
IZABELA BLUDNIK

OCHRONA ZASOBÓW WODY W POLSCE

W KONTEKŚCIE UNIJNEJ POLITYKI KLIMATYCZNEJ
ORAZ POSTAW POLAKÓW



Ochrona zasobów wody w Polsce
w kontekście unijnej polityki klimatycznej
oraz postaw Polaków

UNIwersytet Szczeciński
ROZPRAWY I STUDIA T. (MCDLXII) 1388

Izabela Bludnik

Ochrona zasobów wody w Polsce
w kontekście unijnej polityki klimatycznej
oraz postaw Polaków

Szczecin 2025

Rada Wydawnicza

Anna Cedro, Urszula Chęcińska, Katarzyna Jaworska-Biskup, Rafał Klóska,
Maciej Kowalewski, Ewa Mazur-Wierzbicka, Jarosław Nadobnik,
Grzegorz Wejman, Renata Ziemińska, Magdalena Zioło,
Andrzej Skrendo – przewodniczący Rady Wydawniczej,
Elżbieta Zarzycka – dyrektor Wydawnictwa Naukowego

Recenzent

dr hab. Barbara Pawłowska, prof. UG

Redakcja i korekta językowa

Wojciech Markowski

Skład

Mariusz Szewczyk

Projekt okładki

Raraku.pl

Grafika pobrana z galerii obrazów Canva



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Dofinansowano ze środków Ministra Nauki w ramach Programu
„Regionalna inicjatywa doskonałości”

Izabela Błudnik ORCID 0000-0002-9655-0431



Wersja elektroniczna publikacji dostępna na licencji CC BY-SA 4.0
po 12 miesiącach od daty wprowadzenia do obrotu

© Copyright by Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2025

DOI 10.18276/978-83-7972-978-4

ISBN 978-83-7972-978-4 (online)

ISBN 978-83-7972-977-7 (print)

ISSN 0860-2751

WYDAWNICTWO NAUKOWE UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO

Wydanie I | Ark. wyd. 11,5 | Ark. druk. 12,5 | Format 170/240

Spis treści

Wykaz zastosowanych skrótów	7
Wstęp	9
Rozdział 1. Zasoby wody w ujęciu przestrzennym	17
1.1. Stan i zużycie wody na świecie	17
1.2. Konflikty o wodę	36
1.3. Sytuacja hydrologiczna i hydrogeologiczna Polski	43
Rozdział 2. Polityka ochrony zasobów wody	59
2.1. Akty normatywne i strategie polityczne Unii Europejskiej	59
2.2. Regulacje prawne i polityki rozwojowe w Polsce	81
2.3. Ekonomiczno-społeczne koszty zielonej i niebieskiej transformacji	97
Rozdział 3. Preferencje i oczekiwania Polaków dotyczące działań podejmowanych na rzecz ochrony zasobów wody	127
3.1. Metodologia badań i zmienne demograficzne	127
3.2. Wyniki badań	133
3.2.1. Sposób traktowania wody	133
3.2.2. Świadomość istnienia deficytu wody	135
3.2.3. Przyczyny deficytu wody	137
3.2.4. Stosunek do ochrony zasobów wody w kontekście obciążeń finansowych obywateli	140
3.2.5. Poparcie dla rozwiązań pozwalających chronić zasoby wody	142
3.2.6. Skłonność do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody	146
3.2.7. Ocena efektów wdrożenia Europejskiego Zielonego Ładu	148
3.2.8. Ocena efektów wdrożenia Niebieskiego Ładu UE	150
3.2.9. Wiedza na temat szacowanych kosztów wprowadzenia Zielonego Ładu i Niebieskiego Ładu	152
3.2.10. Znajomość terminu „dewzrost”	154
3.3. Wnioski z przeprowadzonych badań	156

Zakończenie	161
Załącznik	165
Bibliografia	169
Spis tabel	195
Spis rysunków	197
Streszczenie	199
Summary	200

Wykaz zastosowanych skrótów

- aPOWM – aktualizacja *Programu ochrony wód morskich*
- BZT – biologiczne zapotrzebowanie tlenu
- CAWI (Computer-Assisted Web Interview) – wspomagany komputerowo wywiad przy pomocy strony WWW
- CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) – mechanizm dostosowywania cen na granicach UE z uwzględnieniem emisji CO₂
- DRSM – Dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej
- Dz. U. – Dziennik Ustaw
- EBC – Europejski Bank Centralny
- EBI – Europejski Bank Inwestycyjny
- ECFR (European Council on Foreign Relations) – Europejska Rada Spraw Zagranicznych
- EEA (European Environment Agency) – Europejska Agencja Środowiska
- EIT (European Institute of Innovation & Technology) – Europejski Instytut Innowacji i Technologii
- EKES – Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny
- EPI (Environmental Performance Index) – wskaźnik efektywności środowiskowej
- ESG (Environmental, Social, Governance) – Środowisko, Społeczeństwo, Ład korporacyjny
- EU ETS (European Union Emissions Trading System) – Europejski System Handlu Emisjami
- EZŁ – Europejski Zielony Ład
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) – Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa
- GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- GIS – Główny Inspektorat Sanitarny
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- hm³ – hektometr sześcienny (1 hm³ = 1 000 000 m³)
- IEA (International Energy Agency) – Międzynarodowa Agencja Energetyczna

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) – Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu

JCWP – jednolita część wód powierzchniowych

JCWPD – jednolita część wód podziemnych

KE – Komisja Europejska

KPOŚK – *Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych*

KPOWM – *Krajowy program ochrony wód morskich*

M. P. – Monitor Polski

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NŁ UE – Niebieski Ład Unii Europejskiej

NIK – Najwyższa Izba Kontroli

OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

ONZ – Organizacja Narodów Zjednoczonych

OZE – odnawialne źródła energii

PE – Parlament Europejski

PEP2030 – *Polityka Ekologiczna Państwa 2030*

PGW – plany gospodarowania wodami

PGWWP – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności

PKB – produkt krajowy brutto

PPNW – *Program przeciwdziałania niedoborowi wody*

poz. – pozycja

RDW – Ramowa dyrektywa wodna

SZRWRiR2030 – *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030*

t. j. – tekst jednolity

TSUE – Trybunał Sprawiedliwości Unii Europejskiej

UE – Unia Europejska

WASH (Water, Sanitation and Hygiene) – woda, warunki sanitarne i higiena

WEF – World Economic Forum (Światowe Forum Ekonomiczne)

WEI – Warsaw Enterprise Institute

WHO (World Health Organization) – Światowa Organizacja Zdrowia

WMO (World Meteorological Organization) – Światowa Organizacja Meteorologiczna

WPR – Wspólna Polityka Rolna

WRI (World Resources Institute) – Światowy Instytut Zasobów

Wstęp

Woda jest jednym z najcenniejszych zasobów naturalnych, bez którego życie na Ziemi nie mogłoby istnieć. To dzięki niej możliwe jest utrzymanie bioróżnorodności, oczyszczenie środowiska i transport substancji odżywczych, co pozwala przetrwać człowiekowi oraz zwierzętom i roślinom. Bez dostępu do wody zagrożona byłaby ciągłość i wydajność wszystkich procesów produkcyjnych oraz usługowych, a tym samym ład i porządek społeczny. Dostępność wody jest kluczowa dla wielu tradycyjnych sektorów gospodarki, takich jak rolnictwo, przemysł, energetyka, transport, leśnictwo, turystyka i rekreacja. Determinuje też rozwój nowych, innowacyjnych branż związanych z cyfryzacją, produkcją wodoru, mikroprocesorów, komputerów kwantowych czy energii jądrowej. Ponadto woda ma duże znaczenie kulturowe i religijne, symbolizując w wielu obrządkach czystość i odrodzenie.

To właśnie ze względu na swe fundamentalne znaczenie, coraz bardziej ograniczoną dostępność, utrudniającą zaspokojenie wszystkich potrzeb ekonomicznych, społecznych i środowiskowych oraz brak możliwości zastąpienia woda jest określana mianem „błękitnego złota XXI wieku”. Już nie metale szlachetne czy ropa naftowa, lecz właśnie woda okazuje się dziś jednym z najbardziej pożądanych zasobów, o który toczy się brutalna konkurencja. Rywalizacja o zapewnienie sobie wystarczającej ilości dobrej jakościowo wody ma miejsce zarówno w skali międzynarodowej, jak i lokalnej czy regionalnej.

Przyczyn eskalacji kryzysu wodnego na świecie jest wiele. Wśród najważniejszych można wymienić: wzrost liczby i stopnia koncentracji ludności; ekspansję produkcji przemysłowej, rolniczej i energetycznej oraz rozwój technologii zwiększających zużycie wody; działalność górniczą prowadzącą do obniżenia poziomu wód powierzchniowych i podziemnych; intensyfikację ruchu turystycznego pociągającą za sobą większy popyt na wodę do celów rekreacyjnych; przestarzałą infrastrukturę wodno-kanalizacyjną prowadzącą do strat wody; zbyt małą retencję wody;

zanieczyszczenia, przez które woda staje się bezużyteczna dla celów bytowych i gospodarczych; niekontrolowany pobór wody, zwłaszcza z zasobów podziemnych; zmiany klimatyczne i naturalne procesy zachodzące na Ziemi prowadzące do zmian we wzorcach obiegu wody.

Również w Polsce coraz częściej mówi się o narastającym deficycie wodnym, mogącym stać się barierą dla działalności gospodarczej, zwłaszcza rolniczej. Powodu takiego stanu rzeczy upatruje się głównie w niewielkich krajowych zasobach wody. Podkreśla się przy tym, że ta niekorzystna sytuacja ulega systematycznemu pogorszeniu wskutek postępujących zmian klimatu, których źródłem są rosnące emisje CO₂ w kraju i na świecie.

Rozwiązaniem tego problemu ma być pełna transpozycja do prawodawstwa polskiego unijnych regulacji prawnych (m.in. Ramowej dyrektywy wodnej i Dyrektywy ramowej w sprawie strategii morskiej) oraz implementacja wspólnotowych strategii politycznych (m.in. Europejskiego Zielonego Ładu i – będącego w początkowej fazie opracowywania – Niebieskiego Ładu Unii Europejskiej). Unijne regulacje prawne odnoszące się do ochrony ekosystemów wodnych i lądowych wraz z opracowanymi planami i celami politycznymi mają pozwolić na oddzielenie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów naturalnych, w tym wody. Unia Europejska chce w ten sposób dowieść, że możliwe są równoczesne działania na rzecz powstrzymania zmian klimatycznych pochodzenia antropogenicznego i budowy nowego modelu ekonomicznego, opartego na obiegu zamkniętym oraz na zielonych i niebieskich technologiach. Ten zasobooszczędny sposób funkcjonowania gospodarek i społeczeństw, chroniący środowisko wodne i lądowe, ma zapewnić Europie wysoką konkurencyjność i pozycję światowego lidera. Unia będzie zatem mogła nie tylko czerpać korzyści z wypracowania innowacyjnego podejścia do kwestii środowiskowych, ekonomicznych i społecznych, ale także istotnie wzmocnić swe znaczenie na arenie międzynarodowej.

Celem monografii jest przybliżenie problematyki ochrony zasobów wody w Polsce z perspektywy po pierwsze kierunku, w jakim ewoluują unijne i polskie regulacje prawne oraz strategie polityczne dotyczące poprawy stanu ekosystemów wodnych, a po drugie – oczekiwań i preferencji Polaków wobec konieczności, zakresu i sposobów takiej ochrony. Odzwierciedleniem sformułowanego w ten sposób celu jest struktura pracy, składająca się z trzech rozdziałów.

W rozdziale pierwszym najpierw przedstawiono stan i zużycie wody na świecie w świetle zachodzących zmian klimatycznych. Wykorzystano badania i raporty publikowane przez najbardziej rozpoznawalne instytucje i organizacje, takie jak: IPCC, EEA, WMO, UNICEF, Oxfam czy WRI. Wynika z nich, że w ostatnich dekadach doszło do poważnych zaburzeń cyklu hydrologicznego, za co winę ponosi człowiek. Jego rola jest przy tym daleko istotniejsza od jakichkolwiek naturalnych zmian immanentnych systemowi ziemskiemu. Jeżeli nie uda się ograniczyć dotychczasowej działalności człowieka, planeta – a wraz z nią cały gatunek ludzki – będzie skazana na zagładę. Jest to komunikat, który w powszechnej narracji odzwierciedla tzw. konsensus, czyli zgodę środowiska naukowego co do skutków narastającej antropopresji. To właśnie ten przekaz stał się fundamentem europejskich działań na rzecz powstrzymania zmian klimatycznych. Jego emanacją na gruncie politycznym i gospodarczym stała się koncepcja dewzrostu, oznaczającego zahamowanie wzrostu i rozwoju ekonomicznego (a tym samym świadome i celowe obniżenie poziomu dobrobytu obywateli Europy) w celu przywrócenia naturalnego stanu ekosystemów wodnych i lądowych.

W dalszej kolejności przytoczono wnioski z wybranych badań naukowych, które okazują się – całkowicie lub częściowo – odmienne od wspomnianego „konsensusu” mówiącego o postępującej, nieodwracalnej katastrofie klimatycznej spowodowanej przez człowieka. Prace te wskazują, że możliwe są inne scenariusze rozwoju przyszłych wydarzeń. Stawia to pod znakiem zapytania kształt, jaki przyjęła polityka klimatyczna w UE i Polsce. Jest ona bowiem kreowana na podstawie najbardziej pesymistycznych prognoz, w których nie uwzględnia się ani potencjalnie odmiennego tempa i kierunku oddziaływania sił naturalnych, ani możliwości adaptacyjnych przyrody i człowieka.

W podrozdziale 1.2 zarysowano mapę światowych konfliktów o dostęp do wody i infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Ich liczba jest duża i w ostatnich latach wykazuje tendencję rosnącą. Źródłem tego problemu są przede wszystkim nieprzemysłana gospodarka przestrzenna, zmiany demograficzne, wzrost konsumpcji, intensywny rozwój produkcji przemysłowej i rolniczej, rosnące zużycie energii, lokalne konflikty na tle etnicznym, religijnym i odmiennych kultur wodnych, przesiedlenia i migracje oraz zmiany klimatyczne. Jak wynika z prognoz IPCC, zdecydowanie większy wpływ na ryzyko pojawienia się lub zaostrzenia światowych konfliktów

zbrojnych na tle dostępu do wody będą miały czynniki społeczno-ekonomiczne, a nie zmiany klimatu.

W podrozdziale 1.3 dokonano syntetycznej prezentacji sytuacji hydrologicznej i hydrogeologicznej Polski. Uwarunkowania naturalne sprawiają, że Polska znajduje się w gronie krajów ubogich w odnawialne zasoby wody. Sytuację pogarsza fakt ich dużego zanieczyszczenia różnego rodzaju ściekami i odpadami. Do tego dochodzą takie problemy, jak: niska retencja, brak systemu zaopatrzenia rolnictwa w wodę, zły stan techniczny sieci wodociągowych czy wykorzystywanie wody (nawet tej najlepszej jakości) w obiegu otwartym. W powszechnej narracji stawia to Polskę w obliczu zagrożenia rychłym wyczerpaniem zasobów wody, które można oddalić tylko w jeden sposób – implementując jak najszybciej unijną politykę klimatyczną. W tej części pracy pokazano, że choć wspomniane problemy są poważne i znacząco pogarszają ilościowy i jakościowy stan naszych wód, to ryzyko wyczerpania się tego cennego zasobu Polsce nie grozi. Posiadamy bowiem ogromny rezerwuuar słodkiej wody w postaci wód podziemnych. Co więcej, w sytuacji niedostatecznego tempa ich odnawiania dysponujemy – wprawdzie drogimi, ale efektywnymi – technologiami odsalania wody z Morza Bałtyckiego.

Rozdział drugi rozpoczyna przegląd podstawowych unijnych aktów prawnych oraz strategii politycznych odnoszących się do ekosystemów wodnych. Jest ich bardzo wiele i pokrywają one coraz bardziej szczegółowymi i restrykcyjnymi regulacjami kolejne aspekty dotyczące ochrony wód słodkich i słonych oraz przywracania ich dobrego stanu. Z kreowaną przez unijnych urzędników polityką wiążą się jednak liczne problemy, jak: wybór najbardziej pesymistycznego scenariusza zmian klimatycznych jako punktu wyjścia do podejmowanych działań; ogrom zadań o niespotykanym dotąd wymiarze finansowym, technicznym, organizacyjnym i administracyjnym narzucanych państwom członkowskim; bardzo krótki horyzont ich sfinalizowania; uniwersalne i zestandaryzowane nakazy oraz zakazy, nieuwzględniające specyficznych warunków w poszczególnych krajach i regionach; brak spójnej wizji modelowego zestawu działań praktycznych mogących poprawić ochronę europejskich zasobów wody. Wszystko to może doprowadzić do zakwestionowania polityki klimatycznej UE przez jej obywateli jako zbyt opresyjnej i kosztownej. To z kolei rodzi ryzyko, że wraz z całą polityką odrzucona zostanie potrzeba podejmowania jakichkolwiek – choćby najbardziej elementarnych,

niezbędnych i oczywistych – działań na rzecz ochrony ekosystemów wodnych (i lądowych).

W podrozdziale 2.2 omówiono najważniejsze krajowe regulacje prawne oraz polityki rozwojowe. Wskazano, że – podobnie jak w przypadku UE – mamy w Polsce do czynienia z licznymi inicjatywami legislacyjnymi, obszernymi planami, programami i strategiami, które nie przekładają się na poprawę stanu wód i redukcję marnotrawstwa wody. Do przyczyn tej sytuacji należy zaliczyć przede wszystkim: niedostosowanie rozwiązań legislacyjnych i działań praktycznych do potrzeb wynikających z faktycznego stanu środowiska; brak jednoznacznie wyartykułowanego priorytetu Polski w zakresie gospodarki wodnej; rozproszenie kwestii dotyczących gospodarki wodnej i przekazanie ich w kompetencje wielu ministerstw; brak ciągłości i stabilności działań na poziomie centralnym i regionalnym; skupienie funkcji zarządczej i regulacyjnej na poziomie centralnym, a tym samym pozbawienie samorządów decyzyjności w odniesieniu do gospodarowania wodą; brak systemu prawno-organizacyjnego pozwalającego na monitoring poboru wody; brak natychmiastowych działań w sytuacji pozyskania informacji o zwiększonym ryzyku zagrożenia ekologicznego; brak rozwiniętej sieci współpracy z społeczeństwem i różnego rodzaju organizacjami społecznymi na rzecz poprawy stanu środowiska i regularnej dbałości o zasoby naturalne.

Prawdziwych powodów deficytu wody i pogłębiającej się suszy w Polsce należy zatem upatrywać nie tyle w fizycznym niedostatku wody, ile w braku kompleksowych rozwiązań systemowych – prawnych, administracyjnych, organizacyjnych i finansowych – co uniemożliwia prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnej i skuteczną ochronę zasobów wodnych. To w konsekwentnie budowanych i wdrażanych rozwiązaniach systemowych tkwi potencjał zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa wodnego, gospodarce i rolnictwu możliwości niezakłóconego funkcjonowania, a środowisku – dobrego stanu. Doraźne i chaotyczne uchwalanie kolejnych nieskoordynowanych z sobą ustaw i rozporządzeń czy opracowywanie fragmentarycznych planów, programów i strategii – niezależnie od tego, jak byłyby liczne – nie poprawi sytuacji. Tym bardziej nie uzdrowi jej implementacja do obecnego stanu rzeczy rozwiązań takich jak EZŁ czy NŁ UE. Pierwszym krokiem powinno być wypracowanie na gruncie krajowym spójnej długookresowej wizji zarządzania zasobami wody, uwzględniającej ich krytyczne znaczenie dla polskiego społeczeństwa, gospodarki

i środowiska. Rozwiązania tworzone przez unijnych urzędników powinny natomiast posłużyć jako wskazówka co do pożądanego kierunku działań, a nie zestaw obligatoryjnych rozwiązań, wprowadzanych do tego pod ogromną presją czasu.

W kolejnej części, czyli podrozdziale 2.3, pokazano najważniejsze konsekwencje ekonomiczne i społeczne, które wiążą się z realizacją unijnej polityki klimatycznej¹. Zwrócono uwagę na: brak jednoznacznych wyliczeń kosztów niebieskiej i zielonej transformacji; otwarty katalog regulacji dotyczących nie tylko NŁ UE, będącego dopiero w początkowej fazie opracowywania, ale także realizowanego już od lat EZŁ; zapowiedź angażowania prywatnych pieniędzy i oszczędności z powodu braku środków w kasie unijnej; wykorzystanie mechanizmu finansjalizacji z wszystkimi tego konsekwencjami dla bezpieczeństwa wodnego obywateli; przesuwanie ciężaru finansowania przedsięwzięć związanych z ochroną ekosystemów wodnych (i lądowych) na budżet krajowy z uwagi na zmiany w modelu funkcjonowania budżetu europejskiego; spadek konkurencyjności europejskiej produkcji przemysłowej i rolnej, skutkujący bankructwami lub przenoszeniem działalności poza granice UE; utrata wielu segmentów unijnego rynku na rzecz firm zagranicznych, głównie chińskich; finalnie – znaczący spadek poziomu dobrobytu w Europie.

Kwestie te przedstawiono w kontekście licznych problemów, z jakimi już teraz zmagą się Polska, a które pogłębią negatywne konsekwencje wdrażania niebieskiej i zielonej transformacji: wzrostu skrajnego ubóstwa; wysokiego poziomu zadłużenia Polaków; zapaści demograficznej; rosnących wydatków zbrojeniowych w związku z sytuacją za naszą wschodnią granicą; pomocy finansowej i rzeczowej dla Ukrainy i ukraińskich migrantów; redukcji wydatków w obliczu wszczętej wobec Polski

¹ W monografii akcent został położony na analizę kosztów, ryzyk i zagrożeń związanych z implementacją unijnej polityki klimatycznej. Intencją powstania pracy było bowiem wypełnienie luki istniejącej w polskim piśmiennictwie. W literaturze przedmiotu – poza nielicznymi przypadkami – brakuje opracowań zajmujących się potencjalnymi obciążeniami transformacją klimatyczną i prezentujących te kwestie w sposób pozbawiony dogmatyzmu i emocji. Równocześnie argumentom wskazującym na korzyści płynące z wdrożenia polityki zeroemisyjności poświęcono do tej pory bardzo wiele uwagi. Ich przytoczenie w niniejszej monografii byłoby więc jedynie powieleniem dobrze już znanych treści. Stąd celowo i świadomie skupiono się na tych elementach, których w dzisiejszym dyskursie wyraźnie brakuje – problemach będących skutkiem działań forsowanych przez KE pod szyldem zasad zrównoważonego rozwoju.

procedury nadmiernego deficytu; uzależnienia całej gospodarki od energii pozyskiwanej głównie z spalania węgla.

Analiza nie tylko samych korzyści, ale również kosztów i ryzyk związanych z polityką zeroemisyjności opartą na koncepcji dewzrostu jest jedynym sposobem na to, by stworzyć podstawy do podjęcia najlepszych decyzji z punktu widzenia wszystkich trzech obszarów zrównoważonego rozwoju – ekonomicznego, społecznego i środowiskowego. Plan działania na rzecz ochrony wody i pozostałych walorów środowiskowych nie może polegać na bezrefleksyjnej akceptacji każdego odgórnie stworzonego przez unijny aparat urzędniczy scenariusza. Co więcej, taki plan musi zyskać zrozumienie i akceptację obywateli. W przeciwnym wypadku ochrona ekosystemów wodnych i lądowych albo pozostanie pustym sloganem i fikcją istniejącą wyłącznie na papierze, albo wywoła narastający opór społeczny skutkujący negacją wszelkich propozycji mogących doprowadzić do poprawy stanu środowiska.

Żeby sprawdzić, jak kształtują się preferencje i oczekiwania obywateli naszego kraju w odniesieniu do działań podejmowanych na rzecz ochrony zasobów wody, przeprowadzono badanie ankietowe na reprezentatywnej próbie Polaków ($N = 1070$). Badanie, które zostało dofinansowane z środków Ministra Nauki w ramach Programu „Regionalna inicjatywa doskonałości”, zrealizowała w październiku 2024 roku Agencja Badań Rynku i Opinii SW Research. Narzędziem badawczym był dostarczony wykonawcy autorski kwestionariusz, a informacje od respondentów zostały pozyskane metodą CAWI. Badanie miało na celu ustalenie opinii Polaków w odniesieniu do następujących kwestii: sposobu traktowania wody; świadomości istnienia deficytu wody i jego przyczyn; stosunku do ochrony zasobów wody w kontekście obciążeń finansowych obywateli; poparcia dla rozwiązań pozwalających lepiej chronić zasoby wody; skłonności do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody; oceny efektów wdrożenia EZŁ i NŁ UE; wiedzy na temat szacowanych kosztów pełnej implementacji EZŁ i NŁ UE; znajomości terminu „dewzrost”.

Wyniki badań szczegółowo omówiono w rozdziale 3. Płyną z nich następujące wnioski:

1. Prawie połowa Polaków uważa, że w naszym kraju zmagamy się z problemem deficytu wody.
2. Zdaniem ankietowanych główną przyczyną tego deficytu jest nadmierna ingerencja człowieka w środowisko, ale istotną rolę odgrywają też naturalne

(niezależne od człowieka) zmiany klimatyczne oraz błędy i zaniechania polityków i urzędników.

3. Niemal wszyscy respondenci deklarują, że wodę trzeba traktować jako dobro wspólne i dziedzictwo narodowe, które wymaga ponoszenia wydatków publicznych na jego ochronę, ale równocześnie przejawiają dużą niechęć do finansowego zaangażowania w realizację takich przedsięwzięć. Innymi słowy, w opinii Polaków ochrona wody jest konieczna i wymaga nakładów pieniężnych, ale środki te nie powinny pochodzić z ich własnych portfeli.
4. Z konkretnych rozwiązań mogących pomóc w poprawie stanu wód w Polsce respondenci preferują wprowadzanie etykiet wskazujących na ślad wodny towaru oraz zwiększenie liczby krajowych regulacji prawnych (przy niemal dwukrotnie mniejszym poparciu dla wdrażania kolejnych przepisów unijnych).
5. Około 30% Polaków uważa, że EZŁ oraz NŁ UE będą sprzyjać lepszej ochronie ekosystemów wodnych, przy czym opcję „zdecydowanie tak” deklaruje zaledwie 5–6% ankietowanych.
6. Ponad trzy czwarte Polaków nie ma pojęcia o skali czekających ich obciążeń finansowych związanych z pełnym wdrożeniem EZŁ i NŁ UE.
7. W przytłaczającej większości Polacy nie mają też wiedzy na temat terminu „dewzrost”, leżącego u podstaw polityki klimatycznej UE.

Monografię zamyka zakończenie. Dokonano w nim podsumowania najważniejszych kwestii wyłaniających się z przeprowadzonej w pracy analizy.

Bardzo dziękuję Recenzentce, Pani Profesor Barbarze Pawłowskiej, której wnikliwe, a zarazem życzliwe sugestie przyczyniły się do znaczącej poprawy ostatecznej wersji pracy.

ROZDZIAŁ 1

Zasoby wody w ujęciu przestrzennym

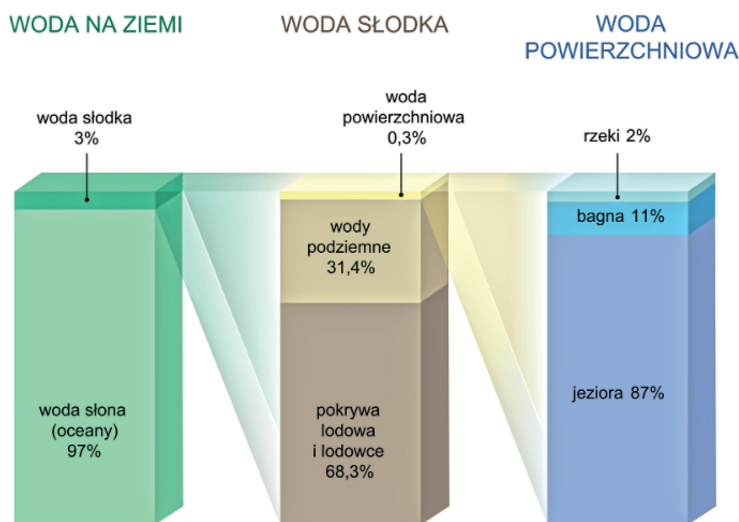
1.1. Stan i zużycie wody na świecie

Woda jest najbardziej rozpowszechnionym i jednocześnie najważniejszym związkiem chemicznym na Ziemi. Jako jedyna substancja na naszej planecie występuje w trzech stanach skupienia – stałym jako lód, śnieg i szron, ciekłym oraz lotnym jako para wodna (Łubkowska, 2016). Łączne zasoby wodne Ziemi oceniane są na 1,4 mld km³, z czego większość (ok. 97%) stanowi woda słona znajdująca się w morzach i oceanach. Woda słodka to zaledwie 3% (czyli 2,5 mln km³) światowego zasobu wody. W 68% jest ona zmagazynowana w lodowcach, lądolodach i wiecznej zmarzlinie, a w 31% znajduje się pod ziemią (rys. 1.1). Powierzchniowe zasoby słodkiej wody w jeziorach i rzekach (z których w pierwszej kolejności pozyskuje się wodę pitną), bagnach oraz mokradłach to niewielki ułamek całkowitych zasobów wodnych naszej planety, wynoszący 0,3–0,5% (Małecki, Gołębiak, 2012; Kindler, 2014; Małecka, Staszewski, 2015). Z całkowitego zasobu wody słodkiej do spożycia nadaje się niecały 1% (PAH, 2017) i tylko ta ilość jest regularnie odnawiana w postaci opadów deszczu i śniegu.

Dostępne zasoby słodkiej wody są nie tylko niewielkie, ale też rozmieszczone w sposób nierównomierny. Z jednej strony występują obszary dotknięte permanentnym niedoborem wody². Są to przede wszystkim strefy zwrotnikowe i pod-

² Niedobór wody (stres wodny) ma miejsce, gdy zapotrzebowanie na wodę przekracza dostępne zasoby wodne. Definiowany jest jako powtarzający się brak równowagi powstający na skutek nadużywania zasobów wodnych, spowodowany przez nadmierne zużycie zasobów w stosunku do naturalnych zdolności ich odnawiania. Niska dostępność wody względem poziomu zapotrzebowania na nią może mieć przyczyny naturalne (np. niska suma opadów) lub wiązać się

zwrotnikowe oraz tereny o klimacie podrównikowym suchym. Brak wody jest tam spowodowany przez niskie opady deszczu, intensywne parowanie z gleby pod wpływem wysokich temperatur i skąpą roślinność. Z 149 mln km² lądów na całej kuli ziemskiej ok. 55 mln km² stanowią obszary suche, a pustynne i półpustynne zajmują obszar 36 mln km² (Kindler, 2014). Istnieją jednak miejsca, w których – dzięki obfitym sezonowym opadom, niższym przeciętnym temperaturom i wolniejszemu procesowi parowania – problem z dostępem do wody słodkiej jest mniej dotkliwy. Są to tereny położone przede wszystkim w strefie równikowej, podrównikowej oraz te, na których występuje klimat wilgotny monsunowy i wilgotny umiarkowany chłodny. W strefach polarnych woda w postaci ciekłej praktycznie nie występuje.



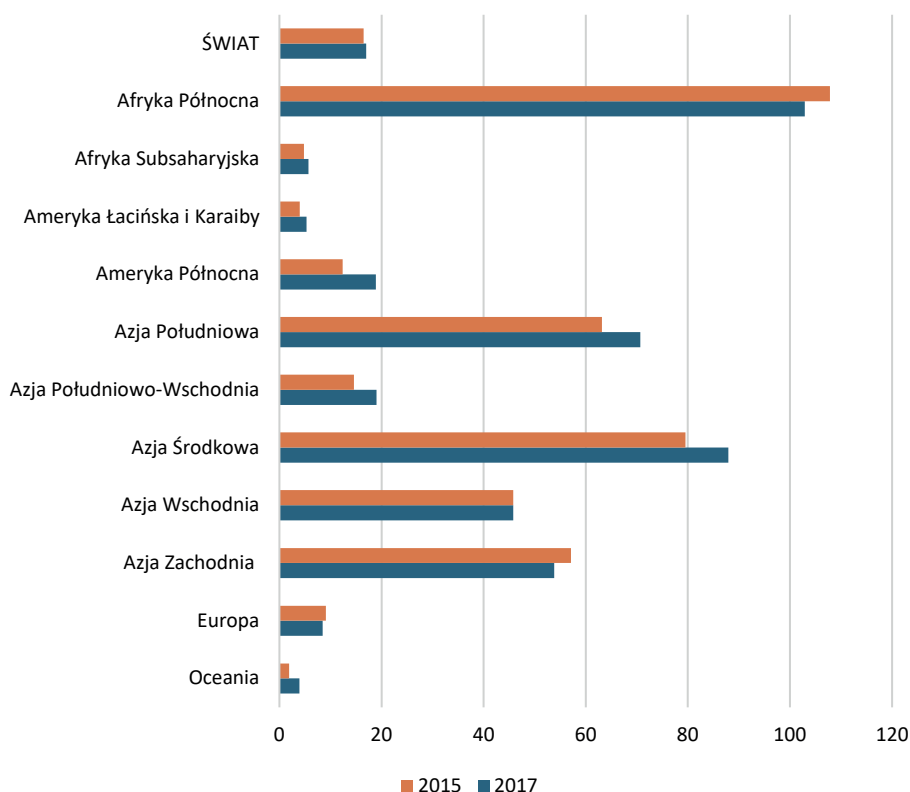
Rysunek 1.1. Zasoby wody na Ziemi

Źródło: *Wody na Ziemi* (b.d.).

W skali świata rocznie pobieranych jest 17% odnawialnych zasobów słodkiej wody (GUS, 2020). Pozornie mogłoby to wskazywać na brak stresu wodnego. Ujęcie regionalne dowodzi jednak występowania ogromnych różnic w poziomach

z działalnością człowieka (np. intensywne nawadnianie, produkcja przemysłowa, rolnicza, energetyczna) (Izydorczyk, 2022). O stresie wodnym mówimy też, gdy jakość wody nie spełnia podstawowych wymagań ludzi i/lub środowiska.

niedoboru wody. Jak widać na rysunku 1.2, najpoważniejsza sytuacja ma miejsce w Afryce Północnej, gdzie roczny pobór wody permanentnie przekracza ilość odnawialnych zasobów słodkiej wody.

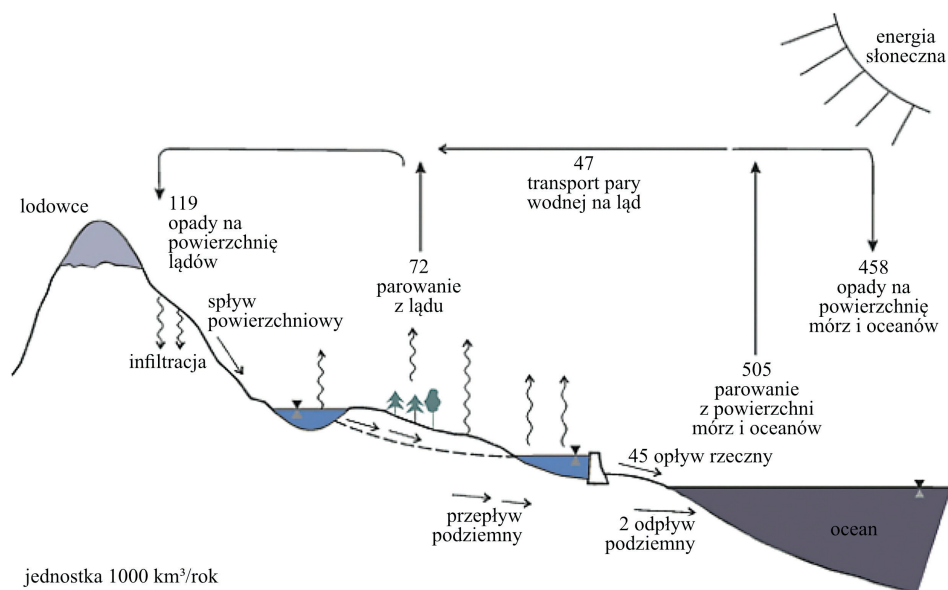


Rysunek 1.2. Poziom stresu wodnego (niedoboru wody). Pobór wody w stosunku do zasobów wód (w %)

Źródło: GUS (2020).

Odpowiedzią na informacje o niewielkim i nierównomiernie rozmieszczonym zasobie dostępnej słodkiej wody jest często kontrargument, zgodnie z którym ilość wody na Ziemi jest niezmienna od miliardów lat i odkąd pojawił się na niej człowiek, nie doświadczył kryzysu wodnego na skalę globalną. Obieg wody w przyrodzie ma charakter zamknięty, co gwarantuje stały dostęp do niej, bez ryzyka wyczerpania się zasobu (rys. 1.3). Innymi słowy, wody na Ziemi ani nie

przybywa, ani nie ubywa³. Krąży ona nieustannie w systemie w tej samej ilości, zmieniając jedynie swój stan skupienia – od ciekłego, poprzez gazowy, do stałego i na odwrót – pod wpływem procesów zachodzących w atmosferze, biosferze i litosferze (Bajkiewicz-Grabowska, 2024).



Rysunek 1.3. Cykl hydrologiczny

Źródło: Majewski (2017), s. 30.

Procesy te przebiegają w ten sposób, że na skutek działania Słońca i dopływu ogromnej ilości energii cieplnej do powierzchni Ziemi z mórz i oceanów wyparowuje 505 tys. km³ wody, która przedostaje się do atmosfery. Z całej wody, jaka wyparowała z mórz i oceanów, 458 tys. km³ po kondensacji spada z powrotem na powierzchnię tych akwenów, natomiast 47 tys. km³ przemieszcza się nad obszar lądowy. Z powierzchni ziemi, rzek, jezior i zbiorników wyparowuje 72 tys. km³. Na powierzchnię lądów trafia więc w formie opadu atmosferycznego 119 tys. km³

³ Z tego punktu widzenia właściwszy byłby termin „użycie” wody, a nie jej „zużycie”. Ten drugi sugeruje bowiem jednoznacznie, że każdorazowe wykorzystanie wody (bez względu na ilość i cel) oznacza bezpowrotną jej utratę.

wody w ciągu roku (średnio 800 mm). Część tej wody zasila lodowce, część infiltruje w warstwy powierzchniowe gleby, a część zmagazynowana zostaje w głębszych warstwach wód podziemnych. Pozostała część wody – w formie tzw. spływu powierzchniowego – dostaje się do rzek i jezior. Wiele rzek i strumieni jest też zasilanych wodami podziemnymi. W efekcie 45 tys. km³ wody wraca do mórz i oceanów jako odpływ rzeczny, a 2 tys. km³ trafia do mórz jako odpływ podziemny. W ten sposób ilość wody, jaka w formie pary wodnej przemieściła się nad powierzchnię lądów, powraca do mórz i oceanów, zamykając cykl hydrologiczny (Majewski, 2017).

Wiele badań naukowych wskazuje jednak, że w antropocenie⁴ doszło do poważnych zaburzeń i zniekształceń procesów fizycznych zachodzących w cyklu hydrologicznym, co ma kluczowe znaczenie dla dostępności wody oraz pełnionych przez nią funkcji. Według Abbotta i in. (2019a, 2019b) główną przyczyną modyfikacji cyklu hydrologicznego⁵ jest coraz intensywniejsze wykorzystywanie wody. W niektórych regionach ma ono wprowadzić charakter zrównoważony, ale w większości miejsc na Ziemi nasilone korzystanie z wód gruntowych przez człowieka nie pozwala na odnawianie i uzupełnienie tego zasobu, a koncentracja zanieczyszczeń pogłębia degradację ekosystemu. Ludzie doprowadzili też do przekształcenia 77% powierzchni lądowej Ziemi (z wyjątkiem Antarktydy), rozszerzając działalność rolniczą, wycinając lasy i niszcząc tereny podmokłe. Zmieniło to przebieg procesu ewapotranspiracji oraz przepływu wody w wielu rzekach na świecie. Do tego dochodzą efekty zmian klimatycznych spowodowanych przez człowieka. Wpłynęły one na cyrkulację oceaniczną, parowanie, tempo i sposób odprowadzenia lodu z lądu, czas i intensywność opadów, częstotliwość i skalę susz oraz powodzi.

⁴ Po prawie 15-letniej debacie nad tym, by ogłosić nadejście kolejnej epoki geologicznej pod nazwą „antropocen”, w marcu 2024 roku Międzynarodowa Unia Nauk Geologicznych (IUGS) definitywnie odrzuciła taką możliwość. Oficjalnie zatem wciąż żyjemy w epoce holocenu. Równocześnie IUGS (2024) w opublikowanym stanowisku stwierdziła, że termin „antropocen” może być wykorzystywany do opisu tego, w jaki sposób człowiek wpływa na system ziemski.

⁵ Problem wpływu działań człowieka na przebieg cyklu hydrologicznego i funkcje spełniane przez wodę na Ziemi analizowali też Gleeson i in. (2020), Yang i in. (2021), Luciano (2023), Willcock i in. (2023). W polskiej literaturze o wpływie antropopresji na cykl hydrologiczny pisali m.in. Soja (2002), Gutry-Korycka i in. (2014), Prandecki (2020), Walczykiewicz (2020), Gromiec (2021), Wrzesiński i in. (2021).

O zachwianiu równowagi cyklu hydrologicznego w wyniku zmian klimatu i działalności człowieka jest mowa w raporcie WMO (2023) dotyczącym stanu globalnych zasobów wodnych. Z informacji przedstawionych w opracowaniu wynika, że występujące w wielu miejscach na Ziemi susze i ekstremalne opady deszczu wywołują poważne skutki dla życia i gospodarki. Topniejący śnieg, lód i lodowce zwiększyły zagrożenie powodzią i w perspektywie długoterminowej zagrażają bezpieczeństwu wodnemu wielu milionów ludzi⁶. Z danych UNICEF (2022) wynika, że 74% klęsk żywiołowych w latach 2001–2018 miało związek właśnie z wodą. Wśród nich były zarówno susze, jak i powódzie, przy czym częstotliwość i intensywność takich zdarzeń ma rosnąć wraz z postępującymi zmianami klimatu. Klęski żywiołowe będą niszczyć lub zanieczyszczać zasoby wody, zwiększając ryzyko chorób takich jak cholera i tyfus. Rosnące temperatury mogą prowadzić do pojawienia się śmiertelnych patogenów w źródłach słodkiej wody, czyniąc ją niezdatną do picia. Z kolei podnoszący się poziom mórz sprawi, że słodka woda stanie się słona, zagrażając zasobom wodnym, z których korzystają ludzie. Podobny scenariusz kreśli najnowszy raport WEF (2024).

O rosnącym wpływie antropopresji na zmiany klimatyczne i zaburzenia cyklu hydrologicznego donosi szósty raport IPCC, którego podsumowanie opublikowano w marcu 2023 roku. Według autorów opracowania obecna sytuacja została spowodowana antropogenicznymi emisjami gazów cieplarnianych. Prowadzą one do strat i zniszczeń o charakterze społecznym i środowiskowym, wykraczających poza te, które są efektem naturalnej zmienności klimatu. W niedalekiej przyszłości (2021–2040) ocieplenie oraz zwiększona częstotliwość, dotkliwość i czas trwania

⁶ Coraz większa liczba ofiar śmiertelnych oraz poważniejsze straty materialne nie muszą być spowodowane większą liczbą czy intensywnością ekstremalnych zjawisk pogodowych. Może to wynikać z procesów urbanizacyjnych, gdy powódź (a także pożar czy huragan) występuje na coraz bardziej rozległym i gęściej zabudowanym terenie. Większa jest też obecnie wartość niszczonego mienia i infrastruktury. Przyczyną nie są zatem zmiany klimatu, lecz postępujące procesy społeczno-gospodarcze. Ponadto prognozy dotyczące zagrożeń powodziowych (i innych zjawisk pogodowych łączonych z zmianami klimatu) zwykle nie uwzględniają adaptacji. Innymi słowy, wiele raportów i opracowań przewiduje, że podniesienie się poziomu mórz spowoduje wiele ofiar śmiertelnych i ogromne szkody materialne, ale czyni to przy założeniu braku (obecnie i w przyszłości) działań ochronnych, np. budowy i podnoszenia wałów przeciwpowodziowych. Przy bardziej realistycznych założeniach dotyczących adaptacji skutki zjawisk pogodowych zwykle okazują się niewielkie (Lomborg, 2020).

zjawisk ekstremalnych z dużym prawdopodobieństwem doprowadzą do utraty bioróżnorodności wielu ekosystemów, w tym słodkowodnych, morskich i przybrzeżnych. Dalszy wzrost poziomu morza oznacza ryzyko wdzierania się wód morskich na obszary zamieszkałe i niszczenia infrastruktury nadbrzeżnej. Nisko położone ekosystemy w pobliżu wybrzeży mogą zostać całkowicie zatopione. Ograniczenie wzrostu temperatury do $1,5^{\circ}\text{C}$ zredukowałoby wprawdzie przewidywane straty i szkody (w porównaniu z scenariuszem zakładającym wyższe poziomy ocieplenia), ale i tak nie wyeliminowałoby ich wszystkich.

W średniej i długiej perspektywie (2041–2100) niebezpieczeństwo związane z wodą i brakiem fizycznego dostępu do niej ma narastać we wszystkich regionach świata. Przy globalnym ociepleniu rzędu 2°C w części zlewni rzek, które zasilane są topniejącym śniegiem, możliwość sztucznego nawadniania spadnie o 20%. Utrata masy lodowców zmniejszy dostępność wody dla rolnictwa, energetyki wodnej oraz codziennego użytku, przy czym zmiany te podwoją się przy ociepleniu rzędu 4°C . Przy ociepleniu na poziomie 2°C wzrost zniszczeń spowodowanych przez powodzie będzie większy o czynnik 1,4–2 w porównaniu z ociepleniem na poziomie $1,5^{\circ}\text{C}$, a przy ociepleniu o 3°C – większy o czynnik 2,5–3,9. W wariancie największego wzrostu temperatury 10% powierzchni lądów na świecie doświadczy występujących równocześnie ekstremalnie niskich i wysokich poziomów rzek, co będzie miało znaczenie dla wszystkich sektorów gospodarki. Wraz z nasileniem ulew i związanych z nimi powodzi, cyklonów tropikalnych, susz oraz rosnących poziomów mórz zwiększy się liczba zachorowań, przedwczesnych śmierci, przymusowych przesiedleń, uszkodzeń infrastruktury oraz zagrożeń dotyczących bezpieczeństwa żywnościowego (IPCC, 2021, 2023).

Podobnie jak najnowsze opracowanie IPCC, również raport brytyjskiej fundacji Oxfam (2023b) łączy zaburzenia cyklu hydrologicznego z antropogeniczną emisją gazów cieplarnianych. W raporcie czytamy, że w Afryce Wschodniej ponad 32 mln ludzi mierzy się z dotkliwym głodem spowodowanym trwającą pięć sezonów suszą, pogłębianą licznymi konfliktami i rosnącym ubóstwem. Inne obszary w tym regionie doświadczają gwałtownych powodzi i nieprzewidywalnych opadów deszczu, które niszczą plony i źródła utrzymania wielu osób. Do 2040 roku Afrykę Wschodnią może dotknąć wzrost opadów o 8%, a cykl powodzi i susz doprowadzi do potencjalnie katastrofalnego wzrostu spływu powierzchniowego o 30%. Tak

intensywny spływ wypłukuje składniki odżywcze z już i tak wyniszczonych gleb oraz oddziałuje destrukcyjnie na infrastrukturę. Do 2030 roku o 50–60 mln ludzi więcej może być zagrożonych malarią. Podobnych problemów wynikających z kryzysu wodnego ma doświadczyć Afryka Zachodnia. Obydwa regiony stoją w obliczu o 8–15% intensywniejszych fal upałów i spadku wydajności pracy o 11–15%. Towarzyszyć temu będą masowa migracja, rosnące ubóstwo i głód, zmiany w uprawach, straty w inwentarzu żywym i większa liczba konfliktów o wodę.

W Azji, według Oxfam, wszystkie kraje odczują wpływ podniesienia się poziomu morza, potencjalnie o ponad pół metra do 2100 roku. Spływ powierzchniowy i topnienie lodowców będą oddziaływały na warstwy wodonośne wód gruntowych, szczególnie na obszarach przybrzeżnych, gdzie żyją setki milionów ludzi. Pojawi się o 8% więcej fal upałów, a wydajność pracy spadnie o 7%, co będzie prowadziło do większego ubóstwa i migracji. Liczba osób dotkniętych takimi chorobami jak malaria i denga może wzrosnąć o 183%. W wyniku zmian klimatu do 2050 roku w 10 najbardziej wrażliwych punktach na świecie⁷ (Afganistan, Burkina Faso, Dżibuti, Gwatemala, Haiti, Kenia, Madagaskar, Niger, Somalia, Zimbabwe) chroniczny głód wzrośnie o 30%. Oznacza to liczbę głodujących wyższą o 11,3 mln w porównaniu z sytuacją, w której nie byłoby zmian klimatycznych zakłócających cykl hydrologiczny na Ziemi.

Podobne wnioski prezentuje raport Aqueduct WRI (Kuzma i in., 2023). Zgodnie z nim 25 krajów, w których zamieszkuje 25% światowej populacji, co roku zmaga się z stresem wodnym⁸, regularnie zużywając prawie całe dostępne zasoby wody. Co najmniej 50% światowej populacji (ok. 4 mld ludzi) żyje w warunkach dużego

⁷ Wrażliwość ta została określona przez Oxfam na podstawie klasyfikacji stosowanej przez OECD. Zgodnie z nią wrażliwość jest wielowymiarowym stanem odzwierciedlającym narażenie na ryzyko wystąpienia kryzysów (np. pandemii, zmian klimatu, wojny) oraz niewystarczających zdolności państwa, systemu i/lub społeczności do zarządzania, absorbowania lub łagodzenia tych ryzyk (OECD, 2022).

⁸ WRI definiuje podstawowy stres wodny jako stosunek całkowitego poboru wody do dostępnych odnawialnych zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. Pobór wody obejmuje cele konsumpcyjne i niekonsumpcyjne w gospodarstwach domowych, przemyśle, nawadnianiu oraz hodowli zwierząt. Dostępne odnawialne źródła wody obejmują wpływ użytkowników wody w górnym biegu rzeki i dużych zapór na dostępność wody w dalszym biegu rzeki. Wyższe wartości wskazują na większą konkurencję między użytkownikami (Kuzma i in., 2023).

niedoboru wody przez co najmniej jeden miesiąc w roku. Zdaniem autorów raportu bez interwencji takich jak inwestycje w infrastrukturę wodną i lepsze zarządzanie zasobami wodnymi deficyt wody będzie się pogłębiał, szczególnie w miejscach o szybko rosnącej liczbie ludności i rozwijającej się gospodarce.

Z raportu Aqueduct wynika, że do 2050 roku dodatkowy 1 mld ludzi będzie żył w skrajnie wysokim niedoborze wody, nawet jeśli udałoby się do 2100 roku ograniczyć wzrost temperatury na świecie o 1,3–2,4°C. Zapotrzebowanie na wodę wzrośnie o 20–25%, podczas gdy liczba zlewni charakteryzujących się dużą zmiennością lub mniej przewidywalnymi dostawami wody wzrośnie o 19%. Dla Bliskiego Wschodu i Afryki Północnej oznacza to, że do 2050 roku 100% populacji będzie żyło w skrajnie wysokim niedoborze wody, prowadzącym do przerw w działalności przemysłowej i dostawach energii oraz strat w produkcji rolnej. Już teraz 60% nawadnianych obszarów uprawnych na świecie (głównie trzciny cukrowej, pszenicy, ryżu i kukurydzy) jest dotkniętych brakiem wody. Równocześnie, aby wyżywić przewidywane 10 mld ludzi do 2050 roku, trzeba będzie dostarczyć o 56% więcej kalorii pochodzących z żywności niż w 2010 roku.

Zaburzeniom cyklu hydrologicznego i ich konsekwencjom dla Europy poświęcony jest raport EEA (2021). Wynika z niego, że stres wodny⁹ dotyka co roku średnio 20% terytorium kontynentu i 30% jego populacji (ponad 100 mln obywateli). Z poważnymi całorocznymi problemami niedoboru wody boryka się Europa Południowa (przede wszystkim Półwysep Iberyjski oraz południowo-zachodnia Francja). Ponadto deficytów doświadcza duża część Europy Środkowej i Bałkanów (np. Bułgaria, Węgry, Rumunia i Słowenia). Główną przyczyną presji – zwłaszcza w sezonie letnim – jest rolnictwo, publiczna sieć wodociągów oraz ruch turystyczny. W innych częściach Europy niedostatek wody występuje sporadycznie w sytuacjach wzmożonego poboru wody w procesie chłodzenia w energetyce, produkcji przemysłowej, pracy publicznych wodociągów oraz działalności górniczej.

Z danych EEA (2018, 2021) wynika, że na cele społeczno-gospodarcze w Europie przeznaczają się średnio 243 tys. hm³ wody rocznie, a bezpośrednio do gospodarstw

⁹ EEA definiuje stres wodny jako sytuację, w której wody jest za mało, aby zaspokoić potrzeby ludzi i środowiska bądź też woda jest niezdatna do picia. Według tego podejścia stres wodny to ogólny termin łączący w sobie problemy suszy, niedoboru ilościowego, złej jakości oraz braku dostępności wody.

domowych dostarczanych jest 144 litrów wody na osobę dziennie. Mimo że większość tej wody (ponad 140 tys. hm³) powraca do środowiska, to często zawiera ona zanieczyszczenia i zabrudzenia, w tym niebezpieczne substancje chemiczne. Głównymi konsumentami wody są rolnictwo (58%), energetyka (18%), gospodarstwa domowe i branże usługowe (13%) oraz górnictwo, kopalnictwo, budownictwo i przemysł przetwórczy (11%), przy czym udziały te mogą wyglądać odmiennie w poszczególnych regionach. Rolnictwo jest czołowym użytkownikiem wody w Europie Południowej, chłodzenie w procesie wytwarzania energii elektrycznej wywiera największą presję na zasoby wodne w Europie Zachodniej i Wschodniej, natomiast przemysł wytwórczy jest głównym użytkownikiem wody w Europie Północnej.

Z prognoz EEA (2021) na najbliższe lata wynika, że susze będą coraz częstsze, a ich rozmiary i skutki coraz większe. Zmiany klimatu spowodują sezonowe ograniczenia dostępności wody w przeważającej części Europy, z wyjątkiem terenów północno-wschodnich. Najdotkliwsze problemy spodziewane są w Europie Południowej i Południowo-Zachodniej, gdzie w niektórych miejscach może dojść latem do spadku przepływów rzecznych o 40% (przy założeniu scenariusza wzrostu temperatury o 3°C). Duże obszary Europy Zachodniej i Środkowej też doświadczą takich problemów, choć w mniejszym stopniu. Podobne zmiany mają dotyczyć zasilania warstwy wodonośnej.

W opinii autorów raportu poprawa efektywności wykorzystania wody mogłaby zapewnić w najbliższych latach zmniejszenie poboru wody w rolnictwie, przemyśle, górnictwie oraz sektorze produkcji energii elektrycznej o 0,7% rocznie. Nie zrównoważy to jednak ani wpływu zmian klimatu na uzależnione od opadów przyrodę i rolnictwo, ani wzmożonych lokalnych wzrostów zapotrzebowania na wodę. Postępująca urbanizacja i rozwój turystyki (zwłaszcza na małych wyspach śródziemnomorskich) spowodują dalszą geograficzną koncentrację popytu na wodę¹⁰. Ciepleszy i bardziej suchy klimat może zwiększyć konieczność nawadniania o 20%, powodując wzrost poboru wody w już i tak narażonych na suszę

¹⁰ Typowy turysta zużywa 2–3-krotnie więcej wody niż stały mieszkaniec miejscowości turystycznej, gdyż oprócz potrzeb bytowo-sanitarnych korzysta z wody w celach rekreacyjnych, np. w parkach wodnych, na basenach czy polach golfowych (Kuczyński, Żuchowicki, 2010).

regionach Europy. Ważną rolę odgrywać będą też tendencje demograficzne¹¹. W ciągu ostatnich dwóch dekad populacja Europy zwiększyła się o 10% i oczekuje się utrzymania tej tendencji¹².

Te pesymistyczne diagnozy i prognozy dla Europy zostały powtórzone w najnowszym raporcie EEA (2024). Jest to pierwszy tak kompleksowy raport tej agencji, w którym na prawie 500 stronach dokonano przeglądu ryzyk klimatycznych i oceny ich skutków w pięciu obszarach: ekosystemy, żywność, zdrowie, infrastruktura oraz gospodarka i finanse. W opracowaniu potwierdzono, że w całym naszym regionie rosnące temperatury powodują nasilenie fal upałów i susz, zmieniają rozkład opadów oraz zwiększają częstotliwość występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych. Podnoszenie się poziomu morza stanowi poważne zagrożenie dla społeczności przybrzeżnych, podczas gdy regiony śródlądowe są narażone na powodzie i niedobór wody. W najgorszej sytuacji są wprawdzie kraje Europy Południowej, ale według autorów raportu cały nasz kontynent jest zagrożony z uwagi na to, że ociepla się najszybciej na świecie.

Podsumowując, z badań i raportów publikowanych przez najbardziej rozpoznawalne instytucje i organizacje, takie jak IPCC, EEA, WMO, WEF, UNICEF, Oxfam, WRI, wynika, że w antropocenie doszło do poważnych zaburzeń cyklu hydrologicznego i zmiany proporcji między stanami skupienia wody. Zasoby łatwo osiągalnej bezpiecznej wody pitnej są coraz bardziej ograniczone z uwagi przede wszystkim na:

- rosnące na całym świecie emisje gazów cieplarnianych pochodzenia antropogenicznego,
- wzrost liczby ludności i stopnia koncentracji zapotrzebowania na wodę w określonych lokalizacjach,
- dynamiczny wzrost produkcji przemysłowej, rolniczej i energetycznej,
- rozwój masowej turystyki.

¹¹ Szacuje się, że dwukrotny wzrost liczby ludności na danym obszarze prowadzi do sześciokrotnego wzrostu popytu na wodę (Górski, 2023).

¹² Tej prognozie przeczą dane Eurostatu (*Fakty i liczby...*, b.d.). Wynika z nich, że liczba ludności będzie rosła do 2026 roku, a następnie zacznie spadać i do 2100 roku powróci do 420 mln osób (obecnie liczba mieszkańców UE wynosi ponad 448 mln osób).

Trudno zaprzeczyć temu, że 8 mld ludzi nieustannie wpływa na środowisko i w dużej mierze nie jest to wpływ korzystny czy choćby tylko neutralny. Człowiek jest częścią ekosystemu ziemskiego, więc jego coraz bardziej ekspansywne przedsięwzięcia muszą negatywnie oddziaływać na otoczenie. Zanieczyszczanie wód i gleb, eksploatacja – często rabunkowa – naturalnych zasobów, uprzemysłowienie, urbanizacja, ruch turystyczny i wiele innych wspomnianych wyżej problemów – wszystko to składa się na postępującą degradację otaczającej nas przyrody i narastanie deficytu wodnego.

Ze wspomnianych wyżej raportów i opracowań najbardziej rozpoznawalnych europejskich i światowych instytucji czy organizacji płyną jeszcze inne wnioski. Według pierwszego planeta ma w wymiarze globalnym coraz mniejsze zdolności adaptacyjne do radzenia sobie z kumulującymi się negatywnymi skutkami ludzkiej działalności bądź zdolności te bezpowrotnie utraciła z uwagi na skalę poczynionych przez człowieka szkód. Zgodnie z drugim wnioskiem człowiek nie tylko dewastuje ekosystemy wodne i lądowe, ale samą swoją obecnością doprowadza do nieodwracalnych zmian klimatu, a w konsekwencji do nadciągającej zagłady gatunku ludzkiego i całej planety. Rola człowieka jest przy tym daleko istotniejsza od naturalnych zmian immanentnych systemowi ziemskiemu. W kontekście podjętego tematu można więc wywnioskować, że presja antropogeniczna narastająca w ostatnich dekadach bezwzględnie przeważa nad takimi siłami naturalnymi wpływającymi na cykl hydrologiczny, jak: przebieg prądów morskich, aktywność wulkaniczna, parametry orbity ziemskiej wokół Słońca (cykle Milankovicia), aktywność Słońca, procesy termiczne wewnątrz kuli ziemskiej, wpływ chmur, skład ziemskiej atmosfery (gazy cieplarniane, pyły, aerozole), cyrkulacja atmosferyczna, oscylacje południowe, naturalne pożary lasów (np. z powodu wyładowań atmosferycznych), pokrywa roślinna i procesy fotosyntezy, ruchy tektoniczne i dryfy kontynentalne (Kundzewicz, Juda-Rezler, 2010a; Onoja i in., 2011; Stern, Kaufmann, 2014; Hegerl i in., 2019; Farooqi i in., 2022).

Modele klimatyczne, którymi posługują się naukowcy, w większym lub mniejszym stopniu uwzględniają naturalnie zachodzące zmiany klimatu oraz możliwości adaptacyjne środowiska. Trzeba jednak pamiętać, że nie jest to łatwe. Przede wszystkim wiele procesów klimatycznych ma charakter długoterminowy, a dane historyczne mogą być ograniczone i niepełne, co utrudnia kalibrację modeli.

Ponadto klimat Ziemi to skomplikowany system nieliniowy, w którym interakcje zachodzą w różnych skalach czasowych i przestrzennych, a to wpływa na dokładność modelowania wszystkich procesów. I wreszcie, modele klimatyczne muszą opierać się na licznych założeniach, uproszczeniach i przybliżeniach, mogących zadecydować o stopniu trafności prognoz. Złożoność badanych zjawisk, w tym sprzężenia zwrotne, ograniczenia metodologiczne oraz ludzka omylnność mogą prowadzić do pojawienia się błędów i nieścisłości. Z drugiej strony mogą stanowić fundament dla odkryć i konkluzji odmiennych (przynajmniej częściowo) od tych, które mówią o postępujących nieodwracalnych zmianach klimatu i niespotykanych wcześniej ekstremalnych zjawiskach pogodowych, wywoływanych aktywnością człowieka.

Badań naukowych, które rysują scenariusze różne od propagowanych przez wspomniane wyżej instytucje i organizacje, jest bardzo wiele. I tak na przykład Zhang i in. (2023) podjęli się eksploracji zmian linii brzegowej, które zaszły w latach 1990–2020 na ponad 13 tys. wysp archipelagów Azji Południowo-Wschodniej, Oceanu Indyjskiego i Morza Śródziemnego. Obszar poddany obserwacji był bardzo zróżnicowany pod względem warunków środowiskowych, klimatycznych i topograficznych, dostępności zasobów, wzorców hydrologicznych, prowadzonej polityki, stanu gospodarki, poziomu kultury i edukacji, wyznawanej religii, podejścia do ekologii itd. Autorzy wykazali, że – pomimo tak dużych różnic – w ciągu trzech dekad w całym regionie nastąpił wzrost powierzchni lądowej o 157,21 km². Między 1990 a 2000 rokiem odnotowano wprawdzie skurczenie powierzchni wysp o 259,33 km², ale w kolejnych dekadach – wbrew powszechnej narracji – tendencja ta uległa odwróceniu. W rezultacie w okresie 2000–2010 wzrost powierzchni wyniósł 369,67 km², natomiast w latach 2010–2020 był równy 32,67 km². Najbardziej spektakularny wynik dotyczył linii brzegowej Półwyspu Indochińskiego, którego obszar w ciągu 30 lat powiększył się o 106,28 km². Pozytywna zmiana zaszła też na Malediwach oraz wyspach na Morzu Czerwonym i Morzu Śródziemnym. Spadek powierzchni nastąpił w przypadku archipelagu Filipin, wysp w obszarze morskim Azji Południowej i Azji Zachodniej oraz wysp na wodach Wschodniej Afryki, ale nie przekroczył 30 km².

Autorzy przypisali zaobserwowane zmiany współoddziaływaniu czynników antropogenicznych i naturalnych. Do tych pierwszych zaliczyli: wzrost populacji, urbanizację, rozwój akwakultury, budowę portów, tam, lotnisk i baz wojskowych,

wylesianie oraz komercyjne wydobycie piasku. Wśród drugich wymienili: skład materiału przybrzeżnego, geomorfologię, dynamikę ekosystemu przybrzeżnego (namorzyny, słone bagna, rafy koralowe), wzrost poziomu morza, sztormy, tsunami i trzęsienia ziemi. Zhang i in. przyznają, że wzrost poziomu morza będzie stanowić w przyszłości wyzwanie dla społeczności wyspiarskich, ale podkreślają, że wzrost ten nie był i nie jest główną przyczyną erozji linii brzegowych wysp w analizowanym regionie.

Badania te potwierdziły wcześniejsze obserwacje poczynione przez Duvat (2019). Zebrała ona dane z analiz naukowych na temat 709 wysp na Oceanie Spokojnym i Indyjskim, pokazując, że prawie 89% z nich albo zwiększyło swoją powierzchnię, albo nie doświadczyło istotnej zmiany w tym zakresie. Tylko 11% zmniejszyło swoją powierzchnię w ostatnich dekadach. Odkrycie, że wyspy w sposób naturalny adaptują się do rosnącego poziomu mórz, oznacza, że mieszkańcy mają szansę poradzić sobie z tym zjawiskiem. Jak stwierdził Jon Barnett, geograf z University of Melbourne (Zhong, 2024): „Jeśli możemy rozwiązać problem adaptacji do zmian klimatu dla atoli (...), to możemy to zrobić wszędzie”. Kluczowe znaczenie będzie miała budowa infrastruktury chroniącej przed powodzią, co wymaga odpowiednio dużych środków finansowych oraz zaawansowanych rozwiązań technologicznych. Niemniej jednak mieszkańcy terenów wyspiarskich niekoniecznie będą zmuszeni do masowej migracji.

Okazuje się też, że pomimo zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego i zmian klimatu ekosystemy morskie mają znacznie większe zdolności adaptacji, niż do tej pory sądzono. Dietzel i in. (2021) przebadali wielkość populacji i ryzyko globalnego wyginięcia ponad 300 gatunków koralowców na rafach Oceanu Spokojnego, od Indonezji po Polinezję Francuską. Rafy te zamieszkuje ok. 0,5 bln koralowców, co według autorów jest porównywalne z liczbą drzew w lasach Amazonii. Populacja dwóch trzecich badanych gatunków przekracza 100 mln kolonii, a w przypadku jednej piątej gatunków – 1 mld kolonii. Naukowcy stwierdzili, że podczas gdy lokalnie może dochodzić do bielenia i wymierania raf koralowych z powodu ocieplenia wód oceanicznych oraz ich zakwaszenia, to ryzyko wyginięcia większości gatunków koralowców na Ziemi jest niższe od szacowanego w dotychczasowych badaniach.

Z kolei analizy Granato-Souzy i Stahle (2023) implikują, że dzisiejsze zjawiska pogodowe nie wykazują nadzwyczajnej częstotliwości czy skali. Autorzy zebrali

informacje z rekonstrukcji słoików drzewnych oraz zapisy historyczne na temat klimatu w północno-wschodniej Brazylii. Na ich podstawie dowiedli, że stany wody w rzece Amazonce z ostatnich lat – powszechnie określane mianem ekstremalnych – są porównywalne lub nawet niższe od tych, które występowały w XIX wieku. Dane sugerują, że powódzie z lat 1859, 1860 i 1892 mogły być jednymi z największych w historii Amazonki. Z kolei tzw. zapomniana susza z 1865 roku była najniższym całkowitym opadem w porze deszczowej we wschodniej Amazonii, jaki miał miejsce w latach 1790–2016.

Granato-Souza i Stahle twierdzą, że ekstremalne opady, które występują w dorzeczu Amazonki, były i są wywoływane przez siły oceaniczno-atmosferyczne związane z ENSO¹³. Znaczenie mogą tu mieć także: zmienność przestrzenna opadów i odpływu w obrębie zlewni, szerokość i głębokość kanału, rozkład osadów w kanale i na równinie zalewowej, wymiana wody między głównym kanałem a dużymi jeziorami równiny zalewowej, wilgotność gleby, parowanie, wylesianie, deformacja skorupy ziemskiej spowodowana obciążeniem masą wody oraz pływy oceaniczne w dolnym odcinku rzeki. Autorzy konkludują, że w dzisiejszych zjawiskach pogodowych nie ma niczego nadzwyczajnego i mieszczą się one w ramach naturalnej zmienności hydroklimatycznej Amazonki.

W kolejnym opracowaniu naukowym Peña-Angulo i in. (2020), wykorzystując dane z wielu różnych źródeł, przedstawili ocenę trendów opadów w południowo-zachodniej Europie za lata 1850–2018. W przeciwieństwie do wniosków płynących z licznych analiz opartych na krótszych szeregach autorzy wykazali, że opady w analizowanym regionie odznaczają się wprawdzie dużą zmiennością w skali rocznej i sezonowej, ale nie wykazują statystycznie istotnego długookresowego trendu malejącego. Istotne spadki można potwierdzić jedynie dla krótszych okresów. Ani obserwacje, ani symulacje przeprowadzone przez autorów za pomocą modeli klimatycznych nie dają też podstaw do powiązania spadkowych tendencji opadów w południowo-zachodniej Europie z czynnikami antropogenicznymi. Zdaniem Peña-Angulo i in. osiągnięte wyniki należy postrzegać w kontekście

¹³ Oscylacja południowa El Niño/La Niña. Jest to naturalnie występujące zjawisko związane z okresowym wahaniami temperatury oceanów na środkowym i wschodnim równikowym Pacyfiku (IMGW-PIB, b.d.).

długookresowej naturalnej zmienności klimatu, a nie zmian wymuszonych przez aktywność człowieka.

Z kolei Chen i in. (2024) przeanalizowali tempo zazielenienia i brązowienia roślinności na Ziemi w latach 2001–2020. Według autorów wcześniejsze badania potwierdziły fakt globalnego zazielenienia w latach 1982–2000, natomiast nie dostarczyły jednoznacznych konkluzji, co się działo z tym procesem po 2000 roku. Chen i in. dowiedli, że w dwóch pierwszych dekadach XXI wieku roślinność na całej Ziemi zazieleniała się i że tendencja ta wykazywała niewielkie przyspieszenie. Ponad 55% obszarów na świecie wykazuje szybsze tempo zazielenia (głównie w Chinach i Indiach), natomiast szybsze tempo brązowienia odnotowano jedynie na 7% powierzchni (głównie we wschodniej Brazylii). Spadająca wilgotność gleby na niektórych obszarach miała negatywny wpływ na zazielenienie roślinności, zmiany opadów nie miały większego znaczenia, natomiast ocieplenie wywarło niewielki pozytywny wpływ na badany proces. Dominującym czynnikiem zazielenienia dla 76% globu okazał się rosnący poziom CO_2 w atmosferze¹⁴. Przy czym, jak wykazali Li i in. (2023), zazielenienie spowodowane większą koncentracją CO_2 w atmosferze istotnie zmienia bilans energetyczny powierzchni Ziemi i wpływa na lokalny klimat. Chłodzenie związane z zazielenianiem może zrównoważyć ok. 20% trendu ocieplenia w Chinach oraz 40% w Indiach.

Inne ciekawe wnioski, z których wynika, że topnienie lodów Antarktydy może być zjawiskiem odwracalnym, zaprezentowali Balco i in. (2023). Jak wynika z ich analiz, między lodowcami Thwaites i Pope w ciągu ostatnich 8 tys. lat miało miejsce najpierw zmniejszenie grubości pokrywy lodowej, a następnie jej odbudowa o co

¹⁴ Warto w tym miejscu wspomnieć o zaproponowanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej zmianach programowych w nauczaniu biologii w liceum ogólnokształcącym i technikum. W części dotyczącej wymagań szczegółowych w obszarze treści nauczania znalazła się następująca propozycja zmiany (*Biologia*, 2024, s. 21): „Odżywianie się roślin. Uczeń: (...) analizuje wpływ czynników zewnętrznych i wewnętrznych na przebieg procesu fotosyntezy; planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ temperatury; i natężenia światła i zawartości dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy”. Ministerstwo – wbrew elementarnej wiedzy naukowej – postanowiło usunąć z programu nauczania biologii informacje o dwutlenku węgla jako związku chemicznym niezbędnym do rozwoju roślinności na Ziemi. Zmiana ta w zaproponowanym brzmieniu znalazła się w najnowszej podstawie programowej, obowiązującej od 1 września 2024 roku (Rozporządzenie ME, 2024, s. 255).

najmniej 35 m. Powodem tego było najprawdopodobniej sprzężenie zwrotne, w którym zmniejszenie pokrywy lodowej w holocenie spowodowało wypiętrzenie lądu ponad powierzchnię oceanu, co z kolei doprowadziło do względnego obniżenia poziomu morza, sprzyjającego przesuwaniu się linii uziemienia lodowca. Zaobserwowany proces odbudowy pokrywy lodowej teoretycznie daje nadzieję na powstrzymanie topnienia Antarktydy Zachodniej. W opracowaniu podkreśla się jednak, że warunki panujące w późnym holocenie nie były identyczne z tymi, które panują obecnie. Ponadto cały cykl zmniejszenia, a następnie zwiększenia grubości lodu zajął co najmniej 3 tys. lat. Odpowiedź na pytanie, czy pokrywa lodowa na Antarktydzie zdoła się odbudować, zależy więc od tego, co się będzie działo w przyszłości z temperaturą powietrza i wód oceanu¹⁵.

Rozwiązaniem tej kwestii mogą być badania naukowe sugerujące, że temperatura nie będzie rosła tak szybko, jak się powszechnie prognozuje, a może nawet istotnie się obniżyć. Spencer i Christy (2023) za pomocą opracowywanego przez 10 lat modelu klimatycznego ustalili oczekiwany stopień globalnego ocieplenia spowodowany spalaniem paliw kopalnych i innymi działaniami podejmowanymi przez człowieka. Dotychczasowe modele klimatyczne dostarczały rozbieżnych wyników wzrostu temperatury w efekcie podwojenia stężenia dwutlenku węgla w atmosferze – od 1,8°C do 5,6°C. Spencer i Christy udowodnili, że należy spodziewać się podniesienia poziomu średniej globalnej temperatury o 1,9°C. Podkreślają przy tym, że u podstaw ich modelu – podobnie jak innych modeli klimatycznych – leży założenie, że wszystkie zmiany klimatu są spowodowane wyłącznie przez człowieka. Jeżeli w toku obserwacji empirycznych okazałoby się, że ocieplenie jest wywołane także przez siły naturalne, to wrażliwość klimatu na wzrost stężenia CO₂ w atmosferze byłaby jeszcze mniejsza. Model Spencera i Christy'ego różni się natomiast od innych konstrukcji tym, że opiera się na rzeczywistych obserwacjach ocieplenia, a nie tylko

¹⁵ Lodowiec Thwaites jest doskonałym przykładem tego, w jaki sposób może zmieniać się narracja dotycząca zagrożeń powodowanych antropogenicznymi zmianami klimatu. W 2021 roku w „Gazecie Wyborczej” ukazał się tekst pod dramatycznym tytułem *Słynny „Lodowiec zagłady” topnieje. Najpóźniej za dziesięć lat się rozpadnie* (Jurszo, 2021). Powoływano się w nim na badania przeprowadzone przez m.in. International Thwaites Glacier Collaboration. Trzy lata później, komentując najnowsze badania Morlighem i in. (2024), „Gazeta Wyborcza” opublikowała tekst w całkowicie odmiennym tonie – *Naukowcy odwołują alarm dotyczący lodowca Thwaitesa na Antarktydzie* (Ulanowski, 2024).

teoretycznych założeniach dotyczących reakcji klimatu na wzrastającą ilość gazów cieplarnianych. Autorzy wykorzystali różne zbiory danych na temat ocieplenia łądu i wód oceanicznych w latach 1970–2021, uwzględniając powiązane z nimi zakresy niepewności. Wzięli też pod uwagę magazynowanie ciepła w głębszych warstwach łądu, pomijane w innych modelach klimatycznych (Spencer, Christy, 2023).

Wharton i in. (2024) z kolei, żeby oszacować wpływ zmian klimatycznych na to, co będzie się działo na Ziemi w przyszłości, przeanalizowali procesy, jakie zaszły w oceanach podczas ostatniej epoki lodowcowej. Z publikowanych dotąd badań wynikało, że w ekstremalnie zimnych okresach atlantycka cyrkulacja południkowa (złożony system głębokich i powierzchniowych prądów oceanicznych, w tym Prąd Zatokowy) była słaba. Wharton wraz z współpracownikami przeanalizowali osady z dna morskiego nagromadzone tam przez ostatnie 25 tys. lat. Na tej podstawie odkryli, że Prąd Zatokowy podczas ostatniej epoki lodowcowej był w rzeczywistości znacznie silniejszy i głębszy, niż dotąd utrzymywano. Ponadto okazało się, że Prąd Zatokowy i cały system prądów atlantyckich są wrażliwe na zmiany siły wiatru i wody roztopowe z pokrywy lodowej Grenlandii. Ma to ogromne znaczenie dla prognozowania zmian klimatu i ich skutków. Według badaczy fala ciepła, którą obserwujemy, może zostać osłabiona przez zmiany wiatrów oceanicznych i doprowadzić do skrajnego scenariusza, w którym cały system prądów atlantyckich ulegnie załamaniu. Skutkiem tego będzie gwałtowny spadek temperatur w Europie o 10–15°C. Według Whartona i in. osiągnięte przez nich wyniki dowodzą, że chcąc przewidywać kierunek i zakres zmian klimatycznych w danym regionie czy ekosystemie, należy unikać uogólnień czy uproszczeń, bo mogą one prowadzić do błędnych konstatacji.

Ta ostatnia uwaga jest znamienna. Powyższe wyniki badań stanowią zaledwie wycinek opracowań naukowych, które rysują – całkowicie lub częściowo – odmienne scenariusze rozwoju przyszłych wydarzeń. Nie oznacza to, że należy je rozumieć w kategoriach przyzwolenia na dewastację środowiska czy rezygnację z jego ochrony. Wspomniane analizy w żaden sposób nie kwestionują tego, że środowisko przyrodnicze w każdym miejscu na Ziemi powinno być traktowane priorytetowo, a zasoby naturalne – takie jak woda – skutecznie chronione. Dowodzą one natomiast tego, że nauka i naukowcy nie uznają żadnego trwałego

konsensusu¹⁶, wciąż poszukując i odkrywając nowe fakty. Przejawem arogancji byłoby sądzić, że wiemy już wszystko na temat otaczającego nas świata i historii jego ewolucji. Jeszcze większą arogancją byłoby wierzyć w to, że potrafimy zaplanować nad siłami natury, a nawet trwale odwracać ich bieg. Z tego względu każde solidnie udokumentowane badanie naukowe, które nie wpisuje się w powszechnie budowaną narrację, powinno być traktowane jako punkt wyjścia do pogłębionych, merytorycznych, konstruktywnych dyskusji, a nie przejaw celowej dezinformacji czy też aberracji intelektualnej części ekspertów. W dodatku części określonej jako tak nieistotna, że można ją pominąć w debacie o jednej z najistotniejszych dla nas wszystkich kwestii, czyli przyszłości Ziemi i gatunku ludzkiego.

Bez wątpienia rozważania na temat poprawności doboru danych, zastosowanej metody i sposobu przeprowadzenia badań naukowych powinny być pozostawione naukowcom posiadającym odpowiednie przygotowanie i doświadczenie w danej materii. Laik niemający wystarczającej wiedzy i kompetencji w określonej dziedzinie nie powinien rozstrzygać o jakości czy istotności wykonanych badań. Jeżeli jednak wyniki analiz ukazują się w czasopiśmie naukowym (lub publikacji innego rodzaju o takim charakterze), to nawet laik może przyjąć, że ich poprawność została pozytywnie zweryfikowana w procesie recenzji naukowej. Trudno więc odmówić choćby i największemu ignorantowi w kwestiach klimatycznych prawa do dyskusji o konkluzjach, jakie prezentują przedstawiciele grona akademickiego. A część z nich dowodzi, że budując wyobrażenie o roli człowieka i sił natury w zmianach klimatu, możemy się mylić co do wielu kwestii. To z kolei ma fundamentalne znaczenie dla oceny kierunku, w jakim zmierza polityka klimatyczna w Unii Europejskiej i Polsce.

¹⁶ Metaanalizy dotyczące konsensusu środowiska naukowego co do roli, jaką człowiek odgrywa we współczesnych zmianach klimatycznych, zaprezentowali m.in. Bray, Storch (2016), Cook i in. (2016), Powell (2019) czy Lynas i in. (2021). Na stronie Biura Planowania i Badań Gubernatora Stanu Kalifornia (OPR) można znaleźć listę organizacji naukowych z całego świata, które stoją na stanowisku, że zmiany klimatyczne są spowodowane działaniem człowieka (<https://opr.ca.gov/facts/list-of-scientific-organizations.html>). Jak dowodzą przytoczone wyżej wyniki wielu badań naukowych, samo ogłoszenie powstania konsensusu nie oznacza, że wśród ekspertów nie istnieją różnice zdań dotyczące wpływu człowieka i procesów naturalnych na tempo oraz kierunek zmian klimatu. Co więcej, jak pokazali Dentelski i in. (2023), metaanalizy potwierdzające konsensus w kwestii antropogenicznych przyczyn zmian klimatu odznaczają się poważnymi wadami metodologicznymi. Najpoważniejszą z nich jest czysto subiektywna ocena treści analizowanych prac naukowych.

1.2. Konflikty o wodę

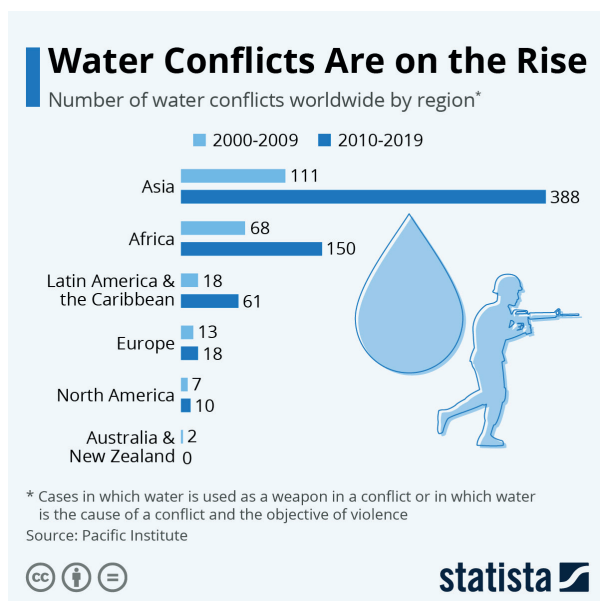
Zmiany demograficzne, wzrost konsumpcji, intensywny rozwój produkcji przemysłowej i rolniczej, postępująca urbanizacja, rosnące zużycie energii, naturalne zmiany klimatyczne, a do tego lokalne konflikty na tle etnicznym, religijnym i odmiennych kultur wodnych¹⁷, jak też nieefektywne rządzenie krajami borykającymi się z tego typu problemami – wszystko to sprawia, że rośnie napięcie i rywalizacja o dostęp do zasobów słodkiej wody. Zdaniem dr hab. inż. Piotra Kowalczaaka (Górski, 2023):

Konflikty o zasoby, a w szczególności o wodę, wynikają z tego, że źle lokalizujemy koncentrację naszych potrzeb, np. budujemy czy rozbudowujemy miasta w miejscach, co do których można z dużym prawdopodobieństwem przewidzieć, że wygeneruje to problemy z gospodarką wodną. Po pewnym czasie albo już w trakcie budowy dochodzi do wyczerpania zasobów wody, ale największe straty przynosi sytuacja, kiedy następuje dalszy niekontrolowany wzrost zapotrzebowania na wodę – choćby w efekcie wzrostu liczby ludności lub rozwoju nowych technologii, pochłaniających jeszcze większe ilości wody. W krajach o najmniejszych zasobach wodnych rolnictwo pochłania 70–90% zasobów, co często prowadzi do kryzysów.

Wojny o wodę nie są zjawiskiem nowym i miały miejsce, odkąd pojawiła się cywilizacja. Jak podaje Pacific Institute, pierwsze dające się udokumentować spory na tym tle wystąpiły już 2,5 tys. lat p.n.e. w starożytnej Sumerii. W ostatnim czasie liczba takich konfliktów zaczęła wzrastać, zwłaszcza w rejonie Azji (rys. 1.4).

¹⁷ W opinii gen. bryg. rez. Jarosława Stróżyka, wiceprezesa Fundacji STRATPOINTS: „Do konfliktów o wodę dochodzi także na styku odmiennych kultur wodnych, ponieważ zasoby wodne są inaczej postrzegane przez różne cywilizacje. Niektóre kultury uznają wodę za świętość, a jej rozdawanie traktują jak obowiązek konieczny dla ochrony życia. Inne natomiast uznają wodę za towar, którego własność i sprzedaż jest podstawowym prawem jednostek. Konflikty rodzą się, gdy państwa dzielące wody międzynarodowej rzeki wykorzystują jej zasoby w różny sposób. Konsumpcyjne użycie wody przez jeden kraj może mieć negatywny wpływ na niekonsumpcyjne użycie przez inne państwo. Przykładem takiego użytkowania może być irygacja pól uprawnych i żegluga. Intensywny pobór na potrzeby rolnictwa i budowa kanałów irygacyjnych, systemów pomp i tam na rzece doprowadzi do niezeglowności takiej rzeki. W efekcie, mimo że wody w międzynarodowej rzece jest wystarczająco dużo, by zaspokoić potrzeby obu państw, dochodzi do konfliktu. Spory o wodę często są również odbiciem walki o dominację w regionie, a dostęp do jak największych jej zasobów uznaje się za czynnik świadczący o pozycji państwa. Dlatego w konflikty o wodę często angażują się państwa aspirujące do roli lokalnego hegemonu” (Stróżyk, 2019).

Tylko w 2021 roku co najmniej 41 osób zginęło, a ponad 200 zostało rannych w brutalnym konflikcie pomiędzy dwiema byłymi republikami radzieckimi – Tadżykistanem i Kirgistanem (Armstrong, 2022). Konflikt w tym rejonie ma złożony charakter i wykracza poza spór tych dwóch państw. Od Tadżykistanu i Kirgistanu ustępstw wodnych domagają się Kazachstan, Uzbekistan i Turkmenistan. Uzbekistan oskarża Turkmenistan o kradzież wody z rzeki Amu-daria. Z kolei Kazachstan zarzuca Uzbekistanowi podobne działanie w przypadku Syr-darii (Głowacki, b.d.).



Rysunek 1.4. Regiony konfliktów wodnych na świecie, lata 2000–2019

Źródło: <https://statista.com/chart/27272/water-conflicts/>.

Wiele konfliktów wodnych toczy się w innych regionach Azji. Chiny, rozbudowując tamy w biegu Brahmaputry oraz Mekongu, przyczyniają się do pogłębienia kryzysu wodnego w Indiach, Bangladeszu, Tajlandii, Laosie, Kambodży i Wietnamie. Indie i Pakistan – mocarstwa atomowe – rywalizują o wody Indusu, Turcja i Syria o Eufrat, a Botswana i Namibia o rzekę Okavango. Indie, nękane coraz częstszymi i poważniejszymi suszami, chcą połączyć z sobą 37 rzek. Plany te ostro krytykują Pakistan, Nepal i Bhutan, gdyż to przez ich terytorium przepływają niektóre z rzek uwzględnione w hinduskim projekcie inwestycyjnym. Zastrzeżenia zgłasza też

Bangladesz, według którego Indie nadmiernie gromadzą wodę na swoim obszarze, przez co południowo-zachodnia część Bangladeszu zamienia się w pustynię (Głowacki, b.d.; Stróżyk, 2019; Gleick, 2022).

Drugim co do wielkości regionem konfliktu wodnego na świecie jest Afryka. Rosnąca presja populacyjna w połączeniu z zaostrzającymi się sporami etnicznymi i religijnymi w Afryce Subsaharyjskiej prowadzą do setek zgonów rocznie. Pasterze oraz rolnicy toczą między sobą krwawe walki o dostęp do ograniczonych zasobów wody. Pojawia się też coraz więcej cyberataków na skomputeryzowane systemy wodociągowe, co zwiększa ryzyko braku wody w odpowiedniej ilości i o odpowiedniej jakości (Armstrong, 2022; Gleick, 2022).

Najpoważniejszym punktem zapalnym w tym rejonie jest spór Egiptu z Etiopią o gigantyczną tamę na Nilu Błękitnym. Wielka Tama Odrodzenia Etiopii to inwestycja mająca 2 km długości i 150 m wysokości. Dzięki mocy 6,5 GW ma ona zapewnić 60 mln Etiopczyków stabilne źródło czystej energii i możliwość dalszego rozwoju gospodarki. Równocześnie ta ogromna budowla, której koszt wzniesienia wyniósł ponad 5 mld dolarów, może doprowadzić do katastrofy humanitarnej w Egipcie. Niemal 90% wody pitnej pochodzi bowiem z Nilu, a miliony egipskich rolników są zależne od wylewów tej rzeki. Przez pracę zbiornika zostaną one mocno ograniczone. Przedmiotem konfliktu jest nie tylko zmiana reżimu przepływów Nilu, którą nieuchronnie spowoduje zbiornik, ale już sam proces jego napełnienia, który oznacza wieloletnie ograniczenie ilości wody w rzece poniżej zapory. Spór ten jest na tyle poważny, że eksperci mówią o realnym zagrożeniu dla pokoju w północno-wschodniej Afryce (Konieczny, Rataj, 2020; Perzyński, 2021).

Na Bliskim Wschodzie spór między Izraelem, Palestyną, Jordanią i Syrią dotyczy Jeziora Tyberiadzkiego, przez które przepływa Jordan. Sprzeczne interesy ścierają się też wokół dorzecza Tygrysu i Eufratu. Dużą część zasobów wodnych z tych rzek pobiera Turcja w celu nawodnienia ogromnych obszarów ziemi na równinie Harran. Sprzeciwiają się temu Irak i Syria. Wprawdzie też korzystają z tych samych zasobów rzecznych, ale z uwagi na położenie w dolnych odcinkach rzek znajdują się w dużo gorszej sytuacji. Konflikt w tym rejonie nie jest nowy i w przeszłości przybierał dużo poważniejszy charakter. Na przełomie lat 60. i 70. XX wieku w Syrii wybudowano zaporę i elektrownię wodną na Eufracie. W ten sposób powstał sztuczny zbiornik wodny o powierzchni 625 km² i objętości 11,6 km³. Na początku

lat 70. XX wieku na tureckim odcinku rzeki Eufrat też powstał sztuczny zbiornik i to większy od tego syryjskiego. W rezultacie Irak oskarżył Syrię o gromadzenie zbyt dużych ilości wody i zagroził zbombardowaniem syryjskiej zapory. Dzięki mediacji Arabii Saudyjskiej konflikt grożący wybuchem wojny został zażegnany. Na razie obowiązuje porozumienie, w ramach którego Syria zatrzymuje 40% wody płynącej Eufratem z Turcji, natomiast pozostałą część spływu rzeczny otrzymuje Irak (Głowacki, b.d.).

W samym tylko 2023 roku doszło do śmiertelnego starcia na granicy Afganistanu i Iranu o prawa do wody z rzeki Helmad, zamieszek wśród mieszkańców wsi w Bangladeszu w odpowiedzi na ustalone przydziały wodne, gwałtownych starć w Boliwii spowodowanych budową studni. Konflikty dotyczące dostępu do zasobów wody i infrastruktury wodnej miały też wcześniej miejsce w Meksyku, Południowej Afryce, Peru, Etiopii, Azerbejdżanie czy na Ukrainie (Pavlinec, 2024).

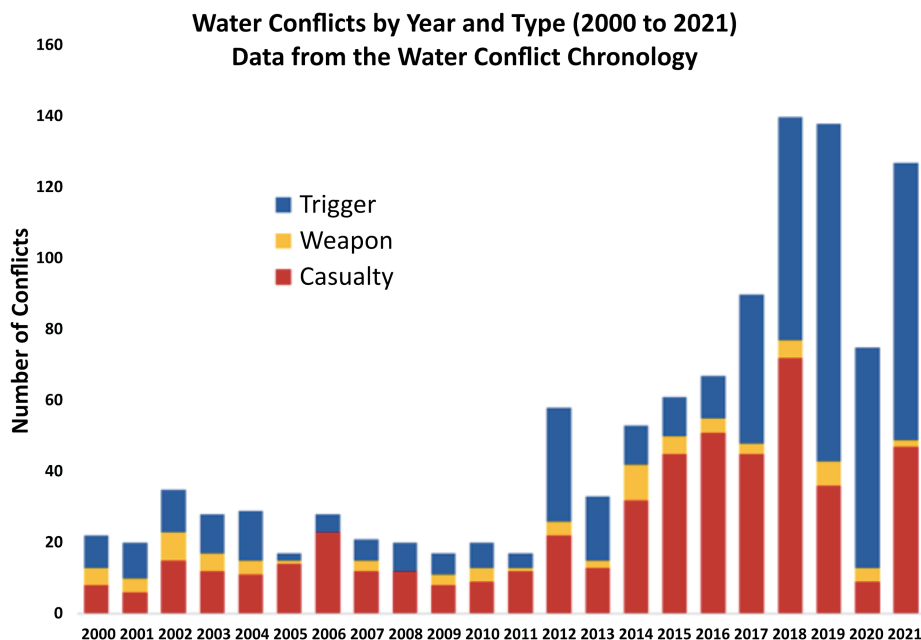
Pacific Institute stosuje następującą klasyfikację konfliktów o wodę (Gleick, 2022):

1. Czynniki wyzwalający (*trigger*) – przyczyną wybuchu konfliktu są dostęp do wody i kontrola nad nią (o charakterze fizycznym lub ekonomicznym). Przykładem mogą być: demonstracje i zamieszki w Iranie w latach 2019–2021 w związku z przekierowaniem wody z rzeki Zayanderud w mieście Isfahan; rosnąca liczba zabójstw w Indiach i Pakistanie podczas susz, gdy pojawia się problem z nawadnianiem upraw.
2. Broń (*weapon*) – woda i systemy wodociągowe mogą stać się narzędziem przemocy wobec ludności lokalnej lub obywateli całego kraju. Tego rodzaju zdarzenia miały miejsce na przykład w Libii, gdzie grupy zbrojne odcięły dopływ wody do Trypolisu, atakując przepompownie wody, a także w Palestynie, gdzie izraelscy osadnicy zalali ściekami palestyńskie gaje oliwne w 2019 roku.
3. Przypadkowy lub celowy obiekt ataku (*casualty*) – woda i systemy wodociągowe mogą stać się obiektem napaści w związku z konfliktem powstałym na zupełnie innym tle niż spór o samą tylko wodę. Tak się stało na przykład w Jemenie, gdzie podczas wojny wielokrotnie była atakowana cywilna infrastruktura wodna. Podobnie wygląda to w przypadku starć izraelsko-palestyńskich, podczas których Izrael wielokrotnie niszczył palestyńskie systemy irygacyjne oraz zbiorniki i źródła wody, oraz na Ukrainie, na terenie

której od 2014 roku Rosja przeprowadza ataki na cywilne systemy wodociągowe oraz infrastrukturę wodną związaną z rolnictwem (Górski, 2023).

Rysunek 1.5 pokazuje, jak zmieniały się relacje między liczbą poszczególnych rodzajów konfliktów w latach 2000–2021. W ostatnim czasie przeważają sytuacje zaliczone do grupy pierwszej, w której bezpośrednią przyczyną sporu są dostęp do wody i kontrola nad nią. W obliczu tych wydarzeń naukowcy starają się stworzyć jak najlepszy system wczesnego ostrzegania, pozwalający przewidzieć, gdzie z największym prawdopodobieństwem może wybuchnąć konflikt związany z wodą. Jednym z nich jest powstałe w 2018 roku partnerstwo Water, Peace and Security, będące wynikiem współpracy holenderskiego Ministerstwa Spraw Zagranicznych, Niemieckiej Agencji Współpracy Międzynarodowej i konsorcjum sześciu partnerów, w tym WRI. Zostało ono powołane w celu opracowania innowacyjnych narzędzi i usług, które pomagają identyfikować i eliminować zagrożenia dla bezpieczeństwa powstające na tle wodnym. Wykorzystuje się tu najnowocześniejsze technologie, takie jak big data, sztuczna inteligencja, teledetekcja i modelowanie reakcji człowieka. Partnerstwo chce wspierać świadome działania w regionach podatnych na konflikty związane z wodą, m.in. w Mali, Iraku, Etiopii, Kenii, odpowiadając na zagrożenia działaniami na rzecz pokoju.

Warto w tym miejscu wspomnieć o wnioskach sformułowanych w najnowszym raporcie IPCC opublikowanym w 2023 roku. Według jego autorów w średnioterminowej i dalekiej przyszłości, przy wyższych poziomach globalnego ocieplenia, zagrożenia ekstremami pogodowymi i klimatycznymi – szczególnie suszą – będą w coraz większym stopniu wpływać zarówno na przymusowe przesiedlenia i migracje, jak i na konflikty zbrojne o charakterze wewnętrznym. Równocześnie w porównaniu z zmianami klimatu zdecydowanie większy wpływ na ryzyko pojawienia się lub zaostrzenia konfliktów będą miały czynniki społeczno-ekonomiczne. Szybszy rozwój gospodarczy, prowadzący do wzrostu poziomu dobrobytu i skali wsparcia dla proklimatycznych aktywności gospodarczych, włączający we wszystkie procesy wykluczane dotąd grupy (zwłaszcza kobiety), będzie redukował zagrożenie dla pokoju w regionach najbardziej na to narażonych. Innymi słowy, konflikty zbrojne, jak również wzorce migracji będą w przyszłości w większym stopniu napędzane przez warunki społeczno-ekonomiczne i sposoby sprawowania władzy niż przez zmiany klimatu (IPCC, 2021, 2023).



Rysunek 1.5. Konflikty wodne według ich rodzaju, lata 2000–2021

Źródło: <https://pacinst.org/water-conflicts-continue-to-worsen-worldwide/>.

Spory o wodę dzieją się nie tylko w odległych krajach. Powoli stają się one także europejską codziennością (Osuch, Romanowicz, 2014). I tak na przykład w Francji, mocno dotkniętej problemem narastającej suszy, dochodzi do coraz poważniejszych konfliktów między rolnikami i ekologami. Spór dotyczy już istniejących zbiorników wodnych oraz rządowych planów budowy nowych obiektów tego typu. Rolnicy twierdzą, że zbiorniki są im niezbędne do nawadniania upraw podczas upałów. Aktywiści utrzymują natomiast, że baseny niszczą tereny podmokłe i uniemożliwiają odnowę wód gruntowych. Według nich, aby rozwiązać ten problem, rolnicy powinni całkowicie zrezygnować z uprawy tych zbóż i roślin, które wymagają dużych ilości wody (Bojanowicz, 2023).

W Hiszpanii dotknięta potężną suszą Katalonia podsyca napięcia polityczne, próbując przekonać hiszpański rząd do przekierowania wody z rzeki Ebro z sąsiedniej Aragonii (Weise, 2024). Na razie władze Katalonii pozostają przy ogłaszaniu stanów nadzwyczajnych, wprowadzaniu licznych zakazów (dotyczących na przykład mycia

samochodów, napełniania prywatnych basenów i fontann, korzystania z pryszniców na plaży) oraz nakazów ograniczenia dziennego zużycia wody dla mieszkańców. Planuje się też dostarczać statkami odsoloną wodę z portu Sagunto (Michalak, 2024). Równocześnie w wielu miejscach można korzystać z basenów w hotelach oraz dobrze nawodnionych pól golfowych, co pokazuje, jak nieracjonalnie zarządza się wodą pomimo sytuacji kryzysowej. Dowodem na brak perspektywicznego myślenia jest też fakt, że Hiszpania od lat w niekontrolowany sposób drenuje zasoby wód podziemnych (głównie na potrzeby rolnictwa), co grozi ich całkowitym wyczerpaniem w niedalekiej przyszłości (Jakubczak, 2024).

Również Polska uwikłała się w spór o wodę. Kwestia dotyczyła rozbudowy kopalni odkrywkowej węgla brunatnego Turów, oprotestowanej przez stronę czeską. Czesi, wnosząc w marcu 2021 roku skargę do TSUE przeciwko Polsce, argumentowali, że nasze plany inwestycyjne spowodują spadek poziomu wód gruntowych w obszarze przygranicznym. W wyniku negocjacji Czesi skargę wycofali, ale polski rząd oraz PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna (właściciele kopalni i elektrowni Turów) musieli zobowiązać się do wypłaty 45 mln euro odszkodowania za straty środowiskowe oraz wprowadzić wiele zabezpieczeń, które miały zredukować niekorzystny wpływ naszej kopalni na środowisko po czeskiej stronie. Równocześnie w 2022 roku pojawiły się informacje o planach budowy pod Vidnavą, czyli tuż przy granicy z Polską, odkrywkowej kopalni kaolinu. Polscy geolodzy stwierdzili, że w tym przypadku to czeska kopalnia będzie negatywnie oddziaływać na poziom wód gruntowych w Polsce. W zasięgu jej szkodliwego wpływu mogą znaleźć się tereny pomiędzy miejscowościami Jarnołów i Łąka (Molga, 2023).

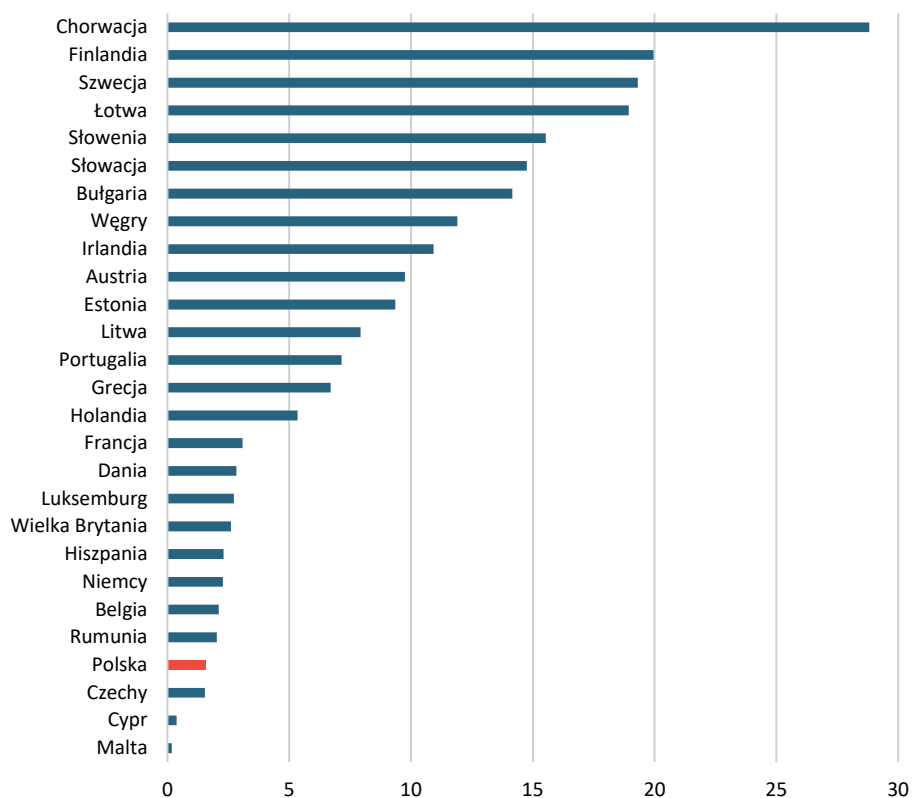
O możliwości dalszego zaostrzenia konfliktów o wodę między krajami UE mowa jest w komunikacie KE (Komunikat Komisji, 2024b), będącym reakcją na najnowszy raport EEA (2024). Komisja, powołując się na sformułowane w opracowaniu EEA wnioski dotyczące zagrożeń klimatycznych i ich wielowymiarowych skutków, stwierdza, że zwiększona konkurencja o zasoby wodne w różnych sektorach i zastosowaniach stwarza potencjalne ryzyko konfliktów w państwach członkowskich i między nimi wokół transgranicznych zasobów wodnych. W obliczu nieprzewidywalnego rozwoju sytuacji geopolitycznej, gospodarczej, społecznej i środowiskowej KE wezwała do podjęcia zdecydowanych działań zapewniających obywatelom kontynentu dostępu do zasobów słodkiej wody.

1.3. Sytuacja hydrologiczna i hydrogeologiczna Polski

Pomimo posiadania zróżnicowanej sieci wodnej – rzek, strumieni, jezior, stawów, sztucznych zbiorników wodnych, kanałów – Polska jest zaliczana do jednego z najuboższych w wodę krajów Europy. Rocznie na jednego Polaka przypada niecałe 1,6 tys. m³ odnawialnych zasobów wody, a w trakcie suszy nawet mniej niż 1 tys. m³, przy średniej dla Europy wynoszącej 4,5 tys. m³, a dla świata – 6 tys. m³ (Gutry-Korycka i in., 2014; Jokiel i in., 2017; *Razem zatrzymajmy...*, 2022; Soda-Stream, 2022). Warto przypomnieć, że zgodnie z definicjami przyjętymi przez FAO (2012) roczna wielkość zasobów wody poniżej 1,7 tys. m³ na mieszkańca powoduje stres wodny. Jak pokazuje raport GUS (2020), gorsze wyniki w Europie w zakresie dostępności odnawialnej słodkiej wody per capita mają jedynie Czechy, Cypr i Malta¹⁸ (rys. 1.6).

Ilość wody pitnej w Polsce jest uzależniona przede wszystkim od opadów atmosferycznych (Furdyna, 2020) w postaci deszczu, śniegu i mgły. Z opadów pozyskiwane jest aż 97% wody (pozostałe 3% wody pochodzi spoza terenu kraju), a te wykazują duże zróżnicowanie w skali miesiąca w różnych regionach Polski (*Razem zatrzymajmy...*, 2022). Na terenach nizinnych roczne opady wynoszą w granicach 450–650 mm, natomiast na terenach górskich – ok. 1 tys. mm. Najniższe opady występują w regionie Wielkopolski i Kujaw (Małecki, Gołębiak, 2012). Zróżnicowanie opadów może być jednak znacznie większe. Jako przykład niech posłuży rok 2019, w którym średni opad roczny wyniósł 556 mm, co odpowiadało 91,7% wartości wieloletniej (1971–2000). Równocześnie w części centralnej Polski rok 2019 określany był jako suchy i bardzo suchy, a w pozostałej części kraju został sklasyfikowany jako normalny i wilgotny (północna i południowa część). Sezonowy rozkład sum opadów w roku 2019 wskazywał na obecność 3 miesięcy roku hydrologicznego sklasyfikowanych jako bardzo wilgotne, 1 miesiąca wilgotnego, 2 miesięcy normalnych, 2 miesięcy suchych, 3 miesięcy bardzo suchych i 1 miesiąca skrajnie suchego (listopad). Łącznie w roku 2019 było więc 6 miesięcy suchych (ZPKWŚ, b.d.).

¹⁸ Nietrafione jest natomiast często stosowane porównanie zasobów wodnych Polski i Egiptu. Obydwa kraje różnią się pod względem panujących warunków klimatycznych oraz rodzaju, ilości i dostępności wody. W Polsce, w przeciwieństwie do Egiptu, mamy całe dorzecze i obszary zasilań, dzięki którym nasze zasoby wodne mogą się regularnie odnawiać (*Czy przez suszę...*, 2019).



Rysunek 1.6. Odnawialne zasoby słodkiej wody (w tys. m³ na 1 mieszkańca, średnie roczne z wielolecia)

Źródło: GUS (2020).

Ze względu na położenie Polski na granicy klimatu morskiego (otaczającego nas od strony zachodniej) oraz kontynentalnego (rozciągającego się za naszą wschodnią granicą) opady atmosferyczne nigdy nie są wysokie. Sprawę pogarsza fakt, że blisko połowa rocznej sumy opadów w Polsce pochodzi z deszczów o dużej intensywności (Karaczun, 2020), co stwarza warunki do szybkiego powierzchniowego ich odpływu. Sprzyja temu betonowanie dużych powierzchni przestrzeni miejskich, m.in. rynków, skwerów, parkingów. „Betonoza” ogranicza ponadto tereny zajmowane przez roślinność, które zwiększają retencję i zapobiegają parowaniu wilgoci. Równoczesne występowanie dużej powierzchni wykonanej z materiałów akumulujących ciepło (beton, asfalt, cegła), niewielkich obszarów zielonych oraz gęstej zabudowy o słabym

przewietrzaniu prowadzi do powstawania tzw. miejskich wysp ciepła¹⁹ (Błażejczyk i in, 2014; *Miejskie wyspy...*, 2023). W rezultacie procent wód przenikających głęboko do podłoża, magazynowanych na dłuższy czas, jest w Polsce jednym z najniższych w Europie – wynosi średnio 18% (*Przyczyny malejących...*, 2009).

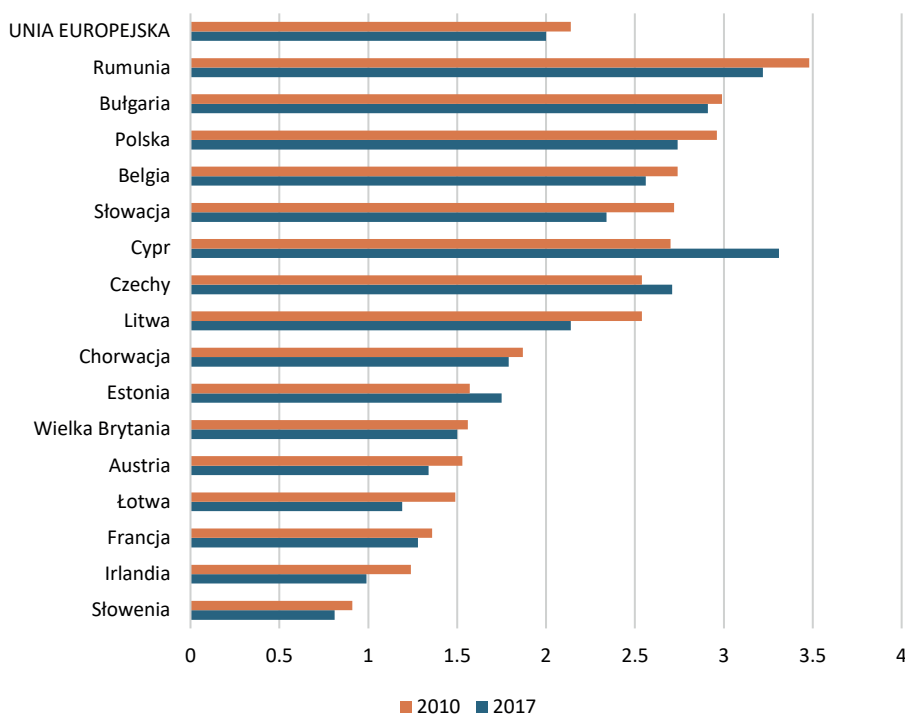
Obszarem naturalnego niedoboru wody w Polsce jest pas nizin w środkowej części kraju, szczególnie na Mazowszu, Podlasiu, Lubelszczyźnie, w województwie wielkopolskim oraz części Pojezierza Mazurskiego. Rzeki płynące przez środkową Polskę mają zmienny poziom wody, gdyż są narażone na susze w okresach wysokich temperatur. Trudna sytuacja występuje na południu Polski, gdzie wodochłonny przemysł, zmiany demograficzne oraz specyficzne warunki geograficzne i hydrograficzne sprzyjają pojawianiu się deficytów wody (GUS, 2022).

Problem braku wody dobrej jakości w Polsce pogłębia się z powodu zanieczyszczeń. O większym zanieczyszczeniu rzek polskich w porównaniu z innymi krajami UE donosił raport GUS (2020). Do określenia jakości wód wykorzystano pomiar BZT, które pokazuje ilość tlenu potrzebną mikroorganizmom do rozkładu substancji organicznych – im wyższa wartość BZT, tym większe zanieczyszczenie. W Polsce w 2017 roku do rozkładu substancji organicznych w 1 litrze wody rzecznej potrzebne było 2,74 mg tlenu. W rzekach UE zapotrzebowanie to wyniosło przeciętnie 2,00 mg (rys. 1.7).

W późniejszym raporcie GUS (2022) opublikował wyniki z przeprowadzonego w latach 2016–2021 monitoringu polskich rzek, zbiorników zaporowych i jezior. Na 4585 JCWP²⁰ rzecznych i zbiorników zaporowych, które poddano ocenie, jedynie 22 osiągnęły stan dobry, natomiast w 4563 JCWP wykryto stan zły. Z kolei w przypadku 1044 skontrolowanych JCWP jeziornych zaledwie 12 miało stan dobry, a 1032 stan zły.

¹⁹ Zhang i in. (2013) wykazali, że na gęsto zaludnionych miejskich terenach wytwarzana jest ogromna energia, która może być transportowana w postaci ciepła na duże odległości. Ciepło powstające na obszarach wielkich metropolii, przenoszone za pomocą cyrkulacji atmosferycznej daleko poza ich granice, może według autorów wyjaśnić dodatkowe trendy ocieplenia zimowego w Ameryce Północnej i Eurazji.

²⁰ Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP), czyli oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych takich jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych, a także zbiorniki zaporowe (GUS, 2022).



Rysunek 1.7. Biochemiczne zapotrzebowanie na tlen (BZT) w rzekach (mg O₂/l) w latach 2010–2017

Źródło: GUS (2020).

Podobnie niekorzystna sytuacja ma miejsce w przypadku polskich wód podziemnych. W badaniu ich jakości stosuje się pięć klas: I–III – wody o dobrym stanie chemicznym; IV–V – wody o słabym stanie chemicznym, których jakość jest wynikiem oddziaływania presji antropogenicznej. W 2021 roku pobrano próbki wód podziemnych w 380 punktach pomiarowych. Najwięcej punktów pomiarowych znalazło się w III klasie jakości (35%), najmniej – w klasie I (2%). Wody II klasy stwierdzono w 31% punktów, wody IV klasy – w 24%, a wody V klasy jakości – w 8%. Oznacza to, że w ok. 68% punktów stan chemiczny wód podziemnych określono jako dobry, w pozostałych 32% jako słaby (GUS, 2022).

Tak zły stan polskich wód jest konsekwencją zanieczyszczania ich przede wszystkim ściekami przemysłowymi²¹. Jak podaje GUS (2022), w 2021 roku największa ilość ścieków powstała w procesach wytwarzania i zaopatrywania gospodarki w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę (tabela 1.1). Znaczna ilość tych ścieków nie wymaga oczyszczania, gdyż są to wody wykorzystywane do chłodzenia bloków energetycznych. Jednak ze względu na podwyższoną temperaturę wody te powodują zanieczyszczenie termiczne. Najwięcej ścieków przemysłowych wymagających oczyszczania powstało w procesach przetwórstwa przemysłowego (49%) oraz działalności górniczej i wydobywczej (34%).

Tabela 1.1. Ścieki przemysłowe oczyszczone i nieoczyszczone według sekcji PKD w 2021 roku (w hm³)

Wyszczególnienie	Ścieki odprowadzone	W tym ścieki wymagające oczyszczania odprowadzane bezpośrednio do wód lub do ziemi		
		razem	oczyszczone	nieoczyszczone
Ogółem	6507,6	886,9	773,8	113,1
Górnictwo i wydobywanie	306,9	304,3	229,7	74,5
Przetwórstwo przemysłowe	712,4	430,5	402,8	27,7
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę	5399,4	79,8	69,8	10,0
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami, rekultywacja	63,7	63,5	63,5	0,0
Handel; naprawa pojazdów samochodowych	1,5	0,8	0,8	0,0
Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	8,8	1,0	1,0	0,0
Pozostałe sekcje	14,9	7,2	6,3	0,8

Źródło: GUS (2022), s. 64.

²¹ Definiuje się je jako ścieki niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, które powstają w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także będące ich mieszaniną z ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu (GUS, 2022).

To właśnie działalność górnicza i wydobywcza była przyczyną jednej z największych katastrof ekologicznych w ostatnim czasie. Mowa oczywiście o wydarzeniach na Odrze w lecie 2022 roku. Jak podaje raport NIK (2023a, s. 7):

(...) na kilkusetkilometrowym polskim odcinku rzeki wyłowiono ok. 250 t zatrutych ryb, a przedstawiciele władz Republiki Federalnej Niemiec informowali o ponad 100 t ryb wyłowionych z odcinka Odry biegnącego za naszą zachodnią granicą. Według części naukowców, faktyczne straty w ichtiofaunie były jednak wielokrotnie większe. Spowodowane to było m.in. tym, że wybierane w pierwszej fazie przez wędkarzy i wolontariuszy martwe ryby nie podlegały ważeniu. Część ryb – głównie ze względu na niewielkie rozmiary – nie została wybrana przez sieci. Wiele opadło na dno i uległo procesowi rozkładu. Powodowało to znaczne obniżenie natlenienia wody i przyczyniło się do zwiększenia śmiertelności organizmów wodnych w dolnym odcinku Odry. Skutki tej katastrofy nie ograniczają się wyłącznie do środowiska. Dotknięta nimi została także gospodarka, a w szczególności branża turystyczna i gastronomiczna.

Bezpośrednią przyczyną tragedii na Odrze była toksyna wytwarzana przez glony zwane złotymi algami. Ich naturalnym środowiskiem są wody słone i słonawe, a nie rzeki śródlądowe. Jednak Odra od wielu lat jest zanieczyszczana solami pochodzącymi z wód dołowych odprowadzanych przez zakłady górnicze. Wysokie zasolenie, jak też występujące w rzece i jej dopływach substancje odżywcze stworzyły dogodne warunki do rozwoju glonów.

Poza ściekami przemysłowymi źródłem zanieczyszczeń polskich wód są ścieki komunalne²². Według NIK (2021) w 2019 roku dostępu do kanalizacji nie posiadało 48,7% budynków mieszkalnych, w których mieszkało 28,8% ludności Polski. Problem braku lub ograniczonego dostępu do kanalizacji dotyczy głównie mniejszych i słabiej zurbanizowanych gmin. W gminach wiejskich, które stanowią 61,5% wszystkich gmin w Polsce, dostępu do kanalizacji nie posiadało 61% budynków, zaś w gminach miejsko-wiejskich, stanowiących 26,3% ogółu gmin, odsetek ten wyniósł 50,4%. Gospodarstwa te są wyposażone w pojedyncze systemy kanalizacji, najczęściej tzw. szamba. Na jeden pojedynczy system kanalizacji w 2018 roku

²² Powstają one na skutek działalności człowieka i są mieszaniną odpadów z gospodarstwa domowego, wydaliny fizjologicznej człowieka i zwierząt domowych oraz substancji uwalnianych w procesie mycia i prania (NIK, 2021).

przypadało 11,09 m³ odebranych ścieków. Tymczasem średnie zużycie wody przez 4-osobową rodzinę wynosiło wówczas 11,2 m³ miesięcznie i 134,4 m³ rocznie. Wynika z tego, że oczyszczaniu poddawano niewielką część ścieków wytworzonych na obszarach nieskanalizowanych, a większość zbiorników bezodpływowych nie była prawidłowo opróżniana. Pozostałe ścieki trafiały w stanie nieoczyszczonym do gleby i wód.

W trakcie kontroli NIK, która objęła 28 gmin w okresie 2019–2021, okazało się, że do środowiska w stanie nieoczyszczonym wprowadzono łącznie 5,9 mln m³ ścieków, co stanowiło 81,9% wszystkich wytworzonych na tych terenach nieczystości ciekłych i 89% pochodzących z nieruchomości wyposażonych w zbiorniki bezodpływowe (w skrajnych wypadkach ponad 99%). Jak pisze Cebula (2020, s. 153–154):

(...) zbiorniki bezodpływowe są takimi jedynie z nazwy, bowiem z uwagi na wysokie ceny obsługi takich urządzeń właściciele opróżniają je częściowo na własną rękę – najczęściej do pobliskich cieków, rowów itp. lub stosują zanikanie ścieków (przesiákanie bezpośrednio ze zbiornika) do gruntu, co zanieczyszcza wody podziemne. Proceder ten jest niezwykle trudny do wykrycia, ale o jego powszechności świadczy niewielka ilość ścieków trafiających do oczyszczalni z takich obiektów. Z kolei w przypadku przydomowych oczyszczalni jakość oczyszczania ścieków jest niska, a także obiekty te muszą spełniać mniej rygorystyczne normy w zakresie jakości zrzucanych do wód ścieków.

Na pogorszenie jakości stanu wód powierzchniowych i podziemnych w Polsce duży wpływ ma rolnictwo, przyczyniające się do eutrofizacji zbiorników, czyli zakwitania wody (Rószczka, 2007; Król, 2018; Staniszevska, 2020). Zjawisko to oznacza wzrost żyzności wody pod wpływem dostających się do niej substancji nawozowych – azotu i fosforu²³. Substancje te prowadzą do namnażania się glonów i sinic. Po obumarciu komórek ich biomasa ulega rozkładowi, co powoduje uwolnienie do wody jeszcze większych ilości fosforu i azotu oraz pogorszenie warunków tlenowych w zbiorniku. Mniejsza ilość tlenu w wodzie wzmagá uwalnianie biogenów z osadów dennych i zmniejsza różnorodność biologiczną zbiornika. Takie przeżyźnienie

²³ Azot i fosfor dostają się do wód głównie w wyniku spływu z terenów użytkowanych rolniczo, ale również z rozproszonej zabudowy wiejskiej i rekreacyjnej, depozycji z atmosfery oraz zanieczyszczeń pochodzących z ścieków i z gospodarstw domowych, niepodłączonych do systemu kanalizacji zbiorczej (GUS, 2022).

utrudnia uzdatnianie wody, a czasem nawet wyklucza ją z użytku do celów gospodarczych. Zjawisko to dotyczy szczególnie wody stojące, w przypadku Polski – Morza Bałtyckiego i Wielkich Jezior Mazurskich. W 2019 roku 57% kąpielisk bałtyckich było czasowo zamkniętych z powodu pojawiających się sinic. Martwe strefy zajmują 18% powierzchni dna Bałtyku, natomiast 28% stanowią strefy o obniżonej zawartości tlenu (Rączka i in., 2021). Z danych GUS (2022) wynika, że spośród krajów zlewni Morza Bałtyckiego najwyższe zużycie nawozów sztucznych azotowych i fosforowych w 2020 roku odnotowano w Niemczech i właśnie w Polsce.

Poważnym źródłem zanieczyszczeń są też tworzywa sztuczne, które stanowią obecnie 70% odpadów w Morzu Bałtyckim. Mimo że nie ulegają rozkładowi, są stopniowo rozdrabniane na coraz mniejsze fragmenty. Duży wpływ mają także artykuły higieniczne, kosmetyki i środki czystości zawierające mikrocząsteczki tworzyw sztucznych (proszki do prania, peelingi itp.), które za sprawą odprowadzania ścieków i spływu rzecznoego mogą przenosić się na bardzo duże odległości. Do narastania problemu odpadów morskich przyczyniają się ponadto sektory rybołówstwa, turystyki i rekreacji oraz transportu morskiego (Uchwała RM, 2019).

Problem deficytu wody w Polsce pogłębia niski stopień zatrzymywania wody w okresach jej nadmiaru, by mogła posłużyć do zasilenia wód powierzchniowych w okresach suszy. Retencja pozwala dziś na gromadzenie ok. 6% objętości średniego rocznego odpływu rzecznoego (Tokarczyk i in., b.d.). Dla porównania, we wszystkich krajach sąsiadujących z Polską współczynnik retencjonowania przekracza 10%. W Hiszpanii magazynuje się ok. 45% wody w prawie 2 tys. zbiorników retencyjnych. W Polsce takich zbiorników jest ok. 100 (*Razem zatrzymajmy...*, 2022). Według szacunków realne możliwości retencji w Polsce wynoszą 15% średniego rocznego odpływu (SodaStream, 2022). Trzeba jednak pamiętać, że nawet jeśli woda w zbiornikach retencyjnych zostanie zatrzymana, to w Polsce nie istnieje system jej ukierunkowanego rozprowadzania, np. do nawadniania pól uprawnych.

Zbiorniki retencyjne to infrastruktura mająca służyć nie tylko łagodzeniu problemu suszy. Nabiera ona kluczowego znaczenia w obliczu zagrożeń powodziowych. Dramatyczne konsekwencje zaniechań budowy kolejnych zbiorników retencyjnych dotknęły mieszkańców południowo-zachodniej Polski podczas powodzi we wrześniu 2024 roku. Plany budowy czterech suchych zbiorników retencyjnych w Kotlinie Kłodzkiej oraz kolejnych tego typu urządzeń w 16 potencjalnych lokalizacjach

powstały w 2018 roku. W 2019 roku PGWWP otrzymało od Banku Światowego promesę na budowę dziewięciu z nich (Waszkiewicz, 2019). Ostatecznie wybudowano jedynie cztery zbiorniki o pojemności 15 mln m³ (te, z których zrezygnowano, dałyby dodatkową pojemność sięgającą nawet 60 mln m³). Odstąpienie od pełnej realizacji planu spowodowane było protestami mieszkańców, którzy sprzeciwili się koniecznemu w tej sytuacji wysiedleniu 2,5 tys. osób. Protest był wspierany przez ekologów²⁴ oraz polityków, którzy albo stali po stronie opozycji, chcąc za wszelką cenę podważyć decyzje ekipy rządzącej, albo przeciwnie, reprezentowali partię sprawującą władzę, która – nie bacząc na potencjalne skutki – starała się utrzymać poparcie wśród swoich wyborców w tamtym regionie. Dyrekcja PGWWP nie potrafiła podjąć konstruktywnego dialogu, uległa presji społecznej oraz politycznej i wycofała się z realizacji dalszych inwestycji²⁵ (Nocuń, 2024).

Brak zbiorników retencyjnych pozwalających na magazynowanie wody wraz z wspomnianymi wcześniej problemami zmienności przepływu polskich wód rzecznych, naprzemiennymi suszami i ulewnymi deszczami oraz nizinnym ukształtowaniem terenu ma jeszcze inną konsekwencję. Stanowi bowiem barierę dla rozwoju energetyki wodnej. Dzięki elektrowniom wodnym można dostarczać

²⁴ O niezrozumieniu roli, jaką pełnią zbiorniki retencyjne, oraz bezrefleksyjnym działaniu wielu organizacji określających się mianem ekologicznych świadczą słowa obecnej wiceminister klimatu i środowiska Urszuli Zielińskiej, wywodzącej się z Partii Zieloni. W 2020 roku zgłosiła ona do ówczesnego ministra klimatu i środowiska oraz ministra infrastruktury interpelację, w której padły następujące słowa (Zielińska i in., 2020): „W dobie zmiany klimatu i postępującego problemu suszy inwestowanie w zbiorniki zaporowe niszczące przyrodę jest w naszej ocenie najgorszym możliwym rozwiązaniem”. Apel w tym samym tonie został wystosowany do rządzących przez Koalicję Ratujmy Rzeki (2024). W trakcie powodzi we wrześniu 2024 roku okazało się, że to właśnie gigantyczny zbiornik retencyjny Racibórz Dolny uratował przed zalaniem wiele miast, w tym Wrocław (*Prezes Wód Polskich...*, 2024). W Kotlinie Kłodzkiej natomiast, gdzie zrezygnowano z budowy suchych zbiorników, wiele miejscowości uległo zniszczeniu.

²⁵ Jest to decyzja tym bardziej niezrozumiała, że dotkliwe w skutkach powodzie są zjawiskiem, które występowało w rejonie Kłodzka wielokrotnie w dziejach. W okresie od 1270 do 1938 roku udokumentowano 70 takich katastrof naturalnych, przy czym 20 z nich miało charakter dramatyczny. Następne powodzie wystąpiły w latach 1952, 1967, 1970, 1977, 1997. Dane historyczne pokazują, że powodzie katastrofalne na Ziemi Kłodzkiej występowały średnio co 31 lat w XV wieku, co 29 lat w XVI wieku, co 55 lat w XVII i XVIII wieku, co 17 lat w XIX wieku oraz co 29 lat w XX wieku (*Powodzie na...*, b.d.).

energię w sposób tani i stabilny, co decyduje o popularności tej metody na całym świecie. W skali globalnej energia z wody stanowi ok. 16% całkowitej produkcji energii elektrycznej (jest to największy odsetek energii produkowanej z OZE). W Norwegii czy Paragwaju niemal całość produkowanej energii pochodzi właśnie z tego źródła. Ponad 50% energii elektrycznej z elektrowni wodnych uzyskuje się w takich krajach jak Kanada, Brazylia i Wenezuela. W Polsce ze względu na niekorzystne uwarunkowania udział ten wynosi ok. 1,5% (Fodrowska, 2023). Ponadto przeciwko budowie elektrowni wodnych w Polsce protestują organizacje ekologiczne (głównie WWF), wskazując na liczne naruszenia równowagi ekosystemów wodnych i lądowych związane z takimi inwestycjami²⁶.

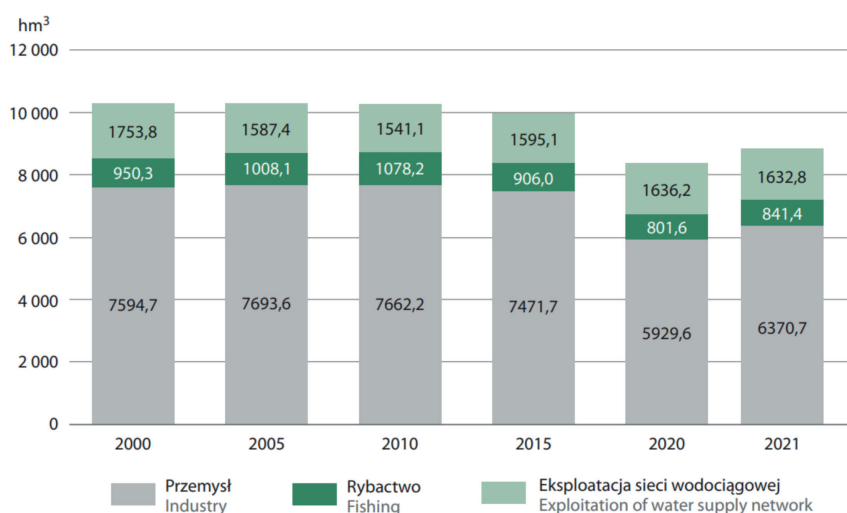
²⁶ Trzeba pamiętać, że nie mamy technologii, które byłyby całkowicie obojętne dla środowiska. Z kolei te, które są usilnie forsowane w ramach polityki klimatycznej (i które zyskują pełną aprobatę ruchów ekologicznych), mają często daleko bardziej dewastujący wpływ na środowisko niż elektrownie wodne. Na przykład z turbinami wiatrowymi (montowanymi na lądzie lub morzu) wiązą się następujące negatywne skutki: zmiana krajobrazu (co ma znaczenie zwłaszcza dla regionów turystycznych, których atrakcyjność może zmaleć i przełożyć się na pogorszenie stanu lokalnej gospodarki); utrata terenów zajętych przez turbiny dla połowów, co zmniejsza dochody i destabilizuje lokalne społeczności rybackie; hałas, który może prowadzić do problemów zdrowotnych u ludzi (stres, problemy z snem, bóle głowy, obniżenie koncentracji); hałas podwodny, stanowiący zagrożenie dla ssaków morskich wykorzystujących do przemieszczania się echolokację; niszczenie fauny i flory; ryzyko kolizji z turbinami dla ptaków i nietoperzy; naruszanie dna morskiego i niszczenie siedlisk wielu gatunków ryb, skorupiaków i ssaków morskich oraz wpływ na trasy migracji ryb; problemy z recyklingiem i utylizacją łopat wiatraków oraz demontażem turbin na morzu; konieczność zmiany tras przez statki, co zwiększa emisje CO₂; wzrost ryzyka kolizji statków z turbinami; zużycie do produkcji turbin metali ziem rzadkich, stali, cementu i kompozytów, co wiąże się z wysoką emisją CO₂, użyciem wody i wieloma innymi problemami ekologicznymi. Szczęólnego podkreślenia wymaga fakt, że wielkoskalowe farmy wiatrowe powodują wzrost temperatury obszaru, na którym zostały zainstalowane. Turbiny wiatrowe zmniejszają też prędkość wiatru, a tym samym parowanie powierzchniowe w cieniu aerodynamicznym powstałym za farmą wiatrową. Przyczynia się to do ogrzewania powierzchni, gdyż parowanie jest procesem pochłaniającym energię. Ponadto czas życia wiatraków nie przekracza 20 lat, a więc dość szybko stają się problemem z punktu widzenia możliwości recyklingu i składowania (Chorowski, Malecha, 2024). Podobnie długą listę ujemnych skutków środowiskowych można sporządzić dla fotowoltaiki, która zajmuje również poczesne miejsce w programie obrońców środowiska co turbiny wiatrowe. Wiele obaw i zastrzeżeń wiąże się też z energetyką jądrową, choć akurat to rozwiązanie jest zwalczane przez większość ekologów z taką samą determinacją co energetyka wodna. Warto przy tym dodać, że świadomość i akceptacja przez społeczeństwo polskie energii jądrowej zaczyna jednak ulegać zmianie (Smoliński i in., 2024).

W Polsce nie widać też efektów zwiększania retencji korytowej, czyli zatrzymywania wody tam, gdzie ona spadnie, a następnie wykorzystywania jej do nawadniania terenów, głównie rolniczych. Problem ten ilustrują wnioski z raportu NIK (2023b). Kontroli poddana została realizacja *Programu kształtowania zasobów wodnych na terenach rolniczych* przez PGWWP. Celem programu było zwiększenie retencji korytowej o 100 mln m³ w wyniku budowy, odbudowy oraz remontu jazów, zastawek i mnichów. W okresie objętym kontrolą, czyli 2020–2023, stwierdzono, że zwiększenie retencji nastąpiło o zaledwie 10,1 mln m³ (10,1% planowanej wielkości zwiększenia retencji), a z zaplanowanych środków w wysokości 161,7 mln zł wydano jedynie 71,9 mln zł. Według NIK brak skuteczności w zwiększaniu retencji w ramach programu był skutkiem przede wszystkim przewlekłego procesu uzyskiwania zgód wodnoprawnych wydawanych przez ministra infrastruktury. To z kolei wynikało z tego, że minister infrastruktury nieskutecznie pełnił nadzór nad PGWWP i jakością składanych przez Wody Polskie wniosków o wydanie zgody wodnoprawnej. W konsekwencji wymagały one licznych poprawek, uzupełnień, korekt, co wydłużało postępowania administracyjne. Nadzór prezesa PGWWP nad jakością tych wniosków również był niedostateczny (*Woda bezwzględnie...*, 2024).

W Polsce odnotowuje się też duże straty wody. W okresie 1.01.2019–30.09.2021 NIK (2022) sprawdził działanie 20 przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych położonych w gminach wiejskich na terenie województw kujawsko-pomorskiego, lubuskiego, mazowieckiego, opolskiego i pomorskiego. Wyniki przeprowadzonej kontroli wskazują, że w ponad połowie jednostek straty przekraczały 30% wyprodukowanej wody. W 45% przedsiębiorstw ubytki odpowiadały ponad połowie objętości wody sprzedanej. W sześciu jednostkach straty wyniosły ponad 60% objętości wody sprzedanej. Straty odnotowane przez przedsiębiorstwa wodociągowe stanowiły w okresie objętym kontrolą łącznie 5298,13 tys. m³ wody. Przyczyną tego były przede wszystkim zły stan techniczny i zużycie sieci wodociągowych, co prowadziło do nieszczelności rur wodociągowych i ich korozji punktowej²⁷.

²⁷ Otwór w rurze o średnicy zaledwie 3 mm może spowodować utratę 340 litrów wody dziennie. Jak istotna dla zarządzania zasobami wody jest eliminacja wycieków z sieci dystrybucyjnych, pokazuje przykład Malty. Dzięki uszczelnieniu sieci wodociągowej zużycie wody w miastach kształtuje się obecnie na poziomie 60% zużycia odnotowanego w 1992 roku (EEA, 2018).

Jeśli chodzi o pobór wody w Polsce, to GUS (2022) podaje, że w 2021 roku łączne zapotrzebowanie na wodę dla przemysłu, rybactwa (napełnianie i uzupełnianie stawów rybnych) oraz eksploatacji sieci wodociągowej wynosiło 9,3 tys. hm³. Największy udział w poborze wody przypadają na cele produkcyjne – 6334 hm³, wobec 5910 hm³ w 2020 roku. Wzrósł pobór wody do napełniania i uzupełniania stawów rybnych z 802 hm³ w 2020 roku do 841 hm³ w 2021 roku. Pobór wody na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej zwiększył się o 136 hm³ w stosunku do 2020 roku i był równy 2091 hm³ (rys. 1.8).



Rysunek 1.8. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności

Źródło: GUS (2022), s. 59.

Wskaźnik poboru wody wynoszący 244 m³ na mieszkańca uplasował Polskę w 2021 roku w środku stawki krajów Unii Europejskiej (GUS, 2022). Dziennie Polak wykorzystuje 100–120 litrów wody, z czego jedynie 1–2 litry (3% średniego zużycia w domu) są wykorzystywane do picia i gotowania. Reszta trafia do kanalizacji w wyniku jej użycia do spłukiwania toalety (30%), kąpieli (36%), prania (15%), mycia naczyń (10%), sprzątanía (6%). A trzeba pamiętać, że do gospodarstw domowych doprowadzana jest woda o najlepszej jakości, pochodząca z zasobów podziemnych lub najlepszych klas zasobów powierzchniowych. Tak więc do spłukiwania toalety czy mycia podłogi Polacy – z racji rozwiązań systemowych – wykorzystują

najcenniejsze zasoby, a woda użyta do codziennych czynności (tzw. woda szara) trafia wprost do ścieków.

Pobór wody w naszym kraju może wkrótce wzrosnąć jeszcze bardziej ze względu na rozwój nowych gałęzi gospodarki. Należy do nich zaliczyć przede wszystkim sektor cyfryzacji, zużywający ogromne ilości wody do chłodzenia serwerów i centrów danych. Dynamicznie rozwijającymi się branżami, dla których dostęp do dużych zasobów wodnych jest podstawą, są też branża wodorowa, energetyka jądrowa, produkcja mikroprocesorów czy komputerów kwantowych (Madej, 2023).

Warto wspomnieć o jeszcze jednym istotnym zagadnieniu, a mianowicie wyrzucaniu jedzenia. Jak bowiem podkreśla dr hab. inż. Piotr Kowalczak (Górski, 2023): „(...) marnotrawstwo żywności jest również marnotrawieniem wody”. Z raportu Banków Żywności (2023) wynika, że każdego roku w naszym kraju marnuje się 4,8 mln ton żywności. Za 60% całości wyrzucanego jedzenia odpowiadają konsumenci. Do śmietnika najczęściej trafiają pieczywo (52%), owoce (38%), warzywa (36%) oraz wędliny (32%). Trzeba przy tym pamiętać, że gnijące produkty spożywcze są głównym źródłem emisji CO₂ na świecie. W krajach Globalnej Północy wyrzucanie jedzenia odpowiada za 10% emisji gazów cieplarnianych, stając się podstawowym jej źródłem. Rozkładająca się żywność emituje ponadto metan, który pozostaje wprawdzie w atmosferze krócej niż dwutlenek węgla, ale za to ogrzewa ją nawet 80 razy bardziej (10 proc. emisji..., 2022).

Podsumowując, można zidentyfikować szereg kwestii decydujących o trudnej sytuacji hydrologicznej i hydrogeologicznej Polski:

- zmienność zasobów wodnych w czasie i ich nierównomierne rozmieszczenie przestrzenne,
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych ściekami komunalnymi, przemysłowymi i rolniczymi oraz różnego rodzaju odpadami²⁸,
- używanie wody (nawet tej najlepszej jakości) w obiegu otwartym,
- bardzo niska retencja wody,

²⁸ Coraz większego znaczenia zaczynają nabierać tzw. *emerging pollutants* (hormony, pestycydy, metale ciężkie, leki), do tej pory w ogóle u nas nie monitorowane (Rosińska, 2022). Ich pojawienie się wymaga innowacyjnych rozwiązań technicznych i technologicznych, co zapaści konieczność poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych oraz wzrost kosztów eksploatacyjnych ochrony wód przed zanieczyszczeniami (Gromiec, 2021).

- brak powszechnego systemu zaopatrzenia rolnictwa w wodę,
- suburbanizacja, betonoza i tworzenie się miejskich wysp ciepła,
- zły stan techniczny i zużycie sieci wodociągowych²⁹.

Deficyt wody w Polsce jest poważną barierą dla niezakłóconego funkcjonowania rolnictwa, przemysłu – zwłaszcza energetyki – czy turystyki. Problemy z dostępnością wody oznaczają nieuchronny wzrost cen jej dostarczania i odprowadzania ścieków zarówno dla przedsiębiorstw, jak i gospodarstw domowych. Wielu ekspertów dalekich jest jednak od katastroficznych wizji, zgodnie z którymi już wkrótce mielibyśmy stanąć w obliczu całkowitego wyczerpania naszych zasobów wody. Okresy długotrwałej suszy są naturalnym zjawiskiem dla naszego regionu³⁰. Jak podkreśla dr Małgorzata Woźnicka z PIG-PIB (*Czy przez suszę...*, 2019), na zmienność warunków atmosferycznych najbardziej wrażliwe są warstwy wodonośne występujące na kilku lub kilkunastu metrach. Natomiast zasoby wykorzystywane do zbiorowego zaopatrzenia w wodę są bezpieczne, gdyż występują na głębokości kilkudziesięciu, a nawet kilkuset metrów, są izolowane od powierzchni terenu oraz znajdują się pod ciśnieniem. Te zasoby albo nie reagują w ogóle na brak opadów, albo reagują bardzo powoli. Ponieważ krajowe rezerwy zasobów wód podziemnych są duże, nie ma ryzyka ich wyczerpania. W opinii dr Woźnickiej (*Czy przez suszę...*, 2019):

Zmienność warunków meteorologicznych, a co za tym idzie zasilania wód podziemnych jest zjawiskiem naturalnym. Zwierciadło wód podziemnych ulega wahaniom sezonowym oraz w wieloletniach. Wyróżnia się m.in. 11-letnie cykle, w których mamy następujące po sobie okresy mokre i okresy występowania susz prowadzących do niżówki hydrogeologicznej, czyli obniżenia zwierciadła wody. Ostatnia głęboka niżówka występowała na początku lat 90. XX wieku, a rok 1992 był ekstremalny w tym zakresie. Następnie pod koniec lat 90. był okres mokry, skutkujący powodzią – szczególnie tą z 1997 roku. W pierwszej dekadzie XXI wieku znowu występowały powodzie, a obecnie jesteśmy w okresie suchym. Jeśli na to nałożymy intensywny pobór wody, pogłębiamy niżówkę hydrogeologiczną i możemy doprowadzić do okresowego deficytu wody na niektórych terenach.

²⁹ Nasze sieci wodociągowo-kanalizacyjne wymagają ponadto ogromnych nakładów na ich dostosowanie do zasad cyberbezpieczeństwa, o czym w Polsce prawie w ogóle się nie dyskutuje.

³⁰ Na przykład o 8-miesięcznym braku opadów w naszej części Europy wspominają już kroniki z 1540 roku (*Eksperci...*, 2012).

Na podobnym stanowisku stoi PGWWP (*Wody pitnej...*, 2020), wskazując, że w Polsce pobór wód podziemnych wraz z odwodnieniami kopalnianymi wynosi 20% zasobów dostępnych do zagospodarowania. Rezerwy wód podziemnych to zatem 80% zasobów. Jest to ogromny rezerwuuar słodkiej wody, który mamy do dyspozycji. Za główną przyczynę okresowych ograniczeń w dostawach wody PGWWP uznaje spadek ciśnienia w wodociągach spowodowany zwiększonym poborem wody w okresach letnich w celu podlewania przydomowych trawników i ogródków. Wykorzystywanie w tym celu wody pitnej nie dość, że jest obciążeniem dla sieci wodociągowej, to jest też marnotrawstwem najlepszej jakości oczyszczonej i uzdatnionej wody. Ponadto PIG-PIB dysponuje danymi z ostatnich 50–60 lat, które pokazują, że obszary suszy hydrologicznej wędrują, co sugeruje cykliczny charakter tego zjawiska. W Polsce nie ma więc ryzyka powszechnego braku wody, choć na pewnych obszarach może wystąpić okresowy jej deficyt (*Regionalna perspektywa...*, 2024).

W tę narrację wpisuje się wypowiedź Olega Stasiewicza, prezesa Aquaphor Poland (*Mimo powracającej...*, 2021):

(...) problem braku wody w Polsce jest nieco przesadzony. Polska dysponuje ogromnymi zasobami wód podziemnych. W odróżnieniu od innych krajów Europy wykorzystujemy je w bardzo niewielkim zakresie. Zazwyczaj korzystamy z wód powierzchniowych, czyli rzek i jezior, a pod ziemią wciąż mamy ogromny potencjał. Mamy też potencjał, jaki niesie ze sobą racjonalna gospodarka wodą i tworzenie zbiorników retencyjnych.

Według Stasiewicza w sytuacji nadmiernego obniżenia poziomu wód gruntowych i niedostatecznego tempa ich odnawiania Polska ma alternatywę w postaci odsalania wody z Bałtyku³¹. Tak pozyskaną wodę można wykorzystać do wszelkich zastosowań, zwłaszcza na potrzeby rolnictwa i przemysłu. Przy odpowiednim

³¹ Technologie odsalania wody, choć dostępne, są wciąż drogie. Podnosi to koszt wytworzenia dóbr i usług, przy produkcji których tak oczyszczona woda ma zastosowanie. Najtańszym rozwiązaniem byłoby wykorzystanie do procesu odsalania energii atomowej. W warunkach polskich inwestycje w atom pozostają na razie w sferze planów. Poza tym produkcja energii jądrowej wiąże się z problemem składowania odpadów radioaktywnych, ryzykiem uwolnienia pierwiastków radioaktywnych do środowiska za pośrednictwem wody chłodzącej reaktor oraz wzrostem temperatury wody użytej do chłodzenia, co – po jej uwolnieniu do środowiska – wpływa niekorzystnie na ekosystem wodny.

poziomie uzdatnienia można ją również przeznaczyć na cele pitne dla ludności. Takie technologie są powszechnie wykorzystywane w Zjednoczonych Emiratach Arabskich, Arabii Saudyjskiej i Izraelu. Aquaphor odsala morską wodę z Bałtyku m.in. na potrzeby gdańskiej Stoczni Remontowej (*Mimo powracającej...*, 2021).

Na wspomniany potencjał racjonalnej gospodarki wodnej wskazuje też dr inż. Sławomir Gromadzki. Jego zdaniem faktycznych przyczyn deficytu wody i pogłębiającej się suszy, odczuwanej przede wszystkim przez sektor rolniczy, należy upatrywać w braku kompleksowych rozwiązań systemowych. Prawdziwym problemem nie są kwestie dotyczące technologii, hydrotechniki czy aspektów hydrologicznych, ale to, że w Polsce do dziś nie udało się wypracować odpowiednich ram organizacyjno-prawnych dla skutecznej ochrony zasobów wody. Jak wskazuje dr Gromadzki (Melke, 2023): „Istnieją kraje o wiele gorszych warunkach hydrologicznych, np. pustynne, które dzięki technologiom retencyjnym oraz odpowiedniemu administracyjnemu zarządzaniu wodą znacznie ograniczają problem niedoboru wody, chociażby Katar”.

Brak systemowych rozwiązań o charakterze prawnym, administracyjnym, organizacyjnym i finansowym jest kluczowy w kontekście implementowania przez Polskę wytycznych UE. Skoro wciąż nie mamy kompleksowych krajowych rozwiązań, pozwalających na prowadzenie skoordynowanej na wszystkich poziomach i we wszystkich przekrojach gospodarki wodnej, czysto mechaniczne przeniesienie na nasz grunt założeń wspólnotowej polityki klimatycznej, nieuwzględniającej specyfiki poszczególnych krajów członkowskich, nie zapewni lepszej ochrony polskich wód.

ROZDZIAŁ 2

Polityka ochrony zasobów wody

2.1. Akty normatywne i strategie polityczne Unii Europejskiej

Rozwiązania legislacyjne mające na celu ochronę³² i utrzymanie dobrej jakości wód słodkich i morskich inicjowano na obszarze Wspólnoty już w latach 70. XX wieku. W miarę postępujących zmian społecznych, gospodarczych i politycznych zaczęto podejmować kroki w kierunku stworzenia bardziej wszechstronnych regulacji prawnych – najpierw w ramach EWG, a następnie Unii Europejskiej.

Rezultatem tych prac była Ramowa dyrektywa wodna (RDW) z 2000 roku, czyli główne źródło regulacji dotyczących ochrony zasobów wody w państwach członkowskich UE. Jej uzupełnieniem jest siedem szczegółowych dyrektyw, które wchodziły w życie w latach 1991–2008. W roku 2008 zaczęła obowiązywać Dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej (DRSM), uzupełniona przez dyrektywę w sprawie zanieczyszczeń z 2005 roku. Te dwa podstawowe akty prawne – RDW i DRSM – wraz z dyrektywami uzupełniającymi zostały następnie zintegrowane

³² W niniejszej monografii przyjęto podejście zaproponowane przez Gromca (2021, s. 15–16): „Ochrona wód, w ogólnym ujęciu, to kompleks działań o charakterze naukowym, technicznym, ekonomicznym, prawnym i administracyjnym, który ma ochronić zasoby wód powierzchniowych i podziemnych oraz morskich przed zanieczyszczeniem. Łączą się one z działaniami oszczędzającymi wodę i zapobiegającymi przed marnotrawstwem zasobów wodnych. Działania te związane są z przywracaniem zasobom wodnym odpowiedniego stanu, co związane jest z koniecznością ciągłego rozwoju technologii wody, ścieków i osadów ściekowych, jak też z przeciwdziałaniem zanieczyszczaniu wód poprzez wprowadzanie nowych technologii produkcji w zakresie oszczędności zużywanej wody oraz odzysku surowców i energii”. Według autora w uproszczeniu można przyjąć, że gospodarka wodna i ochrona wód stanowią dwie strony tej samej monety, w związku z czym pojęcia te będą w tej pracy używane zamiennie.

z pakietem inicjatyw politycznych ogłoszonych w 2019 roku pod wspólną nazwą Europejski Zielony Ład (EZŁ). Wśród tych inicjatyw istotne znaczenie dla gospodarki wodnej mają zwłaszcza *Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030* z 2020 roku, *Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy* również z 2020 roku oraz *Przekształcenie niebieskiej gospodarki UE w celu zapewnienia zrównoważonej przyszłości* z 2021 roku. W 2023 roku, z uwagi na niedostateczny stopień realizacji celów przewidzianych przez EZŁ, ogłoszono *Deklarację w sprawie Niebieskiego Ładu UE* (NŁ UE) poświęconego w całości problematyce wody i gospodarki wodnej. Zestawienie podstawowych i uzupełniających unijnych aktów prawnych³³ oraz inicjatyw politycznych prezentuje tabela 2.1.

Tabela 2.1. Wspólnotowe akty prawne oraz inicjatywy polityczne dotyczące ochrony wód

Akty prawne UE
Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. L 327 z 22.12.2000)
Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dn. 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. U. L 135 z 30.05.1991)
Dyrektywa Rady 91/676/EWG z dn. 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz. U. L 375 z 31.12.1991)
Dyrektywa Rady 98/83/WE z dn. 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. L 330 z 5.12.1998)
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/7/WE z dn. 15 lutego 2006 r. dotycząca zarządzania jakością wody w kąpieliskach (Dz. U. L 64 z 4.03.2006)

³³ Dyrektyw uzupełniających (jak również rozporządzeń, decyzji, zaleceń i opinii) jest o wiele więcej, niż prezentuje to tabela 2.1. Pokazane zestawienie jest ograniczone do najważniejszych aktów i dokumentów, stanowiących swoisty „szkielet” regulacji dotyczących polityki wodnej i morskiej krajów członkowskich. Przegląd i analiza wszystkich obowiązujących w tej materii dokumentów, wraz z kolejnymi zmianami i uzupełnieniami, wykracza poza ramy niniejszego opracowania. Podobnie rzecz się ma z inicjatywami politycznymi UE. Do krótkiej charakterystyki wybrano zaledwie kilka, pochodzących z ostatnich lat, by zilustrować kierunek, w jakim wytyczane są najnowsze cele i działania w zakresie ochrony zasobów wody.

Akty prawne UE
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/118/WE z dn. 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu (Dz. U. L 372 z 27.12.2006)
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2007/60/WE z dn. 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dz. U. L 288 z 6.11.2007)
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/WE z dn. 16 grudnia 2008 r. w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. L 348 z 24.12.2008)
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dn. 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (Dz. U. L 164 z 25.06.2008)
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2005/35/WE z dn. 7 września 2005 r. w sprawie zanieczyszczenia pochodzącego ze statków oraz wprowadzenia sankcji w przypadku naruszenia prawa (Dz.U. L 255 z 30.09.2005)
Inicjatywy polityczne UE
Europejski Zielony Ład z 2019 r. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europejski Zielony Ład, COM/2019/640 final
<i>Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 z 2020 r.</i> Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 Przywracanie przyrody do naszego życia, COM/2020/380 final
<i>Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy z 2020 r.</i> Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy, COM/2020/98 final
<i>Przekształcenie niebieskiej gospodarki UE w celu zapewnienia zrównoważonej przyszłości z 2021 r.</i> Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie nowego podejścia do zrównoważonej niebieskiej gospodarki w UE Przekształcenie niebieskiej gospodarki UE w celu zapewnienia zrównoważonej przyszłości, COM/2021/240 final
Niebieski Ład UE z 2023 r.

Źródło: opracowanie własne.

Jednym z dwóch podstawowych aktów prawnych regulujących unijną politykę wodną jest RDW z 2000 roku. W punkcie 1 preambuły czytamy (Dyrektywa, 2000): „Woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzictwem, które musi być chronione, bronię i traktowane jako takie”³⁴. RDW ustanawia ramy ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych i wód podziemnych oraz ekosystemów w tych częściach wód i w ich pobliżu. Jej celem jest zapobieganie zanieczyszczeniu i ograniczanie go, wspieranie zrównoważonego wykorzystania wody przez osoby fizyczne i przedsiębiorstwa, ochrona i poprawa środowiska wodnego oraz łagodzenie skutków powodzi i susz. Zgodnie z zapisami RDW dobry stan wód i ekosystemów od nich zależnych powinien być osiągnięty w UE najdalej do 2027 roku. Każde państwo członkowskie zostało zobligowane do: określenia pojedynczego dorzecza leżącego na jego terytorium³⁵ i monitorowania jego stanu; opracowania i wdrożenia PGW w dorzeczych; zapewnienia zwrotu kosztów usług wodnych zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”. Przegląd i aktualizacja PGW następuje co 6 lat (Dyrektywa, 2000; *Ramowa dyrektywa...*, b.d.).

RDW to dokument o charakterze ogólnym, nakreślający wizję celów i sposobów ich osiągnięcia. W sprawach bardziej szczegółowych odwołuje się do dyrektyw uzupełniających. W oficjalnym opracowaniu przybliżającym istotę RDW, opublikowanym przez KE (*Ramowa dyrektywa...*, b.d.), wskazuje się na siedem takich aktów.

Najstarszym z nich jest dyrektywa dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dyrektywa, 1991a). W 2021 roku przeprowadzono konsultacje publiczne w sprawie jej aktualizacji i przystosowania do bieżącej sytuacji. Ma ona obecnie na celu: zmniejszenie zanieczyszczeń, zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych; poprawę jakości

³⁴ Równocześnie w punkcie 38 preambuły RDW postanowiono, że (Dyrektywa, 2000): „Właściwe może być zastosowanie instrumentów ekonomicznych przez Państwa Członkowskie jako części programu działań. Zasada zwrotu kosztów usług wodnych, w tym kosztów ekologicznych i dotyczących zasobów, związanych z szkodami lub negatywnym wpływem na środowisko wodne, powinna być uwzględniona, w szczególności zgodnie z zasadą «zanieczyszczający płaci». Analiza ekonomiczna usług wodnych oparta na długoterminowych prognozach zapotrzebowania i wykorzystania wody w dorzeczu będzie do tego celu konieczna”.

³⁵ W RDW wyznaczono w sumie 110 obszarów rzecznych, z których 40 przekracza granice państw i wymaga odpowiednio skoordynowanej współpracy przy wypełnianiu zobowiązań wynikających z przepisów dyrektywy.

wody; poprawę dostępu do urządzeń sanitarnych, zwłaszcza dla osób najbardziej zmarginalizowanych; zmuszenie sektora przemysłowego do płacenia za usuwanie mikrozanieczyszczeń; nałożenie obowiązku monitorowania patogenów w ściekach; wdrożenie w sektorze zasad obiegu zamkniętego. Zaproponowane zmiany mają pozwolić na redukcję do 2040 roku: emisji gazów cieplarnianych o ponad 60% w porównaniu z rokiem 1990; zanieczyszczenia wody o ponad 365 tys. ton; emisji mikroplastiku o 9%. Zmiany te mają ponadto wygenerować oszczędności rządu 3 mld euro rocznie (Curmei, Kurrer, 2023; *Ścieki miejskie...*, b.d.).

Drugim aktem prawnym uzupełniającym RDW jest dyrektywa azotanowa³⁶, która ma chronić europejskie wody gruntowe i powierzchniowe przed zanieczyszczeniami azotanami pochodzenia rolniczego (Dyrektywa, 1991b). W październiku 2021 roku KE opublikowała sprawozdanie z jej wdrażania, opierając się na raportach państw członkowskich za lata 2016–2019. Okazało się, że nadmiar azotu pochodzącego z źródeł rolniczych jest nadal jedną z głównych przyczyn zanieczyszczenia wody w Europie, uniemożliwiającą realizację wynikającego z RDW wymogu osiągnięcia dobrego stanu wód do 2027 roku. W rezultacie rozpoczęto konsultacje społeczne w sprawie oceny tej dyrektywy i jej przydatności w realizacji założonych celów (*Azotany...*, b.d.; Sprawozdanie Komisji, 2021; Curmei, Kurrer, 2023).

Trzecim szczegółowym aktem prawnym uzupełniającym zapisy RDW jest dyrektywa w sprawie wody pitnej (Dyrektywa, 1998). Reguluje ona kwestię ochrony zdrowia ludzkiego przed niepożądanymi skutkami zanieczyszczenia wody przeznaczonej do spożycia. Pod wpływem działań europejskiej inicjatywy obywatelskiej *Right2Water* w 2020 roku uaktualniono normy jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (zgodnie z najnowszymi zaleceniami WHO) i nałożono na państwa członkowskie obowiązek regularnego jej monitorowania (<https://right2water.eu/>). Ponadto przewidziano konieczność udzielania konsumentom przejrzystych informacji o jakości wody pitnej oraz wymóg przedkładania KE co 3 lata sprawozdania na ten temat. Dzięki temu ma wzrosnąć zaufanie obywateli do wody pobieranej wprost z wodociągów, co powinno pomóc w zmniejszeniu zużycia plastikowych butelek (Dyrektywa, 2020; Curmei, Kurrer, 2023).

³⁶ Dyrektywa azotanowa jest też – na mocy DRSM – zasadniczym instrumentem zapobiegania zanieczyszczeniu wód przybrzeżnych i morskich substancjami biogennymi.

Celem czwartego z aktów prawnych uzupełniających RDW, czyli dyrektywy w sprawie wody w kąpieliskach (Dyrektywa, 2006a), jest poprawa ochrony zdrowia publicznego i środowiska za pomocą przepisów dotyczących kontrolowania i klasyfikacji wody w miejscach przeznaczonych do kąpeli. W sezonie letnim państwa członkowskie są zobowiązane do pobrania próbek wody i oceny stężenia co najmniej dwóch konkretnych bakterii raz w miesiącu w każdym kąpielisku. Społeczeństwo ma otrzymywać aktualne informacje dotyczące wyników kontroli jakości wody oraz podejmowanych działań w celu obniżenia ryzyka zanieczyszczenia i zapobiegania narażaniu kąpiących na kontakt z zanieczyszczeniami (Dyrektywa, 2006a; Curmei, Kurrer, 2023).

Kolejna z dyrektyw uzupełniających, a mianowicie dyrektywa w sprawie ochrony wód podziemnych (Dyrektywa, 2006b), ustanowiła szczegółowe kryteria służące: ocenie ich dobrego stanu chemicznego; identyfikacji i odwróceniu znaczących i utrzymujących się trendów wzrostowych stężenia zanieczyszczenia, grupy zanieczyszczeń lub wskaźnika zanieczyszczeń w wodach podziemnych; definiowaniu punktów początkowych odwrócenia takich trendów. Wszystkie wartości progowe dla zanieczyszczeń są określane przez państwa członkowskie, z wyjątkiem azotanów i pestycydów, dla których wartości zostały zdefiniowane w szczegółowych przepisach unijnych (Dyrektywa, 2006b; Curmei, Kurrer, 2023).

Celem uzupełniającej dyrektywy powodziowej (Dyrektywa, 2007) jest ograniczenie ryzyka powodzi dla zdrowia ludzi, środowiska naturalnego, infrastruktury i majątku, a także zarządzanie tym ryzykiem. Na terytorium Wspólnoty dochodzi do powodzi o różnym charakterze: rzecznych, wywołanych nawałnymi deszczami, na terenach miejskich, sztormowych na obszarach wybrzeży. Wywołane szkody mogą być więc zróżnicowane w zależności od kraju czy regionu. Państwa członkowskie muszą uwzględnić warunki lokalne i na tej podstawie dokonać ocen wstępnych w celu zidentyfikowania dorzeczy i obszarów wybrzeża, na których występuje zagrożenie. Na tej podstawie są zobligowane do przygotowania map ryzyka powodziowego i planów zarządzania ukierunkowanych na zapobieganie i ochronę. Wszystkie te działania muszą być przeprowadzone zgodnie z RDW i zawartymi w niej PGW na obszarach dorzeczy (Dyrektywa, 2007; Curmei, Kurrer, 2023).

W ostatniej z siedmiu dyrektyw uzupełniających RDW, czyli dyrektywie w sprawie środowiskowych norm jakości (Dyrektywa, 2008b), przewidziano dopuszczalne

stężenia w wodach powierzchniowych 33 substancji priorytetowych stwarzających na szczeblu UE poważne zagrożenie dla środowiska wodnego (lub za jego pośrednictwem) oraz 8 innych substancji zanieczyszczających. W wyniku przeglądu z 2013 roku do obowiązującego wykazu dodano 12 nowych substancji oraz zobowiązano KE do utworzenia dodatkowego wykazu substancji, które należy monitorować we wszystkich państwach członkowskich. W październiku 2022 roku KE wystąpiła z wnioskiem o dodanie 23 substancji do wykazu substancji priorytetowych dla wód powierzchniowych, w tym m.in. pestycydów takich jak glifosat i niektórych produktów farmaceutycznych takich jak barwniki, leki przeciwzapalne i antybiotyki (Dyrektywa, 2008b; Curmei, Kurrer, 2023).

Drugim obok RDW podstawowym aktem prawnym dotyczącym unijnej gospodarki wodnej jest Dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej wprowadzona w życie w 2008 roku (Dyrektywa, 2008a). Za cel DRSM uznano osiągnięcie dobrego stanu środowiska unijnych wód morskich do 2020 roku, dalszą ochronę i utrzymanie tego stanu oraz zapobieganie jego pogarszaniu. Dyrektywa objęła regulacjami także wody przybrzeżne, łącznie z dnem morskim i podłożem jako integralną częścią środowiska morskiego. W czerwcu 2020 roku KE przyjęła sprawozdanie z pierwszego cyklu wdrażania DRSM. Okazało się, że ocena wód morskich UE przedstawiona przez państwa członkowskie nie zapewniła jednolitej bazy wiedzy w Europie. Wynikało to głównie z niespójności wskaźników zgłoszonych do poszczególnych kryteriów, znacznej różnorodności podejść metodycznych i luk w dostarczanych informacjach³⁷.

Aktem prawnym uzupełniającym DRSM jest dyrektywa w sprawie zanieczyszczania wód przez statki z 2005 roku (Dyrektywa, 2005) wraz z nowelizacją z 2009 roku³⁸. Jej celem jest zapewnienie, by osoby odpowiedzialne za zrzuty substancji zanieczyszczających do morza podlegały skutecznym i odstraszającym

³⁷ Przeglądu inicjatyw i działań podejmowanych w UE w zakresie polityki morskiej dokonali Czermański i in. (2021).

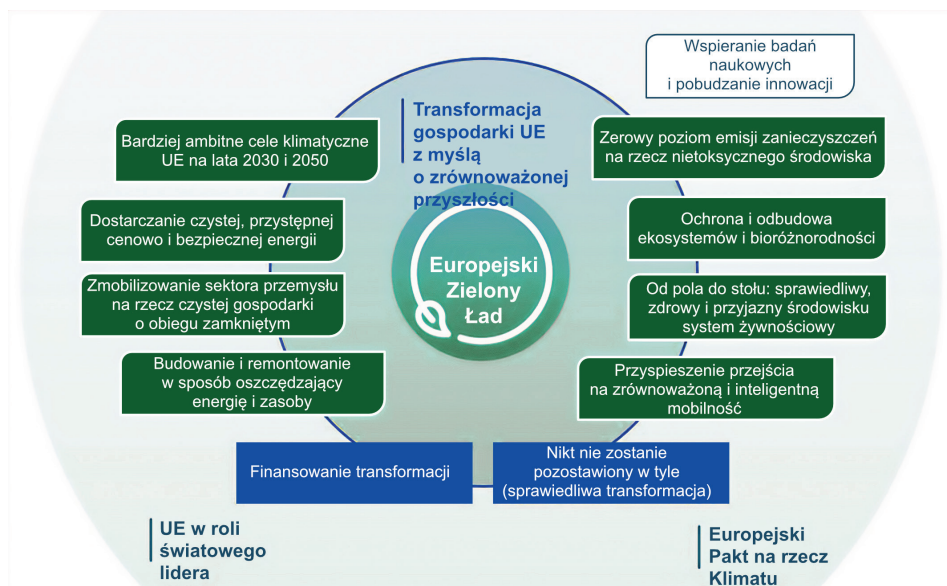
³⁸ Ochrona wód morskich w UE opiera się ponadto na czterech regionalnych konwencjach morskich: Konwencji Barcelońskiej UNEP/MAP o ochronie środowiska morskiego i regionu przybrzeżnego Morza Śródziemnego (1995 r.); Konwencji Bukareszteńskiej o ochronie Morza Czarnego przed zanieczyszczeniami (1992 r.); Konwencji Helsińskiej HELCOM o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego (1992 r.); Konwencji OSPAR o ochronie środowiska morskiego północno-wschodniego Atlantyku (1992 r.) (*Środowisko morskie*, b.d.).

sankcjom karnym lub administracyjnym. Takie zrzuty z statków są uznawane za przestępstwo, jeśli dokonano ich umyślnie lub na skutek poważnego zaniedbania i jeśli powodują one znaczne pogorszenie jakości wody. Sankcje nakładane są nie tylko na właściciela lub kapitana statku, ale także na właściciela ładunku, instytucję klasyfikacyjną lub inne osoby odpowiedzialne (Dyrektywa, 2005; Sprawozdanie Komisji, 2020; Curmei, Kurrer, 2023).

Dwa podstawowe akty – RDW i DRSM – wraz z dyrektywami uzupełniającymi stały się integralną częścią ogłoszonego w 2019 roku Europejskiego Zielonego Ładu (Komunikat Komisji, 2019). Powstała w ten sposób – jak głosi oficjalny przekaz – kompleksowa wizja wieloletnich, skoordynowanych działań na rzecz budowy nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarki (rys. 2.1). Celem nadrzędnym tych działań – wpisującym się w Agendę 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju ONZ – ma być osiągnięcie do 2050 roku zerowej emisji netto gazów cieplarnianych oraz oddzielenie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów naturalnych (Komunikat Komisji, 2019; Komisja Europejska, b.d.).

RDW oraz DRSM wraz z dyrektywami uzupełniającymi zostały zintegrowane z EZŁ w dotychczasowej, niezmienionej postaci. Ich „obudowanie” nowymi inicjatywami politycznymi ma przybliżyć Wspólnotę do urzeczywistnienia projektu zielonej transformacji. W dokumentach podkreśla się, że nowe przedsięwzięcia, za którymi będą szły kolejne regulacje i obowiązki, są niezbędne. Cele i zadania przewidziane przez RDW i DRSM oraz dyrektywy uzupełniające nie są bowiem realizowane przez państwa członkowskie w tempie i zakresie zapowiadanych przez KE. W efekcie ochrona zasobów wody nie jest wystarczająco skuteczna i nie prowadzi do założonej poprawy stanu ekosystemów. Stąd potrzeba implementacji dodatkowych przepisów, które będą wprowadzały kolejne – często znacznie bardziej restrykcyjne – normy do spełnienia oraz narzędzia ich weryfikacji i egzekwowania.

Istotnym narzędziem ochrony obszarów morskich jest też planowanie przestrzenne tych obszarów (Dyrektywa, 2014). Więcej na ten temat pisze Zaucha (2018).



Rysunek 2.1. Europejski Zielony Ład

Źródło: Komunikat Komisji (2019), s. 4.

Jedną z nowych inicjatyw, będącą centralnym elementem EZŁ, jest *Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030* (Komunikat Komisji, 2020b). Zgodnie z nią ochroną ma być objęte co najmniej 30% obszarów lądowych i 30% obszarów morskich w UE. Ścisła ochrona będzie dotyczyć co najmniej jednej trzeciej obszarów chronionych, czyli 10% obszarów lądowych i 10% obszarów morskich. Chodzi tu przede wszystkim o ekosystemy bogate w węgiel, jak torfowiska, użytki zielone, tereny podmokłe, namorzyny i skupiska trawy morskiej³⁹. Ponadto do 2030 roku co najmniej 25 tys. km rzek ma odzyskać swobodny przepływ w wyniku usunięcia barier oraz przywrócenia równin zlewnych i terenów podmokłych. Nadrzędne znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej oraz osiągnięcia neutralności klimatycznej przypisano jednak dekarbonizacji systemu energetycznego (Komunikat Komisji, 2020b).

³⁹ Na terenach ściśle chronionych jedynymi dopuszczalnymi rodzajami działalności będzie produkcja energii odnawialnej oraz kontrolowana turystyka.

Analogiczny kierunek argumentacji widać w drugiej ważnej inicjatywie współtworzącej EZŁ, a mianowicie *Przekształceniu niebieskiej gospodarki UE w celu zapewnienia zrównoważonej przyszłości* (Komunikat Komisji, 2021)⁴⁰. Morska energia wiatrowa montowana na stałych fundamentach (w dnie morskim) ma wygenerować jedną czwartą energii w całej Wspólnocie do 2050 roku. Koszyk energii oceanicznej obejmie ponadto pływającą energię wiatrową, termiczną, falową i pływową. Są to nowe technologie, które mają osiągnąć etap komercyjny do 2030 roku. Aby przyspieszyć ich rozwój, w 2020 roku KE przyjęła strategię dotyczącą morskiej energii odnawialnej. Jej celem jest pięciokrotne zwiększenie mocy produkcyjnych w zakresie morskiej energii odnawialnej do 2030 roku i 30-krotne do 2050 roku.

W *Przekształceniu niebieskiej gospodarki UE w celu zapewnienia zrównoważonej przyszłości* zapowiadane jest podjęcie wielu innych działań, m.in. zwiększenie wykorzystania żeglugi bliskiego zasięgu; odnowienie floty morskiej w celu poprawy jej efektywności energetycznej; wsparcie floty rybackiej we wdrażaniu czystszych silników⁴¹; wsparcie budowy portów zeroemisyjnych. Komisja chce do 2030 roku ograniczyć: ilość odpadów z tworzyw sztucznych w morzu o 50%, utratę składników odżywczych oraz zużycie i ryzyko związane z pestycydami chemicznymi; ilość mikrodrobin plastiku uwalnianych do środowiska o 30%. Ponadto dekarbonizacja transportu morskiego i działalności połowowej ma zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych (do 2030 roku o co najmniej 55% w porównaniu z 1990 rokiem), zanieczyszczenie powietrza i wody oraz hałas podwodny (Komunikat Komisji, 2021).

Elementem EZŁ, istotnym z punktu widzenia ochrony zasobów wodnych, jest także *Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy* (Komunikat Komisji, 2020a), ściśle powiązany z strategią przemysłową dla Europy. W *Planie* przedstawiono ramy

⁴⁰ Europejska niebieska gospodarka obejmuje szereg gałęzi przemysłu i sektorów związanych z oceanami, morzami i wybrzeżami, niezależnie od tego, czy dotyczą one środowiska morskiego (np. żegluga, rybołówstwo, wytwarzanie energii), czy lądowego (np. porty, stocznie, akwakultura i produkcja alg, turystyka przybrzeżna). Oprócz sektorów tradycyjnych w ramach niebieskiej gospodarki rozwijają się sektory innowacyjne, takie jak energia odnawialna oceanów, niebieska biogospodarka, biotechnologia i odsalanie (Komunikat Komisji, 2021).

⁴¹ Chodzi tu o rozwiązania techniczne redukujące emisje związków siarki oraz CO₂. Wymiana silników jest bowiem zbyt kosztowna, zważywszy na okres eksploatacji silników. Więcej informacji na ten temat przedstawia w swej monografii Czernański (2019).

przedsięwzięć mających na celu przyspieszenie przejścia na – jak to określono – model regeneracyjnego wzrostu. Ma on przyczynić się do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku i oddzielenia wzrostu gospodarczego od wykorzystywania zasobów oraz zapewnić długofalową konkurencyjność UE.

Jednym z głównych dokumentów wdrażających w życie założenia gospodarki cyrkularnej jest rozporządzenie w sprawie minimalnych wymogów dotyczących ponownego wykorzystania wody (Rozporządzenie PE, 2020). Akt ma ułatwić używanie wody odzyskanej z ścieków komunalnych do nawadniania w rolnictwie i w ten sposób złagodzić problem jej niedoboru. Przekierowanie takiej wody na obszary uprawne lub leśne pozwoliłoby na ponowne włączenie azotu, fosforu czy potasu do naturalnych cykli biochemicznych. Jak słusznie podkreśla się w rozporządzeniu, cyrkularny obieg wody jest wciąż mało popularny w UE. Wynika to z wysokiego kosztu inwestycji w modernizację oczyszczalni ścieków komunalnych oraz braku zachęt finansowych w sektorze rolniczym i leśnym do ponownego wykorzystywania wody.

Jak wynika z powyższej syntetycznej charakterystyki, istnieje szeroki wachlarz przedsięwzięć legislacyjnych i programów na rzecz ochrony oraz odbudowy zasobów wodnych Europy. Wielu z założonych celów nadal jednak nie osiągnięto. Według oficjalnego przekazu urzędników unijnych przyczyną tego było i jest niedostateczne finansowanie proponowanych rozwiązań, powolne wdrażanie zaleceń oraz niewystarczające uwzględnianie priorytetów środowiskowych w pozostałych politykach sektorowych. Spośród 17 celów sformułowanych w Agendzie 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju ONZ dwa dotyczą bezpośrednio wody. Unia poczyniła umiarkowane postępy jedynie w realizacji celu nr 14 *Życie pod wodą*. Jeżeli chodzi o cel zrównoważonego rozwoju nr 6 *Czysta woda i warunki sanitarne*, to tendencje dotyczące jakości wody w UE są niekorzystne, a stężenie niektórych zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych wzrasta (Europejski Komitet..., 2023b).

W reakcji na systematycznie pogarszający się stan ekosystemów wodnych pod koniec 2022 roku EKES (organ doradczy i opiniodawczy UE) przedstawił następujące stanowisko (Europejski Komitet..., 2023b):

Istniejące narzędzia służące rozwiązywaniu problemów związanych z wodą nie są dobrze zintegrowane we wszystkich obszarach polityki UE. W związku z czekającymi nas wyzwaniem w październiku 2022 r. EKES wybrał zagadnienie wody jako priorytet przekrojowy na 2023 r. Komitet uważa, że choć kryzys wodny jest rzeczywistością,

nie jest zbyt późno na podjęcie działań. Konieczna jest zmiana skali; obecne ramy polityki UE nie są adekwatne do zakładanych celów i muszą zostać zaktualizowane z takim samym zaangażowaniem, jakie UE wykazuje w kontekście kryzysu klimatycznego dzięki inicjatywie Zielonego Ładu. EKES domaga się wyraźnego przywództwa odpowiedzialnych za wodę organów na szczeblu unijnym, krajowym i regionalnym. Komitet wzywa Komisję Europejską do priorytetowego potraktowania kwestii wody i zaproponowania Niebieskiego Ładu UE jako odrębnego priorytetu strategicznego, na równi z Europejskim Zielonym Ładem.

W ślad za tym stanowiskiem w październiku 2023 roku pod hasłem *Call for Blue Deal* ogłoszono *Deklarację w sprawie Niebieskiego Ładu UE*, w której stwierdza się m.in. (Europejski Komitet..., 2023a, s. 1):

Biorąc pod uwagę zasadniczy charakter wody oraz obecne i przyszłe wyzwania, przed którymi stoi świat i nasz kontynent, EKES jest głęboko przekonany, że woda nie może już być jednym z elementów Zielonego Ładu. Konieczna jest zmiana skali na szczeblu UE. EKES wzywa więc instytucje europejskie do tego, by zaczęły priorytetowo traktować wodę i by przyjęły Niebieski Ład UE jako odrębny priorytet strategiczny, na równi z Europejskim Zielonym Ładem. Niebieski Ład UE musi uzupełniać Europejski Zielony Ład i cele zrównoważonego rozwoju ONZ oraz działać w synergii z nimi.

Innymi słowy, powstaje nowa wspólnotowa strategia polityczna, wykazująca komplementarność z EZŁ i celami zrównoważonego rozwoju ONZ, której zasady, cele i narzędzia formułowane mają być w odniesieniu do ochrony zasobów wody i racjonalnego gospodarowania nimi na poziomie państw członkowskich.

Na założenia Niebieskiego Ładu UE składa się 15 zasad oraz 21 konkretnych przedsięwzięć do bezpośredniego wdrożenia. Zasady przewodnie sformułowano w sposób następujący (Europejski Komitet..., 2023a):

1. Wszystkie obszary polityki UE muszą być dostosowane do nowej europejskiej polityki wodnej, jak miało to miejsce w przypadku Europejskiego Zielonego Ładu. Polityki i działania w ramach Niebieskiego Ładu muszą opierać się na aktualnych, dokładnych, przejrzystych, porównywalnych, łatwo dostępnych i wiarygodnych danych dotyczących wody.
2. Odbudowa i ochrona ekosystemów, terenów podmokłych i różnorodności biologicznej powinny stanowić zasadniczy element Niebieskiego Ładu.

3. Unia Europejska musi przyjąć podejście do wody oparte na prawach człowieka i zwalczać ubóstwo wodne, zgodnie z zasadą 20. *Europejskiego filaru praw socjalnych*⁴². Prawo do zdrowego środowiska należy również uznać za podstawowe prawo człowieka.
4. Usługi w zakresie WASH muszą być zrównoważone, sprawiedliwe, wysokiej jakości i przystępne cenowo dla wszystkich. W przypadku kryzysu wodnego obywatele i ich podstawowe potrzeby muszą mieć pierwszeństwo.
5. Wszystkich użytkowników wody należy zachęcać do przyjmowania rozwiązań i praktyk wspierających zrównoważone wykorzystanie i zużycie wody.
6. UE musi wspierać rozwój technologii umożliwiających oszczędne gospodarowanie wodą, recykling i ograniczanie zanieczyszczeń, a także ich stopniowe wykorzystywanie przez rolnictwo, przemysł i gospodarstwa domowe.
7. Należy znacznie ograniczyć straty wody spowodowane wyciekami w sieciach i marnowaniem wody przez rolnictwo, przemysł, gospodarstwa domowe i wszystkich innych użytkowników.
8. Rolnictwo jest zarówno jedną z głównych przyczyn, jak i ofiar niedoboru wody. UE musi zapewnić, za pomocą planu strategicznego, dostęp do wody wystarczającej jakości i zrównoważone zarządzanie nią w rolnictwie, aby umożliwić odpowiednią i zrównoważoną produkcję żywności w UE.
9. Biorąc pod uwagę związek między energią, wodą i surowcami krytycznymi, woda powinna być postrzegana jako podstawowy element strategii przemysłowej UE.
10. Potrzebne jest sektorowe podejście przemysłowe, ponieważ różne gałęzie przemysłu mają różne potrzeby i możliwości w zakresie oszczędnego gospodarowania wodą. Zasadę nieszkodzenia należy łączyć z prawem do zużywania wody w ramach prowadzonej działalności.

⁴² *Europejski filar praw socjalnych* ustanawia 20 podstawowych zasad i praw niezbędnych do tego, by rynki pracy i system opieki społecznej były sprawiedliwe i sprawnie funkcjonowały. Zasada 20. *Filaru „Dostęp do podstawowych usług”* ma następujące brzmienie: „Każdy ma prawo dostępu do podstawowych usług dobrej jakości, w tym wody, urządzeń sanitarnych, energii, transportu, usług finansowych i usług łączności cyfrowej. Osoby potrzebujące otrzymują wsparcie w zakresie dostępu do tych usług” (*Europejski filar...*, 2017, s. 22).

11. Należy zapewnić dostępność wykwalifikowanych i wyspecjalizowanych pracowników oraz utrzymać konkurencyjność europejskich przedsiębiorstw.
12. Kompleksowej polityce wodnej UE musi towarzyszyć równie ambitny plan finansowania. Ceny wody, koszty i podatki muszą być sprawiedliwe i przejrzyste, a ceny powinny opierać się na zasadzie pełnego zwrotu kosztów.
13. UE powinna zwiększyć wysiłki na rzecz niebieskiej dyplomacji, a woda powinna zostać włączona do polityki zagranicznej i stosunków zewnętrznych UE, w tym polityki sąsiedztwa, handlu i rozwoju. Jednym z głównych celów strategicznych niebieskiej dyplomacji powinno być unowocześnienie ram traktatowych ONZ we wszystkich kwestiach związanych z wodą oraz szybkie wdrożenie umów międzynarodowych.
14. Konieczne jest również opracowanie międzynarodowych strategii politycznych na rzecz oszczędnego i wydajnego wykorzystania wody we wszystkich sektorach gospodarki i społeczeństwa w celu zmniejszenia zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych, a także rewitalizacja zanieczyszczonych i zdegradowanych wód.
15. Niebieski Ład UE wymaga odpowiedniego zarządzania zasobami słodkiej wody, w tym wodami podziemnymi. EKES wzywa do przyjęcia podejścia opartego na dorzeczu z udziałem wszystkich zainteresowanych stron. Istniejące inicjatywy w zakresie transgranicznej współpracy w ramach dorzeczy powinny zostać pogłębione, rozwinięte i odpowiednio finansowane.

Wspomniane 21 przedsięwzięć Niebieskiego Ładu UE, które mają być wdrożone w państwach członkowskich i monitorowane podczas kadencji KE w latach 2024–2029, otrzymało następujące brzmienie (Europejski Komitet..., 2023a):

1. Istnieje potrzeba wspólnego podejścia do zrozumienia ubóstwa wodnego na szczeblu unijnym. UE musi opracować wspólne wytyczne w celu monitorowania dostępu do dobrej jakości i przystępnych cenowo usług wodno-kanalizacyjnych, a także określenia aktualnej sytuacji i regularnego śledzenia jej rozwoju.
2. Należy ustanowić unijną platformę doradczą dla zainteresowanych stron, utworzoną wspólnie przez EKES i inne instytucje UE, aby wymieniać się najlepszymi praktykami, opracowywać szczegółowe normy dotyczące jakości i wykorzystania wody w rolnictwie i przemyśle, przyczyniać się do regularnej

aktualizacji planów działania Niebieskiego Ładu oraz promować partnerstwa i gospodarkę o obiegu zamkniętym.

3. Istnieje potrzeba systematycznego gromadzenia przejrzystych, porównywalnych, łatwo dostępnych i wiarygodnych danych na temat aktualnej sytuacji i długoterminowych tendencji na szczeblu UE w odniesieniu do: zaopatrzenia w wodę, dostępu do wody i urządzeń sanitarnych, stanu infrastruktury wodnej, poboru wód powierzchniowych i podziemnych oraz zużycia wody w procesach przemysłowych, rolniczych i domowych.
4. Infrastruktura wodna i zasoby wodne każdego państwa członkowskiego muszą być niezwłocznie i dokładnie ocenione w celu określenia pilnych potrzeb inwestycyjnych. We wszystkich państwach członkowskich należy wprowadzić spójne przepisy w celu ustanowienia zrównoważonego mechanizmu magazynowania wody w okresach opadów.
5. Należy finansować rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, zwłaszcza w dzielnicach miejskich i wiejskich znajdujących się w niekorzystnej sytuacji społecznej. Można to zrobić na przykład przy okazji renowacji miast.
6. Ceny muszą uwzględniać długoterminowe bezpieczeństwo wodne, przestrzegać zasady „zanieczyszczający płaci” oraz zapewniać powszechny dostęp i przystępne ceny, zwłaszcza dla grup szczególnie wrażliwych. Należy ustanowić wspólne podejście na szczeblu UE do sprawiedliwego kształtowania cen wody⁴³. Taryfy za wodę mogłyby zawierać sygnały cenowe w celu zapewnienia bardziej zrównoważonej konsumpcji.
7. We wszystkich państwach członkowskich należy rozpocząć kampanie uświadamiające i konkretne działania promujące zrozumienie wartości wody i zmianę zachowań w długim okresie.
8. Oprócz istniejącej unijnej etykiety energetycznej należy wprowadzić etykietę zużycia wody w odniesieniu do produktów, aby zwiększyć świadomość konsumentów. Należy zachęcać konsumentów do obliczania swojego śladu wodnego.

⁴³ Zapis ten może sugerować wprowadzenie jednolitej ceny wody we wszystkich państwach członkowskich UE. Gdyby tak się stało, na obywateli krajów o niższym PKB nałożono by nieproporcjonalnie większe obciążenia, wpędzając ich – wbrew oficjalnym deklaracjom – w ubóstwo wodne.

9. Należy wprowadzić zachęty dla wszystkich rodzajów użytkowników do przejścia na gospodarkę wodną o obiegu zamkniętym i do wspierania ponownego wykorzystania wody. W miarę możliwości normą powinno stać się zastąpienie stosowania wody pitnej niekonwencjonalnymi źródłami wody⁴⁴.
10. W ciągu najbliższych dwóch lat należy dokonać przeglądu strategii przemysłowej UE i jej dokumentów dotyczących ścieżki transformacji, aby uwzględnić wyzwania i możliwości przemysłowe związane z wodą, z szczególnym uwzględnieniem sektorów o dużym zapotrzebowaniu na wodę i wspierania przyjęcia technologii wodooszczędnych.
11. EKES powinien zwiększyć wysiłki na rzecz utworzenia nowej wspólnoty wiedzy i innowacji w dziedzinie wody w ramach Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii⁴⁵ oraz do wzmocnienia podejścia „pięciu misji”⁴⁶.
12. Wszystkie programy WPR powinny zachęcać do prowadzenia zrównoważonej i wydajnej gospodarki wodnej oraz przewidywać w każdym państwie członkowskim wskaźniki pozwalające na monitorowanie postępów w gospodarce wodnej. Należy zapewnić specjalne wsparcie, aby zagwarantować zrównoważoną transformację w sektorze rolno-spożywczym i jego dostosowanie do zmian klimatu.
13. Polityka rolna i przemysłowa UE musi obejmować środki wspierające ograniczenie zużycia, ponowne wykorzystanie i recykling wody oraz zmniejszenie zanieczyszczenia wody dzięki przyjęciu dobrych praktyk, szkoleniu i stosowaniu nowych rozwiązań technologicznych na rzecz społeczeństwa inteligentnie korzystającego z wody.

⁴⁴ Do takich źródeł można zaliczyć np. pozyskiwanie wody z powietrza (wilgoci, mgły, deszczówki), przerzuty wody, recykling wody, odsalanie wody (Balcerzak, Bąk, 2008).

⁴⁵ EIT powstał w 2008 roku, by wspierać współpracę przedsiębiorstw, sektora szkolnictwa i ośrodków badawczych w celu stworzenia w Europie środowiska sprzyjającego innowacyjności i przedsiębiorczości (*Europejski Instytut...*, b.d.).

⁴⁶ W 2021 roku KE ogłosiła realizację pięciu Misji UE, czyli inicjatyw opartych na programie badań i innowacji *Horyzont Europa*. Ich celem jest opracowanie konkretnych rozwiązań największych problemów i wyzwań współczesności, do których zaliczono: 1) raka; 2) adaptację do zmian klimatu obejmującą społeczną transformację; 3) zdrowe oceany, morza, wody przybrzeżne i śródlądowe; 4) neutralne klimatycznie i inteligentne miasta; 5) głębie (*Misje w programie...*, b.d.).

14. Zrównoważone wykorzystanie wody i warunkowość w zakresie wody powinny być kryteriami we wszystkich funduszach UE, tak aby uniknąć wspierania projektów, które są sprzeczne z celami Ramowej dyrektywy wodnej i nowego Niebieskiego Ładu UE.
15. Oprócz funduszy krajowych należy ustanowić na szczeblu UE fundusz na rzecz niebieskiej transformacji oraz jeden unijny punkt dostępu dla inwestycji w wodę łączący inwestycje publiczne z innowacyjnym finansowaniem⁴⁷.
16. Fundusz ten będzie wspierał odporną infrastrukturę i zrównoważoną gospodarkę wodną, badania naukowe i absorpcję technologii wodooszczędnych. Będzie finansował inwestycje w warunki pracy, wysokiej jakości miejsca pracy i szkolenia, a także środki mające na celu zmniejszenie nierówności w dostępie do przystępnych cenowo usług wodno-kanalizacyjnych wysokiej jakości.
17. Inwestycje w wodę powinny być traktowane w sposób szczególny w ramach paktu stabilności i wzrostu⁴⁸.
18. Niedawno uzgodniony traktat ONZ o pełnym morzu⁴⁹ powinien zostać szybko wdrożony.
19. W stosunkach zewnętrznych UE powinna ułatwiać zrównoważoną gospodarkę wodno-ściekową dzięki współpracy w dziedzinie infrastruktury, technologii i wiedzy fachowej w ramach partnerstw gospodarczych oraz

⁴⁷ Wprowadzie termin „innowacyjne finansowanie” nie został tu bliżej zdefiniowany, ale wypowiedzi najwyższych urzędników unijnych nie pozostawiają wątpliwości, że chodzi o zaangażowanie środków prywatnych, pochodzących zarówno z indywidualnych oszczędności obywateli UE, jak i kapitału zgromadzonego i zarządzanego przez duże instytucje rynku finansowego. Kwestie te zostaną rozwinięte w podrozdziale 2.3.

⁴⁸ *Pakt stabilności i wzrostu* to zbiór przepisów określających, w jaki sposób koordynować krajowe polityki fiskalne w UE. Ma on zapewnić stabilność finansów publicznych, która jest warunkiem stabilności cen oraz silnego i trwałego wzrostu gospodarczego, sprzyjającego tworzeniu miejsc pracy (*Pakt stabilności...*, 2024).

⁴⁹ *Traktat o pełnym morzu (High Seas Treaty)* to pierwszy dokument ONZ mający na celu ochronę obszarów morskich. Został on formalnie przyjęty przez rządy w czerwcu 2023 roku. Aby mógł stać się oficjalnie obowiązującym prawem, musi zostać podpisany i ratyfikowany przez co najmniej 60 krajów. Polska podpisała traktat 21 września 2023 roku, ale jeszcze go nie ratyfikowała. Postęp prac nad akceptacją *Traktatu* można śledzić na stronie <https://highseasalliance.org/treaty-ratification/>.

współdziałania na rzecz rozwoju. Strategia *Global Gateway*⁵⁰ jest w tym zakresie doskonałym narzędziem.

20. Należy utworzyć Europejskie Centrum Wodne o wymiarze międzynarodowym, aby wspierać państwa członkowskie i inne kraje, w tym kraje objęte europejską polityką sąsiedztwa, w rozwiązywaniu problemów związanych z wodą. Centrum to powinno propagować przykłady wyjątkowej współpracy i proponować zalecenia polityczne służące realizacji celów polityki Niebieskiego Ładu.
21. Za kwestie związane z wodą powinien być odpowiedzialny specjalny komisarz UE.

W EKES grupy robocze pracują obecnie nad szczegółowymi rozwiązaniami. Będą one dotyczyły m.in. zrównoważonej i odpornej infrastruktury wodnej i sieci dystrybucyjnej, technologii wodooszczędnych oraz konieczności wprowadzenia strategicznego planu gwarantującego dostęp do bezpiecznej wody dla rolnictwa (*Zielony nie wystarczy...*, 2023). Na przedsięwzięcia realizowane w ramach Niebieskiego Ładu Wspólnota ma przeznaczyć 389 mld euro do 2030 roku. Powinny one zostać wygospodarowane w następnej perspektywie finansowej, czyli po 2027 roku. O środki te będą mogli starać się przedsiębiorcy oraz jednostki samorządowe (*Blue Deal...*, b.d.).

W tym miejscu warto przyjrzeć się nieco bliżej efektywności wdrażania unijnych regulacji dotyczących gospodarki wodnej. Pokrywają one coraz bardziej szczegółowymi i restrykcyjnymi wymogami kolejne aspekty związane z ochroną wód słodkich i słonych oraz przywracaniem ich dobrego stanu. Pojawiającym się rozwiązaniom legislacyjnym, obejmującym setki dokumentów i tysiące stron przepisów prawnych, nie towarzyszy jednak równie imponujące tempo i stopień ich wdrażania. Wystarczy prześledzić postępowania w sprawie uchybienia

⁵⁰ *Global Gateway* to strategia UE zgodna z celami zrównoważonego rozwoju ONZ oraz paryskim porozumieniem klimatycznym, która ma wspierać inteligentne, czyste i bezpieczne połączenia w sektorze cyfrowym, energetycznym i transportowym oraz wzmacniać systemy opieki zdrowotnej, edukacji i badań naukowych na całym świecie (*Strategia „Global Gateway”*, 2024).

zobowiązaniom państwa członkowskiego na stronie KE⁵¹, by przekonać się, jak wiele krajów – w tym choćby Szwecja, powszechnie kojarzona z dużym zaangażowaniem ekologicznym – nie realizuje w sposób dostateczny zapisów unijnych w obszarach klimatu, gospodarki morskiej i rybołówstwa oraz środowiska, i to po wielu latach od upłynięcia daty ich ostatecznej transpozycji do prawa krajowego. W samym tylko lutym 2023 roku KE podjęła decyzję o wszczęciu postępowania wobec dziewięciu krajów członkowskich nieprzestrzegających przepisów w sprawie ochrony swoich wód morskich oraz 16 krajów nieprzestrzegających wymogów przewidzianych w RDW i dyrektywie powodziowej. Jak wynika z informacji o etapach, na jakich znajdują się postępowania wobec krajów członkowskich, wiele z nich po upływie roku nawet nie odpowiedziało na skierowane do nich wezwania. A trzeba przypomnieć, że wszczynając postępowanie za niewdrożenie unijnych dyrektyw, KE nie tylko wzywa do usunięcia niedociągnięć, ale może też skierować sprawę do TSUE, wnosząc o nałożenie (najczęściej bardzo wysokich) kar finansowych.

Mimo narzędzi, jakimi dysponuje KE, by wywierać presję na kraje członkowskie i skłaniać je do przestrzegania prawa wspólnotowego, zdecydowana większość jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) w Europie nadal nie spełnia minimalnego celu UE, jakim jest ich dobry stan. Jak można przeczytać w raporcie EEA (2018, s. 8):

(...) pomimo postępów stan ekologiczny i chemiczny wód powierzchniowych w Europie nadal budzi obawy. Jedynie ok. 39% wód powierzchniowych osiągnęło cel unijny w zakresie minimalnego „dobrego” lub „bardzo dobrego” stanu ekologicznego w okresie monitorowania 2010–2015, natomiast 38% wód powierzchniowych osiągnęło „dobry” stan chemiczny. Zły stan chemiczny wynika częściowo z faktu, że zanieczyszczenia nie znikają tak po prostu. (...) Nawet jeśli powstrzymamy przedostawanie się nowych zanieczyszczeń do zbiorników wodnych, niestety musimy zmierzyć się z całością zanieczyszczeń, które były uwalniane do wody przez dziesięciolecia lub, jak w przypadku rtęci, całe wieki.

⁵¹ Z przypadkami uchybienia zobowiązaniom państwa członkowskiego, w tym rocznymi sprawozdaniami KE dotyczącymi monitorowania stosowania prawa UE w różnych obszarach polityki, można zapoznać się na stronie https://commission.europa.eu/law/application-eu-law_pl.

Cztery lata później EEA (*Europe's groundwater...*, 2022) poinformowała o ocenie stanu wód podziemnych w UE. Okazało się, że 24% jednolitej części wód podziemnych (JCWPd)⁵² w państwach członkowskich nadal ma zły stan chemiczny, a 9% ma zły stan ilościowy. Połączenie ocen stanu chemicznego i ilościowego pokazuje, że 29% JCWPd nie ma wystarczającej zdolności do zaspokojenia potrzeb ekosystemów i społeczeństwa. Zły stan chemiczny jest spowodowany głównie zanieczyszczeniami rolniczymi. Nadwyżki azotu w glebach rolniczych i w konsekwencji w wodach gruntowych stwierdzono w Czechach, Danii, Hiszpanii, Holandii, Irlandii, Niemczech, Włoszech, na Węgrzech i w dużej części Francji. W latach 2013–2019 zawartość pestycydów przekraczała dopuszczalne normy w ok. 3–7% miejsc monitorowania wód podziemnych. Pogarszający się stan ilościowy wód podziemnych jest z kolei spowodowany nadmiernym poborem tych zasobów w celu nawadniania. Presja poboru wody występuje głównie w Grecji, Francji, południowych Włoszech i Hiszpanii oraz na Węgrzech.

Nasuwa się pytanie, czy tworzenie kolejnych strategii politycznych obudowujących coraz szerszy wachlarz aktów prawnych może realnie zmienić cokolwiek. Od wprowadzenia RDW mija niemal 25 lat, ale stan ilościowy i jakościowy zasobów wody wciąż wygląda źle, a w pewnych obszarach – jak twierdzi EKES – ulega nawet pogorszeniu. Trudno zrozumieć przekonanie unijnych elit politycznych, że samo tylko mnożenie nakazów i zakazów oraz zwiększanie kar finansowych za ich nieprzestrzeganie odwróci ten negatywny trend. Tym bardziej, że z zalewu kolejnych unijnych przepisów i dokumentów nie wyłania się żadna spójna wizja modelowych działań poprawiających ochronę europejskich wód. Należy w pełni zgodzić się z opinią, którą wyrazili Gryz i Gromadzki (2023, s. 203–204):

W przypadku Unii Europejskiej, w dotychczasowej praktyce działania Komisji Europejskiej i Rady Europejskiej, nie pojawia się ani preferowany model retencji i ochrony zasobów wody, ani nawet jego wizja. Można ten negatywny efekt przypisać współdzieleniu kompetencji w tym zakresie przez różne instytucje, a także rozproszonej formule działań prowadzonych w poszczególnych państwach. To z kolei wywiera wpływ na formułę polityk, dyrektyw, strategii i programów Unii; warunkuje także powstanie koncepcji uniwersalnego modelu ochrony zasobów wody, jej retencji

⁵² Jednolita część wód podziemnych oznacza określoną objętość wód podziemnych występujących w obrębie danej warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych (*Jednolita część...*, b.d.).

w przeciwdziałaniu suszy w aspekcie działalności rolnej i pozarolniczej oraz ich oddziaływania na kwestie klimatu. Niestety obecna ramowa dyrektywa wodna Unii Europejskiej wraz z towarzyszącymi jej dokumentami nie wprowadza w tym zakresie uregulowań ani propozycji koniecznych rozwiązań.

Problemem jest nie tylko konieczność realizacji ogromu rozproszonych, nietworzących koherentnej całości, zaprojektowanych jednakowo dla wszystkich przedsięwzięć, ale również czas, w jakim państwa członkowskie mają tego dokonać. Warto raz jeszcze zacytować fragment wspomnianego wyżej raportu EEA (2018, s. 8): „(...) zanieczyszczenia nie znikają tak po prostu. Nawet jeśli powstrzymamy przedostawanie się nowych zanieczyszczeń do zbiorników wodnych, (...) musimy zmierzyć się z całością zanieczyszczeń, które były uwalniane do wody przez dziesięciolecia lub (...) całe wieki”. Nierealistyczne jest więc coraz szybsze tempo, jakie UE narzuca krajom członkowskim w realizacji poszczególnych elementów składających się na jej strategię polityczną. Datą graniczną, do której gospodarka unijna ma się stać w pełni zdekarbonizowana i zeroemisyjna, jest 2050 rok. Wiele dyrektyw obudowujących EZŁ (a tak samo stanie się zapewne z NŁ UE) zakłada jednak obowiązek dużo szybszego spełnienia zawartych w nich wymogów. A trzeba przypomnieć, że zgodnie z opiniami wyrażanymi w dokumentach unijnych pełne wdrożenie RDW, DRSM, dyrektyw uzupełniających i innych regulacji odnoszących się do problematyki zasobów wodnych jest warunkiem koniecznym doprowadzenia do neutralności klimatycznej na kontynencie europejskim. Równocześnie zakładana redukcja emisji CO₂ ma pozwolić na osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu ekosystemów wodnych i lądowych.

Trudno negować stwierdzenie, że zasoby tak cenne jak woda należy chronić z całą mocą dostępnych środków i możliwości. Owe środki i możliwości są tu jednak kluczowe. Skala wyzwań w wymiarze finansowym, technicznym, organizacyjnym i administracyjnym, jakie postawiono w ostatnich kilku latach przed państwami członkowskimi, oraz narzucony (bardzo krótki) horyzont ich sfinalizowania mogą doprowadzić do powszechnego społecznego sprzeciwu wobec kierunku, w jakim ewoluuje polityka UE. Zakwestionowanie polityki klimatycznej UE jako zbyt opresyjnej i kosztownej dla krajów członkowskich może okazać się brzemienne w skutki. Wraz z całą wizją polityczną odrzucona może zostać potrzeba podejmowania jakichkolwiek – choćby najbardziej elementarnych i niezbędnych – działań na rzecz ochrony ekosystemów wodnych i lądowych.

Trzeba też zwrócić uwagę na jeszcze jeden ważny aspekt. Unijna polityka klimatyczna ma postać szeregu uniwersalnych, zestandaryzowanych nakazów i obostrzeń. Aby podejmować skuteczne działania mitygacyjne i adaptacyjne, konieczne jest natomiast uwzględnienie specyficznych warunków poszczególnych krajów i regionów. W pierwszej kolejności na myśl przychodzi zróżnicowanie klimatu. W krajach skandynawskich większym problemem może być topnienie lodowców niż susza i wysokie temperatury, które mogą dotknąć kraje południa Europy. Inną kwestią są różne poziomy wzrostu i rozwoju gospodarczego poszczególnych państw, co wpływa na ich zdolność do finansowania i wdrażania polityk klimatycznych. Kraje takie jak Niemcy i Francja dysponują większymi środkami na zielone i niebieskie inwestycje. Polska czy Bułgaria z kolei mogą potrzebować znacznie większego wsparcia finansowego i technologicznego. Odmienne są też źródła emisji gazów cieplarnianych. Kraje o wysokim udziale przemysłu, jak Niemcy, mają inne wyzwania niż te, gdzie dominuje sektor rolniczy, jak w Hiszpanii. Polska, której gospodarka jest oparta w głównej mierze na węglu, musi sprostać większym wyzwaniom związanym z dekarbonizacją energetyki. Inaczej w poszczególnych regionach wygląda też potencjał wykorzystania OZE. Kraje południowe mogą z większym powodzeniem inwestować w energię słoneczną, podczas gdy na terenach nadmorskich są większe możliwości dla rozwoju energetyki wiatrowej. Zróżnicowane są także lokalne priorytety i potrzeby. Regiony rolnicze mogą potrzebować wsparcia w zakresie adaptacji do zmieniających się warunków pogodowych. W regionach miejskich natomiast można rozważać redukcję emisji z transportu i poprawę efektywności energetycznej budynków.

Nie ma zatem możliwości sformułowania jednej polityki klimatycznej, która byłaby tak samo efektywna w skali całego kontynentu. Rozwiązania ograniczające presję antropogeniczną oraz chroniące zasoby naturalne powinny być projektowane z perspektywy uwarunkowań regionalnych. W przeciwnym wypadku państwom członkowskim stawiane będą wymagania, których realizacja pociągnie za sobą ogromne nakłady finansowe, ale równocześnie nie doprowadzi do zaspokojenia potrzeb i oczekiwań społecznych w zakresie ochrony środowiska.

Dyskusyjne jest też kształtowanie europejskiej polityki klimatycznej na podstawie najbardziej pesymistycznego scenariusza, w którym pomija się fakt, że państwa mogą w kolejnych latach realizować przedsięwzięcia o charakterze adaptacyjnym

(np. budowę i podnoszenie wałów przeciwpowodziowych, zmiany w zarządzaniu zasobami wodnymi), wdrażać coraz bardziej zaawansowane technologie pozwalające na redukcję zanieczyszczeń dostających się do wody, powietrza i gleby oraz stosować ulepszone systemy ostrzegające przed gwałtownymi zjawiskami pogodowymi. W scenariuszu obranym przez UE postępujące zmiany klimatyczne są nieuchronne, a odpowiedzialny za to jest wyłącznie człowiek i jego niszczycielska aktywność. Decydując się na tak daleko idącą przebudowę unijnych gospodarek i społeczeństw, należałoby mieć absolutną pewność co do tego, że prezentowana diagnoza jest prawidłowa, forsowane nakazy i zakazy niezbędne, a ich zapowiadane rezultaty pewne. Przykłady najnowszych badań przywołane w końcowej części podrozdziału 1.1 pokazują, że dotychczasowa wiedza na temat tego, co się działo na Ziemi w przeszłości i co się z nią będzie działo w bliższej i dalszej przyszłości, nie uprawnia urzędników i polityków do formułowania tak jednoznacznych konkluzji, jakie stały się fundamentem EZŁ i NŁ UE.

2.2. Regulacje prawne i polityki rozwojowe w Polsce

Polska wstępując do Unii Europejskiej, zobowiązała się do przestrzegania prawa wspólnotowego. Nadrzędnymi aktami prawnymi regulującymi prowadzenie gospodarki wodnej w Polsce są więc RDW i DRSM wraz z dyrektywami uzupełniającymi, jak również regulacje towarzyszące dwóm głównym strategiom politycznym, czyli EZŁ i NŁ UE. Polska jako kraj członkowski ma obowiązek wypełniać zalecenia wynikające z tych dokumentów i dostosowywać do nich swoje prawo.

Na gruncie krajowym najważniejszym aktem prawnym regulującym podstawowe zasady funkcjonowania państwa oraz prawa i obowiązki obywateli jest Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej uchwalona w dniu 2 kwietnia 1997 roku. W rozdziale I zatytułowanym *Rzeczpospolita* w artykule 5 czytamy (Konstytucja, 1997): „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”. W Polsce zasadzie zrównoważonego rozwoju nadano więc rangę prawa wynikającego z najwyższego aktu prawnego,

i to na wiele lat przed wstąpieniem Polski do UE. Zasada ta znajduje odzwierciedlenie w licznych aktach prawnych niższego rzędu oraz w politykach rozwojowych naszego kraju⁵³ (tabela 2.2).

Tabela 2.2. Krajowe akty prawne oraz strategie rozwojowe i programy dotyczące ochrony zasobów wody

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483)
Krajowe akty prawne niższego rzędu
Ustawa z dn. 20 lipca 2017 r. – <i>Prawo wodne</i> (Dz. U. 2017 poz. 1566; t. j. Dz. U. 2023 poz. 1478)
Ustawa z dn. 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej; t. j. Dz. U. 2023 poz. 960)
Ustawa z dn. 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 1995 nr 16 poz. 78; t. j. Dz. U. 2024 poz. 82)
Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. <i>Prawo ochrony środowiska</i> (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627; t. j. Dz. U. 2024 poz. 54)
Ustawa z dn. 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2001 nr 72 poz. 747; t. j. Dz. U. 2023 poz. 537)
Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880; t. j. Dz. U. 2023 poz. 1336)
Ustawa z dn. 1 lipca 2005 r. o zmianie ustawy o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. 2005 nr 203 poz. 1683)
Ustawa z dn. 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2007 nr 75 poz. 493; t. j. Dz. U. 2020 poz. 2187)
Ustawa z dn. 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. 2007 nr 147 poz. 1033; t. j. Dz. U. 2024 poz. 105)
Ustawa z dn. 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21; t. j. Dz. U. 2023 poz. 1587)
Ustawa z dn. 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. 2013 poz. 455; t. j. Dz. U. 2023 poz. 340)
Ustawa z dn. 19 grudnia 2014 r. o rybołówstwie morskim (Dz. U. 2015 poz. 222; t. j. Dz. U. 2024 poz. 243)

⁵³ Podobnie jak to miało miejsce w poprzednim podrozdziale, przedstawione tu zestawienie nie jest pełnym opisem wszystkich obowiązujących w Polsce dokumentów dotyczących ochrony zasobów i ekosystemów wodnych. Jest to jedynie zarys prawnego i politycznego kontekstu, a nie szczegółowa analiza wszystkich decyzji i działań podejmowanych przez polskie władze ustawodawcze i wykonawcze w odniesieniu do omawianej kwestii.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 7 października 2015 r. w sprawie wymagań dotyczących zawartości siarki w paliwie żeglugowym, w tym sposobu jej oznaczania (Dz. U. 2015 poz. 1665; t. j. Dz. U. 2024 poz. 326)
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294)
Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dn. 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2019 poz. 1747)
Krajowe programy i strategie rozwojowe
<i>Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych</i> (przyjęty przez Radę Ministrów dn. 16 grudnia 2003 r.; aktualizacja: przyjęta przez Radę Ministrów dn. 5 maja 2022 r.)
<i>Krajowy program ochrony wód morskich</i> (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 11 grudnia 2017 r., Dz. U. 2017 poz. 2469)
<i>Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu</i> (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 5 czerwca 2018 r., Dz. U. 2018 poz. 1339; aktualizacja: Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 31 stycznia 2023 r., Dz. U. 2023 poz. 244)
<i>Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej</i> (Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dn. 16 lipca 2019 r., M. P. 2019 poz. 794)
<i>Założenia do Programu przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021–2027 z perspektywą do roku 2030</i> (Uchwała nr 92 Rady Ministrów z dn. 10 września 2019 r., M. P. 2019 poz. 941) <i>Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030</i> (Uchwała nr 152 Rady Ministrów z dn. 22 sierpnia 2023 r., M. P. 2023 poz. 1119)
<i>Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030</i> (Uchwała nr 123 Rady Ministrów z dn. 15 października 2019 r., M. P. 2019 poz. 1150; aktualizacja: Uchwała nr 193 Rady Ministrów z dn. 17 października 2023 r., M. P. 2023 poz. 1214)

Źródło: opracowanie własne.

Regulacje krajowe dotyczące ochrony zasobów wody i gospodarowania nimi są rozproszone między wieloma aktami normatywnymi. Na pierwszym miejscu należy wymienić ustawę – *Prawo wodne* z 2017 roku. Reguluje ona zarządzanie polskimi wodami śródlądowymi i morskimi wodami wewnętrznymi zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Zarządzanie zasobami wodnymi ma służyć zaspokajaniu potrzeb ludności i gospodarki oraz ochronie wód i środowiska związanego z tymi zasobami, w szczególności w zakresie: zapewnienia odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności; ochrony przed powodzią oraz suszą; ochrony

zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz niewłaściwą lub nadmierną eksploatacją; utrzymywania lub poprawy stanu ekosystemów wodnych i zależnych od wód; zapewnienia wody na potrzeby rolnictwa oraz przemysłu; tworzenia warunków dla energetycznego, transportowego oraz rybackiego wykorzystania wód; zaspokojenia potrzeb związanych z turystyką, sportem oraz rekreacją. Instrumenty zarządzania zasobami wodnymi obejmują: planowanie w gospodarowaniu wodami; zgody wodnoprawne; opłaty za usługi wodne i inne należności; kontrolę i system informacyjny gospodarowania wodami.

Ustawą – *Prawo wodne* z 2017 roku powołano do życia Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGWWP), które od 1 stycznia 2018 roku jest głównym podmiotem odpowiedzialnym za krajową gospodarkę wodną. Jest to potężna instytucja publiczna, w skład której wchodzi następujące jednostki organizacyjne: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie; 11 Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej z siedzibami w Białymstoku, Bydgoszczy, Gdańsku, Gliwicach, Krakowie, Lublinie, Poznaniu, Rzeszowie, Szczecinie, Warszawie i Wrocławiu; 50 Zarządów Zlewni; 330 Nadzorów Wodnych. Instytucja ta zatrudnia obecnie ponad 6,5 tys. pracowników w całym kraju (PGWWP, b.d.).

PGWWP wykonuje prawa właścicielskie w stosunku do wód, które należą do Skarbu Państwa, nalicza i pobiera opłaty za usługi wodne, wydaje decyzje administracyjne. Ponadto pełni funkcję organu regulacyjnego w odniesieniu do cen usług wodociągowo-kanalizacyjnych. Dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej zatwierdzają taryfy za zbiorowe zaopatrzenie w wodę oraz zbiorowe odprowadzanie ścieków, opiniują projekty regulaminów dostarczania wody i odprowadzania ścieków oraz rozstrzygają spory między przedsiębiorstwami wodociągowo-kanalizacyjnymi a odbiorcami ich usług (PGWWP, b.d.). W nowelizacji ustawy – *Prawo wodne* z lipca 2022 roku, która miała na celu dostosowanie prawodawstwa polskiego do wymagań dyrektywy ściekowej UE oraz uwzględnienie wniosków płynących z kilku kontroli przeprowadzonych przez NIK, przewidziano, że PGWWP będzie mogło prowadzić działalność gospodarczą nie tylko w obszarze elektrowni wodnych, ale również innych OZE. Rozwiązanie to ma zwiększyć przychody PGWWP i zapewnić lepsze wykorzystanie potencjału majątku Skarbu Państwa (*Nowelizacja prawa...*, 2022; *Zmiany w Prawie...*, 2022).

Ustawa – *Prawo wodne* z 2017 roku wprowadziła obowiązującą od 1 stycznia 2018 roku opłatę za zmniejszenie naturalnej retencji terenu, zwaną potocznie podatkiem od deszczu. Ma ona pomóc w walce z „betonozą” na zurbanizowanych terenach miejskich i wiejskich, a tym samym przeciwdziałać negatywnym skutkom suszy. Do końca 2021 roku podatek od deszczu dotyczył właścicieli nieruchomości o powierzchni powyżej 3,5 tys. m² i obszaru, który w ponad 70% pokryty był nawierzchnią nieprzepuszczającą wody, np. kostką brukową, asfaltem, betonem. Danina ta obciążała więc przede wszystkim przedsiębiorców, właścicieli dużych terenów komercyjnych i handlowych. Jej wysokość wynosiła od 10 gr do 1 zł za metr kwadratowy nieruchomości w zależności od tego, czy na posesji znajdowały się rozwiązania pozwalające na retencjonowanie wody.

Od początku 2022 roku podatek od deszczu obowiązuje nie tylko przedsiębiorców, ale także właścicieli domów jednorodzinnych i nieruchomości o powierzchni powyżej 600 m², m.in. szpitale, zakłady pracy, wspólnoty mieszkaniowe czy spółdzielnie. Podatek należy uiszczać również wtedy, gdy dom, garaż, parking, taras, pomieszczenia gospodarcze oraz wyłożone kostką ścieżki i podjazdy zajmują na działce łącznie 50% powierzchni gruntu. Podniesiono też stawki opłaty. Wynoszą one obecnie od 0,45 zł (dla posiadaczy infrastruktury retencyjnej pozwalającej na zatrzymanie 11–30% odpływu rocznego), przez 0,90 zł (gdy urządzenia zatrzymują do 10% odpływu rocznego), do 1,50 zł za każdy metr kwadratowy powierzchni działki, na której nie zainstalowano żadnej infrastruktury retencyjnej. Wpływy z tytułu podatku, zasilające w 10% budżety gmin oraz w 90% PGWWP, są przeznaczane na finansowanie: inwestycji przeciwpowodziowych; prace utrzymaniowe cieków wodnych, wałów przeciwpowodziowych, obiektów inżynierskich; kosztów funkcjonowania PGWWP (Świgoń, b.d.; *Podatek od deszczu...*, 2023).

Zapisy ustawy – *Prawo wodne* oraz licznych innych ustaw i rozporządzeń odnoszących się do kwestii wody tworzą ramy prawne dla krajowych strategii politycznych. Podstawą prowadzenia szeroko pojętej polityki ochrony środowiska w Polsce jest *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* (Uchwała RM, 2019), która weszła w życie w 2019 roku. Zgodnie z komunikatem Ministerstwa Klimatu i Środowiska (*Polityka ekologiczna...*, 2019) rolą PEP2030 jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. Strategia wspiera realizację

celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym i ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 roku oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

W PEP2030 sformułowano następujące cele szczegółowe:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- wspieranie wdrażania eko innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT⁵⁴,
- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Uzupełnieniem przedsięwzięć i zadań zapisanych w PEP2030 są działania i projekty przewidziane w *Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030*. Została ona uchwalona w 2019 roku, a pod koniec 2023 roku dokonano jej

⁵⁴ BAT (*Best Available Technology* – najlepsza dostępna technika) – zgodnie z tzw. dyrektywą IPPC (Dyrektywa Rady 96/61/WE z dn. 24 września 1996 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń) standard służący określaniu wielkości emisji zanieczyszczeń dla większych zakładów przemysłowych w UE (Wiśniowska, 2015).

aktualizacji (Uchwała RM, 2023). W aktualizacji SZRWiR2030 przewiduje się podejmowanie działań na rzecz ochrony środowiska naturalnego i różnorodności biologicznej, związanych z gospodarką rolną i rybacką w odniesieniu do m.in.:

- ochrony jakości wód, w tym racjonalnej gospodarki nawozami i środkami ochrony roślin,
- zwiększania retencji wodnej, w tym glebowej,
- upowszechniania prośrodowiskowych metod produkcji rolnej, w tym rolnictwa ekologicznego,
- ochrony gleb (przed erozją, zanieczyszczeniami, zakwaszeniem, ubytkiem substancji organicznej),
- wspierania inwestycji sprzyjających ochronie środowiska w gospodarstwach rolnych i rybackich,
- upowszechniania wiedzy na temat metod ochrony środowiska w rolnictwie i na obszarach wiejskich i rybackich, np. poprzez doskonalenie i rozwijanie systemu doradztwa i promocję dobrych praktyk rolniczych.

Ważnym zagadnieniem wynikającym z zaktualizowanej SZRWiR2030 jest adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu i ich wkład w przeciwdziałanie tym zmianom. W odniesieniu do zasobów wody i ekosystemów wodnych za działania adaptacyjne uznano: wymianę silników; inwestycje poprawiające efektywność energetyczną statków rybackich; wsparcie dla gospodarstw rybackich na działania w zakresie instalacji urządzeń umożliwiających wykorzystanie OZE. Ponadto zapowiedziano rozwijanie i upowszechnianie wiedzy w zakresie praktyk przyjaznych klimatowi.

Warto też wspomnieć o najważniejszych programach związanych z ochroną zasobów wodnych realizowanych w Polsce. Pierwszym z nich jest *Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych* przyjęty pod koniec 2003 roku (*Krajowy program...*, 2019; *Gospodarka ściekowa*, 2022). KPOŚK stanowi wykaz aglomeracji, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w terminach określonych w programie. Do tej pory przeprowadzono sześć jego aktualizacji w latach: 2005, 2009, 2010, 2015, 2017 i 2022. W latach 2003–2018 wybudowano 87,5 tys. km sieci kanalizacyjnej oraz 416 nowych oczyszczalni ścieków komunalnych, a ponadto przeprowadzono 1732 inwestycje w zakresie modernizacji i/lub rozbudowy oczyszczalni ścieków komunalnych. Na inwestycje

w tym okresie wydano 69,5 mld zł. Ostatnia, szósta aktualizacja KPOŚK zawiera listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2012–2027. Objęły one m.in. budowę ponad 8 tys. km sieci kanalizacyjnej oraz modernizację ponad 3,1 tys. km tych sieci; budowę 60 nowych oczyszczalni ścieków; przeprowadzenie 978 innych inwestycji w istniejących oczyszczalniach. Koszt inwestycji zaplanowanych przez aglomeracje i zgłoszonych do szóstej aktualizacji programu wynosi 28,7 mld zł.

Drugim programem, na który należy wskazać, jest *Krajowy program ochrony wód morskich* z 2017 roku (*Ochrona wód...*, b.d.). W celu opracowania KPOWM przeprowadzono wstępną ocenę stanu środowiska wód morskich. Wykazała ona, że tylko wody otwarte Basenu Bornholmskiego odznaczają się stanem dobrym. Najgorszy stan środowiska stwierdzono w wodach otwartych Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego. Na podstawie tej oceny opracowano rozbudowany katalog 55 nowych działań (obok tych już istniejących oraz planowanych, ale niewdrożonych) o charakterze administracyjnym, prawnym, kontrolnym, ekonomicznym, edukacyjnym i technicznym, które należy podjąć, by utrzymać lub poprawić stan Morza Bałtyckiego. Zaznaczono jednocześnie, że bardziej realistycznym terminem osiągnięcia części celów środowiskowych i dobrego stanu wód morskich jest nie 2020, lecz 2027 rok (Rozporządzenie RM, 2017).

KPOWM został poddany ocenie przez KE zgodnie z procedurą przewidzianą w DRSM. Ocena ta była pozytywna, a wnioski i rekomendacje sformułowane przez Komisję zostały uwzględnione w aktualizacji programu (aPOWM) przedstawionej w lipcu 2023 roku przez Ministerstwo Infrastruktury jako projekt rozporządzenia. W aPOWM zaproponowano 59 działań, na które miały złożyć się działania nowe (36) oraz działania kontynuowane (23). Większość z przedsięwzięć zaproponowanych w aPOWM (nowych i kontynuowanych) miało charakter nietechniczny, np. organizacyjny bądź polegający na zmianach w dokumentach prawnych (Rada Ministrów, 2024). Ostatecznie projekt rozporządzenia został wycofany, a we wrześniu 2024 roku Ministerstwo Infrastruktury rozpoczęło prace legislacyjne nad nowym dokumentem.

Trzecim programem, o którym trzeba wspomnieć w omawianym kontekście, jest *Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu* wprowadzony Rozporządzeniem Rady Ministrów w lipcu 2018 roku (*Program*

azotanowy, b.d.). Wśród najważniejszych działań przewidzianych programem znalazły się: ustalenie warunków rolniczego wykorzystania nawozów azotowych w pobliżu wód, na terenach o dużym nachyleniu, a także na glebach zamarzniętych, zalanych wodą lub przykrytych śniegiem; wprowadzenie terminów, w których dozwolone jest rolnicze wykorzystanie nawozów; określenie warunków przechowywania nawozów naturalnych oraz postępowania z odciekami; ustalenie sposobu obliczania rocznej dawki nawozów naturalnych zawierającej nie więcej niż 170 kg N/ha; określenie zasad prawidłowego planowania nawożenia azotem poszczególnych roślin. W 2022 roku przeprowadzono pierwszy kompleksowy przegląd działań wynikających z programu. Na tej podstawie opracowano nowy, zaktualizowany program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu, który obowiązuje od 8 lutego 2023 roku (Dz. U. 2023 poz. 244).

Wymienić też trzeba *Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030*, który został wprowadzony w 2023 roku, a do którego założenia powstały 4 lata wcześniej. Podczas gdy dokument zawierający założenia programowe liczył niecałe 30 stron, tak zatwierdzony program (PPNW) ma prawie 1,4 tys. stron. Jest to zatem niezwykle obszerny dokument, którego celem jest zwiększenie retencji wodnej w Polsce – krajobrazowej, zbiornikowej, korytowej, na terenach leśnych, rolniczych oraz zurbanizowanych. W efekcie realizacji zapisów PPNW ma nastąpić: wzrost wielkości retencjonowanej wody do 15% (w odniesieniu do średniego rocznego odpływu wód z obszaru Polski). Poszczególne działania mają pozwolić na zretencjonowanie następujących objętości wody (*Retencja...*, 2021, 2023):

- zadania inwestycyjne – ok. 1174,76 mln m³,
- renaturyzacja mokradeł – ok. 79 mln m³,
- renaturyzacja rzek – ok. 1149,2 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. 1082 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 ich na zbiorniki retencyjne – ok. 871 mln m³.

Podobnie jak w poprzednim podrozdziale, również tutaj warto zastanowić się nad efektywnością krajowych uregulowań dotyczących ochrony naszych zasobów wodnych. Sytuacja przypomina rzeczywistość unijną w tym sensie, że inicjatyw legislacyjnych, obszernych planów, programów i strategii w Polsce nie brakuje, ale nie przekłada się to na widoczną poprawę ilościowego i jakościowego stanu wód.

Przyczyn takiego stanu rzeczy jest wiele. Jedną z nich jest niedostosowanie rozwiązań do potrzeb wynikających z faktycznego stanu środowiska. Dobitym tego przykładem jest tzw. specustawa odrzańska, przyjęta przez Sejm w lipcu 2023 roku po kryzysie ekologicznym na Odrze (Ustawa z dn. 13 lipca 2023 r. o rewitalizacji rzeki Odry, Dz. U. 2023 poz. 1963). W założeniu miała ona przyczynić się do odbudowy zasobów przyrodniczych na Odrze i zapobiec kolejnym katastrofom. Okazało się jednak, że jest to regulacja czysto fasadowa, która poza tym, że formalnie ukazała się w Dzienniku Ustaw, realnie nie zmieniła nic. W ustawie nie znalazł się bowiem żaden zapis o obowiązku odsalania wód zanieczyszczanych przez przedsiębiorstwa należące do sektora wydobywczego⁵⁵. Do rzeki wciąż są wylewane ogromne ilości słonych ścieków, a poziom zasolenia w niektórych dopływach Odry (a także Wisły) jest wyższy niż w Bałtyku (*Rok od katastrofy...*, 2023). W ten sposób wody Odry stają się praktycznie bezużyteczne z punktu widzenia człowieka i środowiska. Tracimy też bezpowrotnie wszystkie wody opadowe, które wpadają zarówno do Odry, jak i jej dopływów. Trafiając do rzeki stają się bowiem tak samo niezdatne do użytku. Ponieważ zasada „zanieczyszczający płaci” okazuje się fikcją – pomimo że podmioty odpowiedzialne za wygenerowanie ujemnych efektów zewnętrznych są łatwe do zidentyfikowania⁵⁶ – koszty dewastacji środowiska wodnego i jego odbudowy są przerzucane na społeczeństwo.

⁵⁵ Tragiczną konsekwencją braku zdecydowanych działań z strony organów odpowiedzialnych za stan wód w Polsce była kolejna katastrofa ekologiczna na jeziorze Dzierżno Duże z sierpnia 2024 roku.

⁵⁶ Podmioty te dokonują zrzutów zanieczyszczeń na podstawie zezwoleń wodnoprawnych, otrzymywanych od PGWWP. Warto przy tym nadmienić, że na podstawie otrzymanego zezwolenia

Za równie fasadową regulację należy uznać wspomniany wcześniej podatek od deszczu. Zdaniem Kowalcza (2024, s. 203): „(...) w warunkach Polski odbierany jest [on] słusznie jako kolejne fiskalne nadużycie państwa, bo dalej nie wiąże się bezpośrednio z zmianą systemu zagospodarowania wód deszczowych, nie zawiera katalogu zachęt do realizacji podobnych przedsięwzięć na swoich działkach”. Regulacja ta miała sygnalizować pozytywną zmianę i odwrót od dotychczasowych działań polegających na jak najszybszym odprowadzaniu wód opadowych z obszarów zurbanizowanych. W ślad za tą regulacją nie pojawiły się jednak żadne konstruktywne rozwiązania. W rezultacie obywatel nie dostrzega związku między rosnącym ciężarem finansowym nakładanym na niego z tytułu tej daniny publicznej a realnym efektem w postaci zwiększenia retencji terenowej.

W gąszczu regulacji i dokumentów próżno też szukać jednoznacznie wyartykułowanego priorytetu Polski w zakresie gospodarki wodnej. Woda jest zasobem wykorzystywanym przez wielu użytkowników – od gospodarstw domowych, przez sektory gospodarki komunalnej, transportu wodnego, produkcji energii, turystyki i rekreacji, aż po rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo – których interesy są z sobą sprzeczne. Do tego dochodzą jeszcze kwestie związane z planowaniem przestrzennym, zdrowiem publicznym i zarządzaniem kryzysowym. Zachodzi pytanie, w jaki sposób można te potrzeby, dążenia i oczekiwania pogodzić oraz skutecznie wyegzekwować działania na rzecz ochrony ekosystemów wodnych, skoro nigdzie nie określono, co jest celem nadrzędnym, determinującym sposób projektowania i realizowania gospodarki wodnej. W rezultacie wciąż dominuje planowanie i działanie fragmentaryczne, w rozbiciu na poszczególne sektory gospodarki. Powinno być ono jak najszybciej zastąpione opracowaniem kompleksowych, skoordynowanych przedsięwzięć w przekrojach horyzontalnym i wertykalnym, zgodnie z jasno zakomunikowanym wszystkim zainteresowanym stronom priorytetem w odniesieniu do ochrony zasobów wody i zarządzania nimi. Dopiero wtedy będzie szansa na wyeliminowanie licznych niespójności i luk występujących

podmiot może dokonywać zrzutów niezależnie od panujących warunków pogodowych, a więc również wtedy, gdy temperatura powietrza i wody jest wysoka, a stan wody niski, co utrudnia ekosystemowi samooczyszczanie. Dodatkowym problemem są zrzuty nielegalne, za wykrywanie których odpowiedzialny jest GIOŚ.

między strategiami miejskimi, regionalnymi i krajowymi oraz zagwarantowanie efektywnej egzekucji zasady „zanieczyszczający płaci”.

Przeszkodą w osiągnięciu poprawy stanu wód oraz zmniejszeniu marnotrawstwa wody jest także to, że kwestie dotyczące gospodarki wodnej są rozproszone i leżą w kompetencjach wielu ministerstw, zajmujących się m.in. klimatem i środowiskiem, zdrowiem, gospodarką morską i żeglugą, infrastrukturą, rolnictwem, leśnictwem, zarządzaniem kryzysowym, energetyką, przemysłem, aktywami państwowymi. Niemal z każdorazową zmianą ekipy rządzącej resorty są łączone, rozdzielane, likwidowane, tworzone od podstaw, a istotne aspekty gospodarowania wodami, które przez wiele lat znajdowały się w domenie jednego ministerstwa, są przenoszone do innego. Tym samym zmieniają się cele i zadania formułowane przez polityków. Nie ma ciągłości i stabilności działań, ani na poziomie centralnym, ani regionalnym, a podział zadań i właściwości między powoływanymi na przestrzeni czasu organami (współ)odpowiedzialnymi za gospodarkę wodną jest mało czytelny. Problemy te, pogłębiane ciągłym niedofinansowaniem, dają efekt w postaci fatalnej sytuacji w tak kluczowym dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska obszarze, jakim jest ochrona zasobów wodnych.

Ilustracją panującego chaosu jest choćby zapowiedź Ministerstwa Klimatu i Środowiska znowelizowania wspomnianej wcześniej ustawy o rewitalizacji Odry. Nowela prawa ma doprowadzić do poprawy zdolności rzeki do samooczyszczania poprzez jej renaturyzację. Ministerstwo uznało, że na realizację inwestycji pozwalających na odsalanie odprowadzanych do rzeki ścieków potrzeba bardzo dużo czasu. Według szacunków ministerstwa jest to horyzont „aż” 3–5 lat. W obliczu problemów, które przez błędy i zaniechania polityków narastały przez wiele dekad, okres ten nie wydaje się nadmiernie długi⁵⁷. Niemniej jednak według przedstawicieli ministerstwa

⁵⁷ Powód, dla którego na kopalnie węgla nie nakłada się obowiązku bezwzględnego odsalania zrzutów, jest zupełnie inny. Polski węgiel już teraz jest bardzo drogi, a montaż instalacji oczyszczających wodę jeszcze bardziej podniósłby koszt jego wydobywania. Ministerstwo Klimatu i Środowiska szacuje koszt takiej inwestycji (obejmującej także KGHM) na 1,5 mld zł (*Hen-nig-Kloska: Koszt instalacji...*, 2024). To by mogło oznaczać całkowitą zapaść w górnictwie, które ma dużą siłę polityczną. Stąd niechęć kolejnych ekip rządzących do obciążania tego sektora kolejnymi kosztami. Być może po katastrofie ekologicznej na jeziorze Dzierżno Duże uda się jednak podjąć działania, które poprawią ochronę polskich wód. Tym bardziej, że KGHM w 2023 roku podjął decyzję w sprawie opracowania studium wykonalności budowy

znacznie szybszym i lepszym rozwiązaniem jest zablokowanie ponad 100 inwestycji hydrotechnicznych na Odrze, demontaż infrastruktury rzecznej i przyrzecznej oraz skoncentrowanie się na jak najszybszym przywróceniu naturalnego nurtu rzeki (Odra 2024..., 2024; Wg Zielińskiej..., 2024).

Takie stanowisko Ministerstwa Klimatu i Środowiska jest równoznaczne z odejściem od przyjętego w październiku 2023 roku *Krajowego Programu Żeglugowego do roku 2030* i zapowiadanych w nich działań na rzecz rozwoju oraz podniesienia konkurencyjności transportu wodnego śródlądowego (*Krajowy Program Żeglugowy...*, 2023). Uchwalony w 2023 roku plan ożywienia transportu rzecznego faktycznie należy uznać za mało realistyczny w kontekście wieloletnich zaniedbań i uchybień w zakresie gospodarki wodnej. Jej celem przez dekady było osiągnięcie jak najszybszego odpływu wód opadowych. W połączeniu z niewydolnymi systemami melioracyjnymi, niewłaściwym zagospodarowaniem terenów zalewowych, niewystarczającymi inwestycjami w nowoczesną infrastrukturę hydrotechniczną doprowadziła ona do sytuacji, w której trudno mówić o istnieniu odpowiednich warunków do ekspansji transportu rzecznego⁵⁸.

Nie oznacza to jednak, że kurs obrany przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska, czyli blokada inwestycji w nowoczesną infrastrukturę hydrotechniczną i postawienie wyłącznie na renaturyzację Odry (i innych rzek), rozwiąże problemy Polski z narastającą suszą. Dopóki nie powstanie holistyczne podejście oparte na długookresowej wizji, którego efektem będzie w pierwszej kolejności znaczące zwiększenie retencji

zakładu produkcji soli warzonej z zasolonych wód kopalnianych. Szacowany okres realizacji, z uwzględnieniem fazy przygotowawczej, to około 6 lat (*Podjęcie decyzji...*, 2023).

⁵⁸ Żegluga śródlądowa jest jednym z najtańszych i najbardziej ekologicznych sposobów transportu. Koszty operacyjne są tu niższe, gdyż jednostki pływające mogą przewozić jednorazowo duże ilości ładunku. Ograniczony wpływ na środowisko (w porównaniu z transportem kolejowym i drogowym) wynika z niższych emisji CO₂ oraz mniejszego hałasu. Ponadto rzeki są naturalnymi szlakami transportowymi, co oznacza, że nie ma potrzeby budowy nowych dróg czy torów, co także redukuje negatywny wpływ na przyrodę. Z pewnością program ożywienia żeglugi śródlądowej (prowadzony z poszanowaniem zasad ochrony ekosystemów wodnych i lądowych) mógłby się stać istotną gałęzią polskiej gospodarki. Nie uda się to jednak bez przeprowadzenia najpierw głębokiej reformy gospodarki wodnej, która pozwoli przywrócić warunki dla żeglowności Odry. Jak stwierdza M. Zawadka (Krzywiecki, 2024): „(...) najpierw zajmijmy się infrastrukturą dla gospodarki wodnej, czyli walką z suszą. Żegluga przyjdzie sama, jak będzie po czym pływać”.

wód opadowych, przedsięwzięcia w postaci przywracania rzekom ich naturalnego biegu⁵⁹ oraz obejmowania ścisłą ochroną ekosystemów wodnych i lądowych nie przyniosą zapowiadanych skutków. Wątek ten dobrze podsumowuje wypowiedź Marka Zawadki (Krzywiecki, 2024):

Najpierw należałoby zrobić plan gospodarki wodnej o zapobieganiu suszy. Dopiero później powodzi. Żegluga śródlądowa to byłaby uboczna sprawa gospodarki wodnej. Ale nikt nie chce o tym rozmawiać, tylko słyszymy hasła „zrobimy mokradła, torfowiska”. Rzucają to ludzie z miasta, którzy mieszkają na czwartym piętrze w betonowym bloku.

Kolejną przyczyną niedostatecznego poziomu ochrony naszych zasobów wody jest przekazanie odpowiedzialności za prowadzenie gospodarki wodnej Wodom Polskim, przedsiębiorstwu powołanemu do życia w 2018 roku. Spełnia ono obecnie dwie funkcje – zarządczą (własnościową) oraz regulacyjną, co w opinii Jerzego Hausnera „rodzi niedostatek strategicznej wyobraźni i strategicznego myślenia” (Kudłacz, Kutek, 2023, s. 31). PGWWP to potężna, generująca ogromne koszty instytucja, której scentralizowany charakter pozbawił samorządy decyzyjności w obszarze gospodarki wodnej. Przemysław Koperski, podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury, podczas debaty sejmowej na temat skutków stosowania ustawy – *Prawo wodne* powiedział (Koperski, 2024):

Biorąc pod uwagę faktyczny stan zasobów wód, ich jakość i oczekiwania społeczeństwa, żaden z powyższych punktów nie został efektywnie zrealizowany. Założeniem ustawy miało być ułatwienie zlewniowego zarządzania zasobami wodnymi kraju, jednak centralne zarządzanie wyłączyło możliwość samorządowej reakcji oraz samorządowych działań w zakresie gospodarki wodnej mających na celu realizację założeń ramowej dyrektywy wodnej w skali mikro, decydującej o stanie wód podziemnych, powierzchniowych w skali makro. Całkowite wyłączenie samorządów z procesu zarządzania zasobami wodnymi okazało się absolutnie nietrafione.

Według Koperskiego jeszcze przed powodzią z września 2024 ruszyła ocena funkcjonowania PGWWP z uwagi na jego niezadowalającą efektywność, potwierdzaną

⁵⁹ Przywracanie rzekom ich naturalnego biegu jest tym bardziej utrudnione, że na przestrzeni kolejnych dekad coraz gęściej zabudowywano tereny zalewowe. Ten stan rzeczy trudno dziś odwrócić, bo powstała infrastruktura nie zawsze da się rozebrać, a mieszkańców przesiedlić.

negatywnymi wynikami kontroli NIK. Powodów takiego stanu rzeczy upatruje się w zaniedbaniach na poziomie kształtowania uprawnień PGWWP oraz niedofinansowania tej instytucji, co przekłada się na niskie zarobki pracowników, a w konsekwencji ich dużą rotację i brak ekspertów⁶⁰. Natomiast w kontekście samej powodzi w stosunku do Wód Polskich formułowane są bardzo poważne zarzuty. Wskazują one na zaniedbania, zaniechania i błędne decyzje kierownictwa instytucji, które doprowadziły do ogromnej skali zniszczeń w południowo-zachodniej Polsce (Lis, 2024). Ostateczna ocena postępowania kadry zarządzającej PGWWP z pewnością zajmie wiele miesięcy. Powódź i jej dotkliwe skutki sprawiły jednak, że pojawia się wiele głosów nawołujących do natychmiastowej likwidacji tej instytucji.

Barierą dla racjonalnego zarządzania zasobami wodnymi oraz ich ochrony jest też brak systemu prawno-organizacyjnego pozwalającego na monitoring poboru wody. W takim stanie rzeczy nie można skutecznie kontrolować zagrożeń środowiskowych oraz sytuacji hydrologicznej w skali całego kraju, zwłaszcza zużycia wody na obszarach wiejskich, które może doprowadzić do całkowitego wysuszenia cieków. Jak wskazują Borek i Furdyna (2020), bardzo ważny jest zwłaszcza monitoring przepływu nienaruszalnego, aby zapobiec nadmiernemu poborowi wody w okresie niskiego stanu wód⁶¹. Według autorów działania monitoringowe dotyczące wód w Polsce powinny być prowadzone przez niezależne organy, niepozostające w żadnej

⁶⁰ Rotacja kadr w PGWWP była efektem nie tylko niskich płac, ale także decyzji politycznych podejmowanych na poziomie Ministerstwa Infrastruktury. Po zmianie władzy w grudniu 2023 roku zdecydowano o zwolnieniu szeregu doświadczonych pracowników i zastąpieniu ich nowymi, nie zawsze mającymi dostateczną praktykę w zarządzaniu wodami i radzeniu sobie z takimi katastrofalnymi zjawiskami jak powódź.

⁶¹ Sam monitoring nie rozwiąże problemu, jeśli w ślad za pozyskanymi dzięki niemu informacjami nie będą szły konkretne działania. Przykładem takiej sytuacji jest to, co dzieje się z wodami Odry. W publikacji Ministerstwa Klimatu i Środowiska *Konkrety dla Odry. Systemowe działania w ramach ochrony przed zakwitami „złotej algi”* (2023, s. 4) można przeczytać: „Stały monitoring Odry sprawia, że jest ona obecnie najlepiej przebadaną rzeką w Europie. Jakość wody jest badana na bieżąco w 31 punktach pomiarowych na Odrze, w jej starorzeczach oraz Kanale Gliwickim. Badania wykonuje Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ, które pracuje 7 dni w tygodniu. Ponadto uzupełniająco w dziewięciu punktach jest wprowadzony monitoring automatyczny, który kontroluje parametry wody całodobowo”. Pomimo tych szeroko zakrojonych, wysoce specjalistycznych działań monitoringowych na wiosnę 2024 pojawiła się złota alga – najpierw na Kanale Gliwickim, a po niedługim czasie w całej Odrze. Ministerstwo Klimatu i Środowiska podjęło działania dopiero w sierpniu 2024 roku, gdy w jeziorze Dzierżno Duże, zasilanym

relacji z instytucjami zarządzającymi ilością i jakością wody w Polsce. Cebula (2020) proponuje powołanie w Polsce straży środowiskowej, która miałaby być wyspecjalizowaną służbą do wykrywania oraz ścigania wykroczeń i przestępstw przeciw środowisku. W opinii autora organy ścigania nie są obecnie w wystarczający sposób przeszkolone w tym zakresie, co powoduje, że sprawcy czynów zagrażających stanowi i jakości wód czują się bezkarni.

Podsumowując, pomimo licznych krajowych regulacji prawnych oraz strategii i planów politycznych polska gospodarka wodna jest w zapaści. Jak piszą Gryz i Gromadzki (2023, s. 202–203):

Obecnie mamy do czynienia z brakiem efektywnych rozwiązań systemowych w zakresie retencji wody, ochrony jej zasobów, przeciwdziałania suszy (...). Dotychczas nie wypracowano właściwych korelacji procesów między systemami zarządzania kryzysowego, ochrony przeciwpowodziowej oraz przeciwdziałania suszy i jej skutkom. Ten stan rzeczy wynika m.in. z: odrębnych systemów operacyjnych; działań prowadzonych według różnych regulacji prawnych; rozproszenia kompetencji w poszczególnych ministerstwach; utrudnionej koordynacji działań, polityk i strategii na poszczególnych szczeblach administracji, a w konsekwencji – z ograniczonej zdolności do uzyskiwania efektu synergii; nieuporządkowanego zarządzania zasobami wodnymi Polski; nieracjonalności i nieekonomiczności podejmowanych działań instytucji publicznych; braku efektu systemowego obejmującego misję, wizję oraz związanych z nimi celów państwa polskiego.

Potrzebujemy zmiany w myśleniu o zasobach wodnych oraz ich strategicznym znaczeniu dla wszystkich sfer funkcjonowania społeczeństwa, gospodarki i środowiska, z uwzględnieniem – często sprzecznych – celów i potrzeb użytkowników wody. Ponadto niezbędne jest stworzenie silnych instytucji na szczeblu centralnym (co nie ma nic wspólnego z obecną centralizacją decyzji) i samorządowym. Warunkiem efektywności skoordynowanych działań w odniesieniu do zasobów wodnych oraz infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na poziomie prawnym, administracyjnym, organizacyjnym, technicznym i finansowym są profesjonalne, dobrze wykształcone kadry. Ich działania muszą być starannie przygotowane, a następnie konsekwentnie wdrażane, bez względu na zmiany zachodzące w sferze politycznej.

wodami rzeki Kłodnicy (dopływu Odry), zaczęły pojawiać się tysiące martwych ryb. Ostatecznie wyłowiono ponad 110 ton śniętych ryb.

Należy też w znacznie większym stopniu włączyć społeczeństwo, kształtując poczucie sprawstwa i współodpowiedzialności wszystkich obywateli za narodowe dziedzictwo, jakim jest zasób wody. Nie wykorzystujemy potencjału wiedzy, doświadczenia i lokalnego zaangażowania takich organizacji, jak choćby Koła Gospodyń Wiejskich, Związek Młodzieży Wiejskiej, Polski Związek Wędkarski, Polski Związek Łowiecki, Związek Ochotniczych Straży Pożarnych, Liga Ochrony Przyrody, organizacje religijne i skupione wokół związków wyznaniowych. Są to prężnie funkcjonujące od wielu lat grupy, liczące nawet po kilkaset tysięcy członków, silnie utożsamiających się z celami i misją swoich organizacji. Warto podjąć wysiłek stworzenia wspólnej platformy partnerskich działań tego typu grup we współpracy z miejscowymi władzami. Taka zintegrowana platforma ma szansę zaktywizować szerokie kręgi lokalnej ludności i dać impuls do inicjowania oddolnych akcji na rzecz poprawy stanu środowiska przyrodniczego oraz regularnej dbałości o zasoby naturalne.

2.3. Ekonomiczno-społeczne koszty zielonej i niebieskiej transformacji

Wdrożenie polityki klimatycznej oznacza wiele korzyści. Dzięki obraniu proekologicznego kursu rozwijają się nowe sektory gospodarki związane m.in. z efektywnością energetyczną, recyklingiem, zrównoważonym transportem, innowacjami technologicznymi. Powstaje wiele nowych miejsc pracy w nowoczesnych gałęziach produkcji i usług, a tym samym zmniejsza się problem bezrobocia i nierówności społecznych. Wykreowany popyt na nowe, proekologiczne produkty i usługi staje się kołem zamachowym dla długookresowego stabilnego wzrostu i rozwoju gospodarczego. Innowacyjne kraje specjalizujące się w opracowywaniu i eksporcie zielonych i niebieskich technologii mają szansę zrealizować nadzwyczajne zyski, osiągając status lidera w transformacji klimatycznej. Ponadto dzięki odejściu od paliw kopalnych rośnie niezależność energetyczna kraju. Poprawa jakości środowiska przyrodniczego, zwłaszcza czystości gleb, wody i powietrza, to także niższe koszty ochrony zdrowia oraz wzrost komfortu życia i bezpieczeństwa – w tym wodnego i żywnościowego – obywateli.

Z polityką klimatyczną wiązać się jednak nie tylko same korzyści. Implementacja szeroko zakrojonych przedsięwzięć uznanych odgórnie za proekologiczne może w efekcie netto wpłynąć negatywnie na sytuację materialną wszystkich obywateli. W polskiej debacie wskazywanie na koszty, trudności i bariery w przeprowadzaniu transformacji klimatycznej jest niedopuszczalne. Argumenty zwracające uwagę na m.in. ciężar, jakim każdy mieszkaniec naszego kraju będzie wkrótce obciążony; nieefektywność części rozwiązań proekologicznych; nierealistyczne tempo i terminy realizacji strategii klimatycznych; unifikację pomysłów narzucanych państwu o zróżnicowanych uwarunkowaniach; przyjęcie jako pewnika – wbrew wielu dowodom naukowym – najbardziej pesymistycznego scenariusza, w którym zmiany klimatu są w całości wywołane przez człowieka (a zatem i przez niego mogą zostać powstrzymane), są traktowane jako przejaw myślenia nienaukowego, antyekologicznego i antyeuropejskiego.

Przykładem opracowania piętnującego głosy krytyczne wobec promowanego w Polsce kierunku polityki klimatycznej jest raport z badań zrealizowanych z środków European Climate Foundation i opublikowanych pod znamienym tytułem *Nowy negacjonizm klimatyczny – jak populizm kształtuje nasze myślenie o walce ze zmianami klimatu* (Sadura, 2023). Według autorów mamy do czynienia z upowszechnieniem się zjawiska negacjonizmu klimatycznego, który nie podważa już istnienia zmian klimatycznych, ani tego, że działania człowieka są ich przyczyną. Poddaje natomiast w wątpliwość tempo oraz sposób, w jaki powinniśmy działać w obliczu postępujących zmian klimatu. Innymi słowy, jakkolwiek polemika z unijnymi wytycznymi jest równoznaczna z nową formą denializmu, populizmu i typowego dla zwolenników prawicy „szukania światowych «spisków» tworzonych przez krajowe oraz zagraniczne elity polityczne, rzekomo uderzających w interes narodowy społeczeństwa” (Sadura, 2023, s. 1). Przyjęcie takiej optyki, podbudowanej bezgraniczną wiarą w omnipotencję unijnych urzędników, w zasadzie wyklucza dialog na temat korzyści i kosztów europejskiej polityki klimatycznej oraz wpisuje się w jałowy spór plemienny prowadzący do jeszcze głębszej polaryzacji polskiego społeczeństwa.

W tej części pracy zostanie wskazanych wiele dyskusyjnych kwestii dotyczących właśnie tempa oraz sposobu, w jaki mamy działać. Świadomość ich istnienia jest niezbędna do wypracowania skutecznego planu ochrony wody i pozostałych

walorów środowiskowych. Nie może on być przejawem myślenia życzeniowego czy bezrefleksyjnej akceptacji każdego odgórnie stworzonego scenariusza, lecz musi uwzględniać realia społeczne, gospodarcze i środowiskowe Polski. Taki plan odbudowy ekosystemów wodnych i lądowych musi zyskać zrozumienie wśród obywateli. To z kolei wymaga rzetelnego pokazania nie tylko potencjalnych korzyści, ale również kosztów i wyrzeczeń, z jakimi mogą wiązać się działania prośrodowiskowe zarówno w krótkim, jak i długim okresie.

Dyskusję nad konsekwencjami unijnych wytycznych dotyczących polityki klimatycznej, w tym gospodarki wodnej, należałoby rozpocząć od ustalenia ich całkowitego kosztu, obciążającego kraje członkowskie w perspektywie do 2050 roku, w porównaniu z stratami wynikającymi z zaniechania ich realizacji. Jak bowiem podkreśla Żylicz (2014, s. 43): „Ochrona klimatu jest przykładem problemu, w którym należy zestawić ze sobą obecnie ponoszone koszty ze szkodami wynikającymi z ich niepodjęcia, ale odsuniętymi w czasie o kilka dziesięcioleci”. Niestety nie jest to możliwe, gdyż takich wyliczeń urzędnicy unijni jak dotąd nie przedstawili. Co więcej, katalog regulacji prawnych jest wciąż otwarty. Ani EZŁ, ani tym bardziej dopiero nabierający kształtu NŁ UE nie są inicjatywami ostatecznie zamkniętymi. Są one stale poszerzane o nowe pomysły formułowane w postaci kolejnych strategii, partnerstw, planów, programów, misji, paktów, porozumień, konwencji, traktatów, przekładających się na coraz dłuższą listę zadań do zrealizowania przez kraje członkowskie. Pojawiają się również zapowiedzi zaostrzenia części kryteriów i wymogów⁶². Kraje unijne, podpisując EZŁ i zgadzając się na jego wdrożenie,

⁶² Na przykład na początku lutego 2024 roku KE zaproponowała nowy unijny cel redukcji emisji CO₂, a mianowicie 90% do 2040 roku w stosunku do emisji z 1990 roku (Komunikat Komisji, 2024a). Nowy cel, by mógł wejść w życie, wymaga jeszcze zatwierdzenia przez kraje członkowskie i PE. Nasze Ministerstwo Klimatu i Środowiska zapowiedziało, że Polska będzie domagać się analizy wpływu nowego celu na krajowe PKB. Ponadto przedstawicielka ministerstwa zaznaczyła, że „nie chcielibyśmy przyjmować kolejnych zobowiązań i obciążeń” (90 proc. do kiedy..., 2024). Niemniej jednak Ursula von der Leyen jako kandydatka na przewodniczącą KE w drugiej kadencji 2024–2029 zapowiedziała zapisanie celu redukcji CO₂ o 90% w europejskim prawie klimatycznym. Jeżeli dojdzie do zapowiadanych zmian w traktatach unijnych i zniesione zostanie prawo weta, ewentualny sprzeciw Polski wobec tej kwestii nie będzie miał żadnego znaczenia.

zaakceptowały więc brak jasnej informacji, z jakiego rządu nakładami będą musiały się liczyć. Trafnie podsumował to Podgórski (2022):

Komisja Europejska nie chce pochwalić się wynikami swoich wyliczeń dotyczących wprowadzenia Zielonego Ładu, ponieważ – jak stwierdził sam unijny komisarz ds. rolnictwa – na takie czas przyjdzie wówczas, gdy strategia zacznie faktycznie obowiązywać. Trzeba przyznać, że jest to niezwykle osobliwa metoda wprowadzania rewolucyjnych zmian w sektorze rolnym, energetyce, transporcie i w szeregu innych strategicznych sektorach.

W konsekwencji można spotkać bardzo różne wyliczenia, często nieporównywalne, gdyż dotyczące raz pakietu⁶³ *Fit for 55*, innym razem „zielonej transformacji”, „zielonej i niebieskiej transformacji”, a jeszcze innym „transformacji energetycznej”. Instytut Rousseau na przykład wyliczył, że na dekarbonizację unijnej gospodarki do 2050 roku potrzeba inwestycji w wysokości 40 bln euro, przy czym dla Polski kwota ta miałaby sięgnąć 2,4 bln euro, czyli ok. 10 bln zł. Oznacza to, że w skali indywidualnej każdego Polaka będzie to kosztowało 25 tys. zł rocznie, a w skali makroekonomicznej – 13,6% naszego PKB co roku przez 27 lat (Świsłowski, 2024; Instytut Rousseau, 2024). Bank Pekao (2021) z kolei oszacował, że całkowite koszty dla Polski związane z pakietem *Fit for 55* wyniosą 527,5 mld euro. Koszt wdrożenia pakietu dla czterosobowej polskiej rodziny do 2030 roku to dodatkowe ćwierć miliona złotych, czyli ok. 64 tys. zł na osobę. Według raportu Centrum Analiz Klimatyczno-Ekonomicznych *Polska net-zero 2050: Mapa drogowa osiągnięcia wspólnotowych celów polityki klimatycznej dla Polski do 2050 r.* realizacja scenariusza osiągnięcia neutralności klimatycznej w 2050 roku w samej energetyce wymaga

⁶³ Pakiet *Fit for 55*, ogłoszony przez KE w 2021 roku, to pakiet legislacyjny (zestaw wniosków ustawodawczych mających zmienić i uaktualnić unijne przepisy), a więc przepisy wykonawcze dla EZŁ, który jest pakietem inicjatyw politycznych. W skład pakietu *Fit for 55* wchodzi wdrożenie: unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS); Społecznego Funduszu Klimatycznego; granicznego podatku węglowego (CBAM); celów redukcyjnych państw członkowskich; redukcji emisji i większego pochłaniania gazów cieplarnianych w sektorze gruntów i leśnictwa (LULUCF); norm emisji CO₂ dla samochodów osobowych i dostawczych; redukcji emisji metanu w sektorze energetycznym; zrównoważonych paliw lotniczych; paliw o obniżonej emisyjności w żegludze; budowy infrastruktury paliw alternatywnych; energii odnawialnej; efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków; pakietu gazowo-wodorowego; opodatkowania energii („*Gotowi na 55*”, b.d.).

nakładów na poziomie 295 mld euro w latach 2021–2050. Są to szacunki o blisko 60% większe niż w przypadku scenariusza redukcji emisji o 60%, czyli kontynuacji dotychczasowego tempa redukcji CO₂ (ok. 185 mld euro) (CAKE, 2022; Musiałek, 2022). W raporcie *Drapieżny Zielony (nie) Ład* Artur Bartoszewicz (2024) pisze, że do 2030 roku na inwestycje związane z transformacją energetyczną, w tym transformację rynku energetycznego, Polska będzie potrzebowała nawet kilkuset miliardów złotych. Zauważa przy tym, że – biorąc pod uwagę nacisk wywierany nieustannie przez urzędników unijnych, grona eksperckie oraz środowiska ekologiczne – można spodziewać się jeszcze większego zaangażowania środków publicznych w transformację energetyczną.

O potencjalnych kosztach wspomina się w oficjalnym komunikacie KE wprowadzającym EZŁ (Komunikat Komisji, 2019):

Osiągnięcie zamierzeń przedstawionych w Europejskim Zielonym Ładzie wymaga znacznych nakładów inwestycyjnych. Według szacunków Komisji, aby osiągnąć cele wyznaczone w zakresie klimatu i energii na okres do 2030 r., konieczne będą dodatkowe inwestycje w kwocie 260 mld euro rocznie, czyli ok. 1,5% PKB z 2018 r. Inwestycje te będą musiały być utrzymane w czasie. Ich skala wymaga zmobilizowania zarówno sektora publicznego, jak i prywatnego.

W przypisie do powyższego fragmentu stwierdza się natomiast, że:

Szacunki te są zachowawcze, ponieważ nie uwzględniają np. potrzeb inwestycyjnych w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu czy wyzwań środowiskowych takich jak utrata bioróżnorodności. Nie biorą również pod uwagę inwestycji publicznych związanych z kosztami społecznymi transformacji oraz kosztami niepodjęcia działań.

Z kolei na stronie KE można znaleźć enigmatyczną informację, że EZŁ będzie finansowany z środków stanowiących jedną trzecią kwoty 1,8 bln euro przeznaczonej na inwestycje w ramach planu odbudowy NextGenerationEU⁶⁴ oraz z środków pochodzących z 7-letniego budżetu UE (Komisja Europejska, b.d.). Nie wiadomo jednak, o jaką konkretnie kwotę miałyby chodzić. Nie są to więc jednoznaczne,

⁶⁴ NextGenerationEU to tymczasowy instrument odbudowy gospodarczej, który ma pomóc naprawić bezpośrednie szkody gospodarcze i społeczne spowodowane pandemią COVID-19 (*Plan odbudowy...*, b.d.).

całościowe wyliczenia kosztów transformacji. A trzeba pamiętać, że wciąż jeszcze nie wiadomo, z jakimi nakładami będą się wiązać regulacje wynikające z NŁ UE.

Niezależnie od tego, ile ostatecznie wyniosą całkowite koszty zielonej i niebieskiej transformacji, KE zakłada, że część tej kwoty (na razie też nie wiadomo jak duża) będzie musiała pochodzić z źródeł prywatnych (*Jeśli zielona...*, 2023). Na stronie EBC można przeczytać następujące słowa autorstwa jego prezes Christine Lagarde oraz dyrektora wykonawczego IEA Fatiha Birola i prezesa EBI Wernera Hoyerera (Lagarde i in., 2023):

Instrumenty finansowe takie jak europejskie zielone obligacje pomogą w finansowaniu przełomowych rozwiązań w obszarze czystych technologii, a skuteczność tych instrumentów byłaby jeszcze większa, gdyby budowa unii rynków kapitałowych została w pełni ukończona. Dostosowane do potrzeb rozwiązania lub gwarancje finansowe mające ograniczyć ryzyko związane z wysoce innowacyjnymi inwestycjami prywatnymi – takimi jak pływające farmy wiatrowe, zielony wodór czy nowe technologie baterii – pomogą w budowie infrastruktury potrzebnej Europie do osiągnięcia neutralności emisyjnej.

Lagarde wyraziła to jeszcze dobitniej na posiedzeniu ECFR w kwietniu 2024 roku. W swoim wystąpieniu potwierdziła konieczność włączenia prywatnych inwestycji w zieloną transformację w Europie, na którą – jej zdaniem – potrzeba ok. 600 mld euro rocznie: „Transformacja ta będzie wymagała zainwestowania prywatnych pieniędzy i oszczędności kapitału prywatnego” (Cingari, 2024).

Warto przyjrzeć się nieco bliżej trzem kwestiom związanym z tymi opiniami. Po pierwsze, wbrew oświadczeniu KE o finansowaniu transformacji klimatycznej z pieniędzy pochodzących z planu NextGenerationEU oraz budżetu 7-letniego, UE nie ma zagwarantowanych wszystkich niezbędnych środków i dopiero będzie je pozyskiwać z prywatnych oszczędności swoich obywateli oraz innych inwestorów skłonnych ulokować swój kapitał w unijnych przedsięwzięciach. Tym samym zapowiedź przeznaczenia 389 mld euro na realizację zadań wynikających z NŁ UE wcale nie musi oznaczać, że kwota ta rzeczywiście będzie postawiona do dyspozycji krajów członkowskich⁶⁵. O konieczności mobilizacji prywatnych oszczędności

⁶⁵ Może też powtórzyć się sytuacja, jaka miała miejsce przy podziale funduszy z KPO – środki pieniężne mogą być wprawdzie zagwarantowane, ale nie wszystkie kraje ze względów politycznych

Polaków w celu sfinansowania zielonych inwestycji wspominał też polski minister finansów Andrzej Domański podczas drugiego Forum Grupy EBI w Luksemburgu (*Domański...*, 2024).

Po drugie, istotne w opinii Lagarde i in. (2023) oraz samej Lagarde (Cingari, 2024) jest to, że ustami wysokich przedstawicieli instytucji europejskich potwierdza się *explicite*, że w celu realizacji planów modernizacji europejskiej gospodarki niezbędne jest sięgnięcie do mechanizmu finansjalizacji w postaci m.in. zielonych obligacji⁶⁶. Jest to działanie ze wszech miar niebezpieczne, które w dłuższej perspektywie może pociągnąć za sobą wiele negatywnych konsekwencji. Finansjalizacja, według jednej z najczęściej przytaczanych definicji autorstwa Epsteina (2005), to rosnąca rola motywów finansowych, rynków finansowych, podmiotów finansowych i finansowych instytucji w funkcjonowaniu krajowych i międzynarodowych gospodarek. To właśnie obserwowane od lat 70. XX wieku narastanie finansjalizacji i jej przeniesienie do wielu obszarów życia społeczno-gospodarczego sprawiło, że środowisko przyrodnicze zaczęło uznawać nie za dobro wspólne czy prawo człowieka, lecz za jeden z aktywów finansowych, mogący przynieść wysokie premie właścicielom kapitału i pośrednikom w jego lokowaniu (Seufert i in., 2020). W finansjalizacji nie chodzi o ochronę ekosystemów czy walkę z zmianami klimatycznymi, lecz o tworzenie kolejnych kategorii aktywów oraz innowacyjnych narzędzi finansowych powiązanych z zasobami i usługami środowiska, by czerpać korzyści finansowe, nie zważając na generowane w ten sposób ujemne efekty zewnętrzne (Bludnik, Pondel, 2021). Nie ma to nic wspólnego z stanowiskiem wyrażanym w RDW czy *Deklaracji*

otrzymają od razu zgodę na ich wykorzystanie. Może się też okazać, że nie są to środki przekazywane w formie bezpośredniego dofinansowania, lecz stanowią pożyczkę z określoną stopą procentowania, terminem zwrotu i ściśle określonym celem, na który można je wykorzystać.

⁶⁶ To, że środki na sfinansowanie EZŁ będą pochodzić nie tylko z budżetu UE, ale także z rynków finansowych, zapowiadała już w 2019 roku Ursula von der Leyen, obejmując stanowisko przewodniczącej KE. Wspomniała przy tym o możliwości uzyskania wsparcia z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji przez regiony zmagające się z wyzwaniem gospodarczo-społecznymi wskutek działań realizowanych w celu osiągnięcia neutralności klimatycznej. Von der Leyen nie wspomniała jednak o tym, że jest to mechanizm uzależniający obywateli UE od konieczności korzystania z pomocy publicznej. Ta konieczność nie miałaby miejsca, gdyby kraje członkowskie mogły realizować zielone i niebieskie przedsięwzięcia w tempie dostosowanym do swoich możliwości wynikających z posiadanych zasobów (kapitału ludzkiego, technologii, surowców oraz kapitału fizycznego i pieniężnego).

w sprawie *Niebieskiego Ładu UE*, że prawo do wody i zdrowego środowiska należy uznać za podstawowe prawo człowieka.

W Polsce pomysł finansjalizacji zyskał poparcie nie tylko Ministerstwa Finansów, ale również Komitetu ds. Wody, który powstał przy Federacji Przedsiębiorców Polskich po to, by mieć wpływ na ostateczny kształt *Niebieskiego Ładu*. Komitet ma zabiegać w UE o ustanowienie specjalnego funduszu na inwestycje wodne i zaproponować, by były one finansowane przez m.in. niebieskie obligacje oraz niebieskie pożyczki (*Niebieski Ład wart...*, 2023). Ahlers i Merme (2016) twierdzą, że upatrywanie bezpieczeństwa wodnego w infrastrukturalnych przedsięwzięciach finansowanych przez prywatne podmioty niesie z sobą poważne zagrożenia. Po pierwsze, jest to koncentracja praw własności i procesu decyzyjnego w rękach elity finansowej, i to w odniesieniu do tak istotnej kwestii jak zasoby wodne. Po drugie, kierunek rozwoju gospodarki zaczynają determinować kryteria ryzyka i zyskowności. Inwestorzy nie mają żadnego interesu w tym, by wykazywać troskę o bezpieczeństwo ludzi, realizację celów zrównoważonego rozwoju i zachowanie integralności ekosystemów. Po trzecie, kiedy inwestycja jest dofinansowywana funduszami publicznymi, budżet automatycznie zostaje powiązany z dążeniami sektora prywatnego do maksymalizacji zysków. W rezultacie instytucje państwowe przestają skupiać się na dobru wspólnym, a ich działania coraz częściej służą interesom prywatnym. Sektor publiczny bierze też na siebie część odpowiedzialności za fiasco prywatnego przedsięwzięcia infrastrukturalnego, którego konsekwencje będzie musiał sfinansować z pieniędzy obywateli.

Świadome i celowe oparcie działań klimatycznych na mechanizmie finansjalizacji nie jest w UE niczym nowym. Rozwijany od lat system EU ETS oraz mający go wkrótce zastąpić EU ETS2, będący częścią EZŁ, jest przykładem finansowej kontroli nad dobrami naturalnymi (jakimi są powietrze i klimat) i procesem zarządzania środowiskiem⁶⁷. Obecny kształt rynków, na których dokonuje się handlu emisjami, sprawia, że wzmocnieniu ulega ekonomiczna i polityczna dominacja sfery finansowej

⁶⁷ System EU ETS to mechanizm, w ramach którego ustala się górny limit całkowitej ilości emisji gazów cieplarnianych, a następnie przydziela i sprzedaje uprawnienia do takiej emisji przedsiębiorstwom z sektora wytwórczego i energetycznego. System ETS2, który wejdzie w życie w 2027 roku, nałoży obowiązek wykupu uprawnień również przez firmy z sektora budownictwa i transportu drogowego. Po ostatnich wyborach do PE pojawiają się głosy, że analogiczne

(Lohmann, 2012) z wszystkimi tego ujemnymi skutkami (Bludnik, Pondel, 2021). Analogiczny zamysł leży u podstaw dyrektywy EPBD, czyli tzw. dyrektywy budynkowej, będącej również częścią EZŁ. W jej uzasadnieniu zapisano wprost, że do transformacji gospodarki i ograniczenia emisji CO₂ znacząco przyczynić się mogą zielone kredyty hipoteczne i ekokredyty detaliczne, które państwa członkowskie powinny wspierać i promować. Sektor finansowy będzie więc udzielać kredytów i pożyczek⁶⁸ tym, którzy nie będą w stanie udźwignąć ciężaru dostosowania się do wymogów EZŁ i NŁ UE, oraz oferować zielone i niebieskie obligacje (lub inne jeszcze instrumenty finansowe) inwestorom prywatnym, dążącym przede wszystkim do maksymalizacji zysku z udostępnienia swojego kapitału.

Trzecia ważna kwestia, która pojawia się w opinii Lagarde i in. (2023), to przyznanie, że zielone (a niedługo pewnie także niebieskie) aktywa będą obciążone ryzykiem, gdyż służą sfinansowaniu ryzykownych inwestycji. Mimo to mają być oferowane na szeroką skalę obywatelom UE (i innym podmiotom) w celu pozyskania jak największej ilości pieniędzy na kontynuację polityki klimatycznej. W wypowiedzi tej pobrzmiewa też wyraźnie przekaz, że należy przyspieszyć prace nad ukończeniem budowy unii rynków kapitałowych, aby zwiększyć skuteczność zielonych (i niebieskich) aktywów finansowych. Unia Europejska od 8 lat próbuje bez większego powodzenia zrealizować ideę jednolitego rynku kapitałowego dla wszystkich państw członkowskich. Być może polityka klimatyczna – z ogromem kosztownych zadań, na które kraje członkowskie będą musiały w krótkim czasie znaleźć finansowanie – okaże się dla UE doskonałym sposobem na osiągnięcie innego celu, czyli budowy zintegrowanego rynku zarządzania aktywami w całej Europie. Wyraźny krok w tym

regulacje powinny zostać wprowadzone także w rolnictwie, co oznaczałoby powstanie jeszcze szerszego systemu ETS3 (Partyka, 2024).

⁶⁸ Jak się wyraziła Róża Thun, europoseł reprezentująca Polskę 2050 (*Róża Thun...*, 2024): „My przygotowujemy takie prawo, które jest korzystne dla wszystkich. (...) Izolacja domów oszczędza nam mnóstwo pieniędzy i zapewne będą na to zorganizowane dobre kredyty (...). Jak wiadomo, tani kredyt jest najbardziej opłacalną rzeczą na świecie”. Polscy politycy znaleźli też rozwiązanie dla osób, które nie będą miały szansy skorzystać z atrakcyjnej oferty zadłużenia się na całe życie w banku, np. z powodu braku zdolności kredytowej lub swojego wieku. Minister Klimatu i Środowiska, Paulina Hennig-Kloska, również reprezentująca Polskę 2050 w koalicyjnym rządzie Donalda Tuska, oświadczyła, że dla osób starszych i wykluczonych będzie przewidziana możliwość przeniesienia się do mieszkań modułowych lub społecznych (*Dyrektywa budynkowa...*, 2024).

kierunku został uczyniony przez Ursulę von der Leyen, która jako kandydatka na przewodniczącą KE w kadencji 2024–2029 zapowiedziała utworzenie w ciągu 100 dni od jej wyboru europejskiej unii oszczędności i inwestycji, obejmującej rynki bankowy i kapitałowy. Według von der Leyen (2024, s. 14): „Inicjatywa ta pomoże wykorzystać istniejące w Europie ogromne zasoby w postaci prywatnych oszczędności jako dźwignię finansową do inwestycji w innowacje oraz dwójką transformację – czystą i cyfrową”.

W tym kontekście należy zwrócić uwagę na jeszcze inny ważny aspekt. W Europie mamy do czynienia z starzejącym się społeczeństwem. Osoby starsze nie są skłonne do inwestowania oszczędności całego życia w ryzykowne przedsięwzięcia. Poszukują być może mniej zyskowych, ale za to bezpieczniejszych form przechowywania i pomnażania swojego majątku. Zielone (i niebieskie) obligacje lub inne tego typu aktywa będą więc skupowane w pierwszej kolejności przez inwestorów zagranicznych, dla których cel ich emisji będzie mniej istotny niż prognozowana premia pieniężna za ich nabycie i utrzymanie do terminu zapadalności, co jest istotą finansjalizacji. W Raporcie World Water Council oraz OECD z 2015 roku wymienia się następujące podmioty, będące największymi graczami światowymi inwestującymi w papiery wartościowe rynku wodnego: banki (121 mld dolarów), fundusze emerytalne (34 mld), instytucje ubezpieczeniowe (26 mld), firmy transnarodowe (25 mld) oraz państwowe fundusze kapitałowe (6,3 mld). Prywatny fundusz kapitałowy Pictet-Water-EUR oszacował, że sektor usług wodociągowo-kanalizacyjnych jest wart 600 mld dolarów i będzie rósł o 6% rocznie. Wskazał on ok. 800 firm powiązanych z sektorem (np. usługi, sprzęt, technologia, dostawcy wyposażenia), które mogłyby być celem inwestycji gwarantujących długookresowy wzrost. W 2016 roku fundusz zgromadził w swoich rękach aktywa finansowe oparte na wodzie o wartości prawie 3 mld dolarów. Z kolei Merrill Lynch oraz Bank of America zidentyfikowali w 2012 roku długookresowe możliwości inwestycyjne w trzech głównych obszarach globalnego sektora gospodarki wodnej: uzdatnianie wody, zarządzanie zasobami wodnymi, wodna infrastruktura i wyposażenie. Z ich prognoz wynikało, że do 2030 roku rynek branży wodociągowej będzie wart od 800 do 1 tys. mld dolarów (Ahlers, Merme, 2016).

Z treści polskich dokumentów strategicznych wyłania się kolejny problem dotyczący struktury finansowania przedsięwzięć przewidzianych w EZŁ (i wkrótce także

NŁ UE). Chodzi mianowicie o prognozowane zmiany w modelu funkcjonowania budżetu europejskiego, w tym zmniejszenie środków na realizację polityki spójności oraz zmniejszenie kwot kierowanych dotychczas do poszczególnych państw i regionów. Trzeba więc liczyć się z koniecznością przesuwania coraz większego ciężaru finansowania przedsięwzięć związanych z ochroną ekosystemów wodnych i lądowych na budżet krajowy. Taki komunikat jest sformułowany explicite w zaktualizowanej SZRWRiR2030 (Uchwała RM, 2023, s. 105): „(...) po 2020 r. ciężar finansowania inwestycji rozwojowych będzie przenoszony w większym stopniu na środki krajowe (zarówno publiczne, jak i prywatne). Znaczenie środków UE będzie relatywnie mniejsze, choć nadal istotne” oraz w PEP2030 (Uchwała RM, 2019, s. 45):

Istnieje (...) ryzyko stopniowego wyczerpywania się dotychczasowych źródeł finansowania ochrony środowiska przy jednoczesnej konieczności dalszego finansowego jej wspierania, w tym w formie pomocy bezzwrotnej w przypadku działań związanych z przedsięwzięciami mającymi na celu zabezpieczenie dostępu do kluczowych usług ekosystemowych. Należy przy tym oczekiwać, że stopniowo coraz więcej wydatków związanych z ochroną środowiska będzie ponoszonych zarówno przez konsumentów (gospodarstwa domowe), jak i producentów (przedsiębiorstwa) zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”.

Przykładem rozwiązania, które – jeśli faktycznie wejdzie w życie – obciąży ogromnymi kosztami przedsiębiorstwa, jest zapowiadany w *Deklaracji w sprawie Niebieskiego Ładu UE* obowiązek liczenia tzw. śladu wodnego. Na razie nie ma informacji na temat metody, według której miałyby się to odbywać. Niezależnie od tego, jakie konkretnie podejście zostanie przyjęte, obowiązek ten będzie oznaczał dla przedsiębiorstw z różnych sektorów konieczność przeprowadzenia wewnętrznych audytów, pozwalających oszacować m.in. zużycie wody, jej rodzaj (tzw. woda zielona, niebieska i szara⁶⁹), stopień zanieczyszczenia, możliwości wdrożenia obiegu

⁶⁹ Zielony ślad wodny – ilość wody pochodzącej z opadów atmosferycznych i przechowywanej w korzeniach roślin; zasila ona produkcję rolną i gospodarkę leśną. Niebieski ślad wodny – woda pobrana z źródeł powierzchniowych i podziemnych; wykorzystywana jest przez rolnictwo, przemysł oraz domostwa do codziennego użytku. Szary ślad wodny – woda zanieczyszczona przez przemysł w procesie produkcji, odprowadzana do źródeł wody lub oczyszczalni ścieków; używana jest do rozcieńczania ścieków przemysłowych i komunalnych (Rytelewska-Chilczuk, 2017; *Ślad wodny...*, 2020).

zamkniętego, wykorzystywanie technologii oszczędzających wodę (*Niebieski Ład, czyli...*, 2023). Z pewnością pojawi się też konieczność okresowego (np. corocznego) raportowania na ten temat.

Przedsiębiorcy doskonale wiedzą, w jaki sposób takie raporty mogą wyglądać i jakie koszty wiążą się z obowiązkiem ich wypełniania. Już teraz wszystkie firmy notowane na giełdzie, niezależnie od ich wielkości, mają obowiązek raportowania ESG. W Polsce istnieje ponad 3,5 tys. takich firm. Przedsiębiorstwa te poniosą łącznie jednorazowy koszt dostosowania się do regulacji ESG w wysokości 0,8–1,1 mld zł. Dodatkowo co roku będą ponosić nakłady rzędu 1,4–2,6 mld zł. Raport ESG zawiera bowiem ponad 1 tys. pozycji, a więc jest bardzo pracochłonny. Wysokich kosztów doświadczą też firmy nieobjęte bezpośrednio obowiązkiem raportowania, ale współpracujące z spółkami giełdowymi zobowiązanymi do raportowania ESG. Jak obliczył Damian Olko z WEI w opracowaniu *Pod ciężarem ESG* (Olko, 2023), wynikający z tego roczny pośredni koszt w polskich MŚP współpracujących z firmami giełdowymi może wynieść nawet 8 mld zł. Dodatkowo MŚP zostaną obciążone jednorazowym kosztem dostosowania się do przepisów w wysokości do 1,4 mld zł. Gdyby dyrektywę rozszerzono na wszystkie MŚP (z wyłączeniem mikrofirm prowadzonych przez osoby fizyczne), coroczne bezpośrednie obciążenia wyniosłyby w ich przypadku 9,8–23,6 mld zł, a koszty jednorazowe wdrożenia regulacji – 5,5–13,2 mld zł. Według wielu ekspertów należy spodziewać się, że docelowo dyrektywa zostanie rozszerzona również na takie właśnie podmioty (Gołębiowski, 2023).

Ponadto Olko (2023) wskazuje, że powszechne raportowanie danych ESG ułatwi wprowadzanie kolejnych regulacji i danin publicznych, zarówno na szczeblu unijnym, jak i krajowym. W teorii możliwość oparcia polityk publicznych na większych bazach danych powinno pozytywnie wpływać na ich jakość, ale w praktyce kluczowe znaczenie ma rozkład sił różnych grup ustawodawców. Jeżeli obowiązek liczenia śladu wodnego i jego raportowania miałby być skonstruowany na podobnej zasadzie jak część ESG dotycząca obszaru środowiskowego oraz dotyczyć podobnej grupy przedsiębiorstw, można spodziewać się kolejnych dużych obciążeń. Obarczone nimi zostaną przedsiębiorstwa, a w ostatecznym rozrachunku – konsumenci⁷⁰.

⁷⁰ KE przyjęła nowe propozycje mające na celu ograniczenie biurokracji i uproszczenie przepisów UE dla obywateli i przedsiębiorstw. Pakiet Omnibus Simplification ma zmniejszyć obciążenia

Promowane w ramach EZŁ (i NŁ UE) rozwiązania w zamierzeniu miały doprowadzić nie tylko do tego, że Europa stanie się pierwszym na świecie w pełni zeroemisyjnym kontynentem z dobrym stanem ekosystemów wodnych i lądowych, ale również do zwiększenia międzynarodowej konkurencyjności naszego kontynentu⁷¹. Już teraz widać jednak, że należy spodziewać się odwrotnego efektu. Wzrost kosztów wynikający z obowiązujących lub dopiero planowanych zadań podyktowanych unijną polityką klimatyczną sprawia, że europejska produkcja przemysłowa (zwłaszcza wydobywcza, chemiczna, energetyczna, motoryzacyjna) i rolna, a także usługi transportowe stają się coraz droższe i mniej atrakcyjne dla nabywców krajowych i zagranicznych (Modzelewski, Wawrzonkiewicz, 2024). W raporcie przygotowanym przez Politykę Insight oraz Fundację Przyjazny Kraj na temat wpływu EZŁ na konkurencyjność polskich firm można przeczytać (Czerniak i in., 2022, s. 6):

Dla większości firm transformacja energetyczna i związany z nią wzrost cen nośników energii będzie miał charakter szoku ekonomicznego, bo przeważnie nie będą one przygotowane na zmiany, które zajdą w najbliższych latach, i będą działać reaktywnie. Aby zachować konkurencyjność, firmy będą musiały podejmować samodzielnie działania zmierzające do maksymalnego ograniczenia kosztów energii

regulacyjne dla firm poprzez usprawnienie procedur związanych z raportowaniem ESG (*Komisja proponuje...*, 2025). Trawestując znane powiedzenie Stefana Kisielewskiego (odnoszące się do ustroju socjalistycznego), można stwierdzić, że KE bohaterstwo walczy z problemami, które sama stwarza.

⁷¹ Obecnie można powiedzieć nie „również”, lecz „przede wszystkim”. Rozłożenie akcentów między korzyściami środowiskowymi a ekonomicznymi uległo bowiem zmianie. Prezentując swój program polityczny jako kandydatka na przewodniczącą KE w kadencji 2024–2029, Ursula von der Leyen przedstawiła kluczowe założenia dotyczące klimatu (np. cel w postaci redukcji emisji o 90% do 2040 roku) już jako element Czystego Ładu Przemysłowego (Leyen von der, 2024, s. 9). Widać zatem dążenie do tego, by postulaty klimatyczne komunikować teraz w kontekście programu gospodarczego, a nie środowiskowego. Najprawdopodobniej przyswiesca temu przekonanie, że obywatelom UE łatwiej będzie wtedy zaakceptować konieczność poniesienia ogromnych kosztów realizacji celów klimatycznych. Podobny zabieg zastosowano w przypadku EZŁ w odniesieniu do przyszłości rolnictwa i WPR. W miejsce Zielonego Ładu zaczęto bowiem tworzyć nowy dokument – *Dialog Strategiczny*, który ma być „nowym forum służącym kształtowaniu wspólnej wizji przyszłości rolnictwa i systemu żywnościowego UE” (*Strategiczny dialog...*, b.d.). Po protestach rolników w całej Europie i sprzeciwach wobec EZŁ KE wyraźnie stara się zmienić fasadę w postaci nazwy całego pakietu inicjatyw, utrzymując równocześnie kierunek zaplanowanych zmian w sektorze rolnym.

i śladu węglowego swoich produktów, np. inwestując we własne źródła OZE lub podpisując długoterminowe kontrakty na zakup zielonej energii bezpośrednio od wytwórcy. Będzie to szczególnie duże wyzwanie dla firm usługowych, takich jak hotele czy restauracje. Jeszcze większym wyzwaniem dla firm usługowych może okazać się dynamiczna transformacja energetyczna. Podmioty te mają bowiem niską stopę inwestycji. Szybkie postawienie własnych źródeł energii odnawialnej i dążność do natychmiastowego zwiększenia efektywności cieplnej budynków skonsumowałoby cały ich roczny budżet na inwestycje.

Pamiętać przy tym trzeba, że raport został opublikowany w 2022 roku i dotyczył dostosowań polskich firm do wymogów EZŁ. Siłą rzeczy nie uwzględniono w nim szeregu dodatkowych obowiązków, jakie nałoży na obywateli i firmy unijne NŁ UE.

Wiele firm z sektora przemysłowego już zaczęło przenosić swoją produkcję poza granice UE – do Wielkiej Brytanii, Chin, Stanów Zjednoczonych, Maroka. W maju 2023 roku prezydent Francji Emmanuel Macron podczas przemówienia na temat strategii przemysłowej swojego kraju wezwał do „pauzy regulacyjnej” w europejskich działaniach środowiskowych, argumentując, że Europa i tak zrobiła już więcej niż jej sąsiedzi i teraz potrzebuje stabilności (Dennison, Engström, 2023). W Niemczech, które dodatkowo boleśnie odczuły utratę dostępu do taniego rosyjskiego gazu ziemnego w wyniku wojny na Ukrainie⁷², zaczęto mówić o groźbie deindustrializacji. W 2023 roku Federacja Przemysłu Niemieckiego opublikowała badanie, które wykazało, że głównym powodem przenoszenia inwestycji za granicę są obawy dotyczące bezpieczeństwa energetycznego i wzrostu kosztów energii związanych z polityką klimatyczną. Niemiecki minister finansów Christian Lindner stwierdził

⁷² Niemcy, podobnie jak inne kraje europejskie, uzależniły się od dostaw taniego rosyjskiego gazu i ropy w efekcie silnego lobbingu aktywistów klimatycznych. Sprzeciwili się oni zarówno rozwojowi energii atomowej, jak i eksploatacji gazu łupkowego, którego Europa posiada ogromne zasoby. W rezultacie udało im się skutecznie zablokować obydwa źródła pozyskiwania taniej energii. Oczywiście nie oznacza to, że w Europie spala się mniej tych paliw. Spala się ich tyle samo lub nawet więcej, tyle że rosyjski gaz jest obecnie sprowadzany „drogą okrężną” (np. przez Kazachstan) z powodu sankcji nałożonych na Rosję. Oznacza to dużo wyższe koszty produkcji dla europejskiego przemysłu i rolnictwa. Jak donosi portal Money.pl, powołując się na niemiecki „Die Welt”, europejskie organizacje pozarządowe walczące o wprowadzenie zakazu spalania paliw kopalnych mogły otrzymać od Moskwy nawet 82 mln euro na swoją działalność lobbingową. Dzięki pełnemu „sukcesowi” odniesionemu przez aktywistów Rosja może utrzymać sprzedaż gazu i ropy, finansując w ten sposób swoją gospodarkę wojenną, oraz sukcesywnie osłabiać sytuację ekonomiczną UE (*Putin opłacał...*, 2022).

w lutym 2024 roku, że Niemcy przestały być konkurencyjne i stały się biedne, gdyż nie odnotowują wzrostu gospodarczego (*Germany's deindustrialization...*, 2024). Również Manfred Weber, szef Europejskiej Partii Ludowej w PE, potwierdził, że dane sugerują możliwość zepchnięcia Europy na margines światowej gospodarki. Według niego ryzyko utraty konkurencyjności jest szczególnie duże w branżach, które dotychczas przynosiły Europie sukcesy (Maciążek, 2024). O znaczącym spowolnieniu wzrostu gospodarczego UE i powiększeniu dystansu w stosunku do Stanów Zjednoczonych i Chin ostrzega też Mario Draghi (2024) w raporcie⁷³ na temat unijnej konkurencyjności.

Spadek konkurencyjności nie wynika tylko z wzrostu cen energii. Dążąc do implementacji innowacyjnych rozwiązań technologicznych i równocześnie takich technologii nie posiadając w ogóle lub wdrażając je po wysokich kosztach, dopuszczono do opanowania wielu segmentów unijnego rynku przez firmy zagraniczne. Chodzi tu głównie o firmy chińskie⁷⁴, które szybko zdominowały produkcję turbin wiatrowych, paneli fotowoltaicznych i tanich samochodów elektrycznych, stanowiących filar unijnej polityki zeroemisyjności. Jak pisze Maciążek (2024) w odniesieniu do branży fotowoltaiki:

Osiąganie celów emisyjno-klimatycznych przez UE za pomocą importu technologicznego jest co do zasady sprzeczne z podstawowym założeniem Zielonego Ładu, który miał wypracować przewagi konkurencyjne. Poza tym Unia postawiła sobie za cel, aby do 2030 r. co najmniej 40% potrzeb w zakresie czystych technologii było produkowanych na jej terenie, jednak obecnie tylko mniej niż 2% popytu na energię słoneczną w Europie jest zaspokajane przez krajowych dostawców, a większość komponentów pochodzi z Chin. To prawdziwa katastrofa.

⁷³ Paradoksalnie Draghi (2024) jako rozwiązanie tego problemu proponuje kontynuację polityki dekarbonizacji i wzrost inwestycji w zielone technologie. Forsuje też wykorzystywanie w jak największym stopniu prywatnych oszczędności oraz wspólne zaciąganie pożyczek przez wszystkie kraje unijne. A zatem to, co na poziomie diagnozy okazało się problemem, ma być równocześnie jego rozwiązaniem, o ile tylko uda się doprowadzić do intensyfikacji dotychczasowych działań.

⁷⁴ Z punktu widzenia polityków taka sytuacja może mieć swoje dobre strony. Przejęcie produkcji przemysłowej przez inną gospodarkę oznacza korzyść w postaci eksportu emisji CO₂ do innego kraju. Można wtedy przekonywać opinię publiczną, że unijna polityka klimatyczna jest właściwym kierunkiem działań i przynosi efekty w postaci widocznego spadku zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego na naszym kontynencie. Słusznie konstatuje Bartoszewicz (2024, s. 22): „Europa udaje transformację klimatyczną, a de facto niszczy środowisko w innych regionach globu”.

Podobnie dzieje się w przypadku produkcji rolnej i rybołówstwa, które pod wpływem obowiązków nakładanych przez EZŁ (a niedługo dodatkowo przez NŁ UE) stają się nieatrakcyjne cenowo w porównaniu z produkcją pochodzącą spoza obszaru wspólnotowego. W zaktualizowanej SZRWRiR2030 pisze się wprost, że rosnące standardy oraz wymogi środowiskowe i fitosanitarne produkcji rolnej i rybactwej generują bardzo wysokie koszty dostosowawcze na poziomie indywidualnych gospodarstw (Uchwała RM, 2023, s. 25). Wskazuje się ponadto, że problemem jest nakładanie zobowiązań na poszczególne państwa UE na rzecz ograniczania zmian klimatu bez adekwatnego dostosowania i ukierunkowania unijnego budżetu na ich realizację w sektorach (Uchwała RM, 2023, s. 24). Konieczność przekształcania dużej części ekosystemów wodnych i lądowych w obszary chronione oraz ściśle chronione, ograniczenie stosowania nawozów i pestycydów w rolnictwie i akwakulturze, limity połowów i przyłówów, wprowadzanie obiegu zamkniętego, renowacja i wymiana silników łodzi i statków, zwiększenie udziału upraw ekologicznych czy ewentualna implementacja systemu EU ETS3 będą musiały wpłynąć na spadek produkcji oraz wzrost cen w porównaniu z zagranicą⁷⁵.

Danych dotyczących przyszłości polskiego rolnictwa w przypadku pełnego wdrożenia EZŁ dostarcza raport opracowany przez konsorcjum ekspertów z kilku krajowych ośrodków badawczych. Według autorów możemy spodziewać się (*Wpływ Europejskiego...*, 2021):

- obniżenia wydajności produkcji roślinnej, przy czym w przypadku gatunków roślin o największym udziale w produkcji rolnej spadek będzie nie mniejszy niż 6%,

⁷⁵ Nie można zapominać o jeszcze innych przyczynach dewastacji europejskiego rolnictwa. Chodzi przede wszystkim o przyspieszenie prac nad finalizacją umowy handlowej z krajami Mercosur. Już teraz otrzymują one potężne dotacje unijne na dostosowanie się do europejskich standardów wytwórczości – Paragwaj 80 mln euro, Brazylia 70 mln, Argentyna 50 mln (Urugwaj obecnie nie korzysta z tych funduszy). Środki na transformację ekologiczną przedsiębiorstw z krajów Ameryki Płd. mają być potrojone przez UE. Oznacza to wspieranie ogromnymi funduszami konkurencji przy równoczesnym nakładaniu coraz surowszych wymagań na własnych rolników (*Rząd UE nakłada...*, 2024). Problemem jest też zalew europejskiego rynku ukraińskimi produktami rolnymi bez konieczności spełniania przez nie unijnych norm. Zagroza to konkurencyjności rodzimej produkcji obwarowanej wieloma rygorami, podnoszącymi koszt prowadzenia działalności przez europejskich rolników. Wszystko to ma miejsce w warunkach narastających zagrożeń geopolitycznych, w obliczu których priorytetem powinno stać się zapewnienie polskim obywatelom szeroko pojętego bezpieczeństwa, na czele z żywnościowym.

- obniżenia łącznej wartości produkcji roślinnej o 13% oraz dochodów rolników o co najmniej 11%,
- wzrostu cen surowców rolnych, przy czym najbardziej dotkliwe mogą być wzrosty cen zbóż, które przełożą się na podwyżki cen chleba i innych wyrobów mącznych, a także – pośrednio poprzez wzrost kosztów ponoszonych przez producentów na zakup pasz – na ceny mięsa, mleka i jaj,
- spadku konkurencyjności międzynarodowej, które najmocniej uderzy w mniejsze gospodarstwa rolne (poniżej 50 ha),
- większego spadku produkcji rolnej w Polsce w porównaniu z rolnictwem w krajach Europy Zachodniej i Południowej z uwagi na ograniczenia w stosowaniu nawozów mineralnych i środków ochrony roślin (które są u nas konieczne ze względu na większe rozdrobnienie agrarne, niższą jakość gleb i krótszy okres wegetacji).

Konsekwencją tych problemów może być rezygnacja z kontynuowania działalności przez wielu polskich rolników, sadowników i rybaków⁷⁶.

Unijne elity polityczne dla realizacji postulatów klimatycznych świadomie i celowo wbudowały we wszystkie obszary działalności gospodarczej koncepcję dewzrostu (*degrowth*). Planowa redukcja zużycia energii i zasobów – takich jak woda – ma w zamierzeniu przywrócić równowagę w obszarze środowiska, wspierając równocześnie rozwój społeczeństwa o mniejszych nierównościach i wyższej jakości życia (Hickel, 2021). Nietrudno jednak dostrzec, że połączenie podbudowanego

⁷⁶ Być może przewidywania takiego właśnie scenariusza – obok tego oficjalnie podawanego, czyli nadchodzącej zapaści demograficznej i braku sukcesji gospodarstw rolnych – stały się impulsem do realizacji projektu rozwoju gospodarstw opiekuńczych. Został on zainicjowany w 2019 roku przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie o. Kraków, Uniwersytet Jagielloński i Uniwersytet Rolniczy w Krakowie. Jak można przeczytać w broszurze promującej ten pomysł (*Gospodarstwa opiekuńcze...*, b.d.): „Ideą gospodarstw opiekuńczych jest zaadaptowanie gospodarstwa rolnego do miejsca, w którym osoby starsze lub będące w trudnej sytuacji życiowej [bezrobotni, osoby uzależnione od alkoholu i/lub substancji psychoaktywnych, trudna młodzież] aktywnie spędzą czas wolny i w którym otrzymają wsparcie umożliwiające integrację społeczną. (...) Korzyści z gospodarstw opiekuńczych odnoszą również prowadzący je rolnicy. Oprócz odczuwania satysfakcji z niesienia pomocy potrzebującym, poprzez łączenie działalności rolniczej z świadczeniem opieki, zyskują dodatkowe źródło dochodu”.

priorytetami ekologicznymi dewzrostu z rosnącym standardem życia jest trudne do osiągnięcia. Trafnie ocenił to Pisani-Ferry (2021):

Udawanie, że koszty będą błahe, jest niebezpieczne. (...) Ze względu na skalę wymaganych wysiłków i zakładane tempo transformacji przyspieszone przejście na gospodarkę neutralną pod względem emisji dwutlenku węgla z pewnością będzie miało poważne, natychmiastowe konsekwencje gospodarcze. Część sprzętu straci wartość ekonomiczną. Niektóre przedsiębiorstwa będą musiały zostać zamknięte. Pracownicy będą musieli zostać przeniesieni do innych zawodów. Inwestycje będą musiały wzrosnąć, naprawić lub odbudować infrastrukturę i kapitał. Jak dotąd decydenci nie zajęli się tymi konsekwencjami w sposób systematyczny. Najwyższy czas, aby zdali oni sobie sprawę, że polityka klimatyczna to także polityka makroekonomiczna i opracowali strategię transformacji.

Prognozowany spadek standardu życia w Europie może być bardzo poważny. Szacunki dotyczące wpływu polityki *Fit for 55* na PKB⁷⁷ pięciu największych gospodarek unijnych (Francji, Niemiec, Włoch, Polski i Hiszpanii) w krótkim horyzoncie (do roku 2035) zaprezentowali analitycy OECD. Przeprowadzone symulacje pokazały, że unijna polityka klimatyczna doprowadzi do utraty PKB na mieszkańca o 2,1% w 2035 roku w porównaniu z scenariuszem referencyjnym (przed wprowadzeniem polityki *Fit for 55*), odzwierciedlając rosnące koszty produkcji w związku z wyższymi cenami emisji dwutlenku węgla. Przewiduje się również, że wyższe ceny emisji CO₂ doprowadzą do utraty konkurencyjności w energochłonnych gałęziach przemysłu. Zaproponowany przez KE mechanizm CBAM⁷⁸ może jedynie częściowo zapobiec utracie konkurencyjności w branżach odznaczających się dużym poborem energii. Zwrócono też uwagę na to, że wojna Rosji z Ukrainą

⁷⁷ PKB jest często krytykowany jako niemiarodajny wskaźnik dobrobytu. Pomimo wszystkich jego niedoskonałości wyższe PKB oznacza większe możliwości rozwiązania wielu problemów społeczno-gospodarczych. Istnieje silna pozytywna korelacja PKB per capita z oczekiwaną długością życia, przeżywalnością dzieci, redukcją ubóstwa i niedożywienia, dostępem do infrastruktury i lepszą ochroną środowiska (Lomborg, 2020).

⁷⁸ CBAM – mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂, zaproponowany przez KE w 2022 roku. Ma on zapewnić równe warunki działania producentom z UE i państw trzecich poprzez objęcie niektórych przywożonych produktów opłatą za emisję gazów cieplarnianych, przy jednoczesnym stopniowym wycofywaniu przydziału bezpłatnych uprawnień do emisji dla przemysłu europejskiego (*Unijny mechanizm...*, 2022).

wcale nie wpłynęła znacząco na utratę PKB. Gdyby wojna nie wybuchła, niższe ceny importu paliw doprowadziłyby do zwiększenia popytu na nie, co przełożyłoby się na konieczność wdrożenia jeszcze bardziej restrykcyjnych działań ograniczających emisję CO₂ i wywołało spadek PKB per capita (Chateau i in., 2023).

Z kolei według wyliczeń analityków Bloomberg Economics potencjalny PKB⁷⁹ Unii Europejskiej był w 2023 roku o 18% niższy od potencjalnego PKB Stanów Zjednoczonych. Jeszcze w 2000 roku potencjały gospodarek Stanów Zjednoczonych i UE były podobne. Obecnie różnica między nimi sięga 3 bln euro. Według Bloomberg Economics może się ona powiększyć jeszcze bardziej i w 2050 roku potencjalny PKB Unii może być o 40% niższy w porównaniu z Ameryką. Powodem tego jest oczywiście europejski problem z produktywnością i konkurencyjnością. Według analityków, jeżeli nie nastąpią istotne zmiany, UE nadal będzie tracić znaczenie w skali globalnej, pozostawiając walkę o dominację gospodarczą Ameryce i Chinom (Kozieł, 2024).

Bez większej przesady europejską „zieloną” (i „niebieską”) politykę opartą na dewzroście można określić mianem „nekropolityki” (Dunlap, Laratte, 2022). Jest to tym bardziej adekwatne, że dążenie do zeroemisyjności należy rozpatrywać w kontekście wielu innych problemów, z jakimi już teraz zмага się Europa i które w najbliższych latach będą stanowiły coraz większe wyzwanie. Przede wszystkim chodzi o wspomniane już wcześniej starzenie się społeczeństwa⁸⁰. Zapaść demograficzna oznacza duże zmiany w strukturze wydatków budżetowych, które będą musiały w niedługiej przyszłości uwzględnić konsekwencje załamania systemów emerytalnych opartych na umowie międzypokoleniowej, konieczność zwiększania nakładów na ochronę zdrowia coraz liczniejszej grupy seniorów czy wsparcie rosnącej liczby osób tracącej pracę w wyniku postępu technologicznego. Innowacyjność zawsze oznacza, że podczas gdy jedne zawody (a nawet całe sektory gospodarki) znikają, na ich miejsce pojawiają się nowe branże i zajęcia. Wymagają

⁷⁹ Określa on poziom aktywności gospodarczej przy pełnym wykorzystaniu czynników produkcji i stabilnej inflacji.

⁸⁰ Okazuje się, że alarmizm klimatyczny może tę sytuację pogorszyć. Badania naukowe przeprowadzone wśród 607 Amerykanów w wieku od 27 do 45 lat pokazały, że zdecydowana większość z nich jest na tyle zaniepokojona śladem węglowym związanym z posiadaniem dzieci, że woli całkowicie zrezygnować z rodzicielstwa (Schneider-Mayerson, Ling, 2020).

one jednak całkowicie odmiennej wiedzy, umiejętności i kompetencji, o które trudno w społeczeństwie, w którym coraz większy odsetek stanowią osoby w wieku poprodukcyjnym. Żeby sprostać wymaganiom rewolucji technologicznej, społeczeństwo musi być młode, przedsiębiorcze, kreatywne, skłonne do podejmowania ryzyka⁸¹.

Analizując ekonomiczne skutki polityki dewzrostu, nie można też zapominać o tym, że budżety krajów unijnych, a zwłaszcza Polski, są mocno nadwyrężane rosnącymi wydatkami zbrojeniowymi w związku z sytuacją za naszą wschodnią granicą. W 2023 roku całkowite światowe wydatki na wojsko sięgnęły 2443 mld dolarów, co oznacza realny wzrost o 6,8% w porównaniu z 2022 rokiem. Był to największy wzrost rok do roku od 2009 roku. Wśród krajów europejskich największy wzrost wydatków wojskowych miał miejsce właśnie w Polsce. Wyniosły one 31,6 mld dolarów i uplasowały nasz kraj na 14. miejscu na świecie pod względem ich wysokości (SIPRI, 2024). W roku 2024 na obronność wydaliśmy 159 mld zł, czyli

⁸¹ Rozwiązaniem tych niekorzystnych tendencji miałyby być napływ migrantów. Optymistycznym informacjom o korzyściach, jakie pojawią się, gdy starzejące się europejskie społeczeństwo zostanie zasilone migrantami, przeczą wyniki ostatnich badań naukowych. W 2023 roku ukazał się raport holenderskich naukowców z Uniwersytetu Amsterdamskiego badających wpływ migracji na stan finansów publicznych. Zdaniem badaczy koszty netto imigracji w Holandii w samym tylko 2016 roku wyniosły 17 mld euro. Jeżeli w przyszłości napływ migrantów do Holandii utrzyma się na poziomie z badanego okresu (2015–2019), to roczne obciążenie budżetu będzie stopniowo wzrastać aż do 50 mld euro rocznie. Naukowcy wykazali ponadto, że migracja „zachodnia” (z Ameryki Płn., Europy i Dalekiego Wschodu) jest w przybliżeniu neutralna dla finansów publicznych, a największy pozytywny wkład netto – 625 tys. euro – wnoszą pracownicy przybywający z Japonii, Ameryki Płn. i Oceanii. Natomiast największy koszt netto – również 625 tys. euro – generują migranci azyłowi z Afryki. Całkowite koszty netto migracji „niezachodniej” (z Afryki i Bliskiego Wschodu) w badanym okresie wyniosły ok. 27 mld euro. Raport rozwiewa też nadzieje na to, że imigracja mogłaby rozwiązać problemy demograficzne Holandii. Wykazano bowiem, że przeciętna dzietność imigrantów z czasem spada, dostosowując się do tej, która jest charakterystyczna dla kraju przyjmującego (Beek van de i in., 2021–2023). Podobne wnioski zostały zaprezentowane na początku 2024 roku przez instytut badań ekonomicznych EcoAustria. W przeprowadzonej analizie skupiono się na migracji azyłowej w latach 2015–2022 oraz migracji przesiedleńczej z Ukrainy w 2022 roku. W badaniu przedstawiono koszty i dochody przemieszczania się na teren Austrii osób spoza granic kraju oraz przedstawiono prognozy skutków budżetowych do 2025 roku. Z badania wynika, że w okresie 2015–2025 występuje saldo ujemne – wydatki netto na migrację azyłową mają wynieść 8,8 mld euro, a na migrację wysiedleńców – 1,2 mld euro. Autorzy raportu zwracają też uwagę na znaczny wzrost austriackiej stopy bezrobocia w związku z migracją azyłantów i przesiedleńców (Berger, Strohnner, 2023).

4,2% polskiego PKB (Rabij, 2024). W projekcie budżetu na rok 2025 przewidziano na cele obronne rekordową sumę ponad 186 mld zł, co stanowi 4,7% szacowanego na ten rok polskiego PKB oraz 20% naszych wydatków budżetowych (*Projekt ustawy...*, 2024). Tak ogromna skala wydatków może być zapowiedzią przestawienia całego systemu gospodarczego na tory gospodarki wojennej⁸².

Co ważne, w naszym przypadku nie zadziała – podkreślany przez tzw. prawicowy keynesizm – mechanizm pobudzania gospodarki zwiększaniem krajowej produkcji zbrojeniowej. Polska zaopatruje się w broń za granicą, kupując ją przede wszystkim od Stanów Zjednoczonych, Korei Płd. oraz Niemiec, wspierając w ten sposób wzrost PKB innych krajów. Ponadto uzbrojenie najczęściej kupujemy, zapożyczając się w kraju, który nam je sprzedaje (Miłosz, 2024), ponosząc dodatkowe koszty obsługi udzielonej nam pożyczki. A zatem z jednej strony wspieramy wydatkami inne gospodarki, z drugiej – przy danym dochodzie – możemy wydać mniej na dobra i usługi rodzimej produkcji. Jest to dodatkowy negatywny impuls dla polskiego PKB.

Sytuacja naszego kraju jest więc szczególna. W związku z tym KE, wszczynając w stosunku do Polski procedurę nadmiernego deficytu, zapewniła, że rosnące wydatki na cele obronne zostaną z niej wyłączone. Niemniej jednak wciąż borykamy się z problemami potęgowanymi przez ogromne kwoty pomocy, jakiej udzielamy Ukrainie oraz ukraińskim migrantom. Nie chodzi tu tylko o bezpośrednią pomoc rzeczową czy finansową (w postaci np. jednorazowych świadczeń pieniężnych, dodatków do mieszkań i leków, świadczeń wychowawczych z programu Rodzina 500+, dofinansowania przejazdów komunikacją miejską i niektórymi liniami pociągów), ale również o możliwość korzystania z systemu ochrony zdrowia czy edukacji. Nadwyręża to mocno budżety tych sektorów i oznacza konieczność zwiększania nakładów na ich funkcjonowanie, by zapobiec ich całkowitemu załamaniu.

Pomimo trudnych uwarunkowań geopolitycznych oraz nadzwyczajnych obciążeń budżetu państwa z prawdopodobieństwem graniczącym z pewnością można założyć, że – zgodnie z zaleceniem KE – wydatki na wdrożenie EZŁ i NŁ UE

⁸² Potwierdzeniem tego są informacje medialne o toczących się rozmowach na temat wprowadzenia podatku wojennego. Miałby on obciążać taką samą kwotą każdego obywatela Polski (*Rząd wprowadzi...*, 2024).

pozostaną w polskim budżecie na niezmiennym poziomie⁸³. Trafnie podsumował to Artur Bartoszewicz (2024, s. 16):

Z jednej strony KE zmusza do ponoszenia ideologicznie uzasadnionych, ściśle określonych, ukierunkowanych, lecz ostatecznie Nielimitowanych wydatków, z drugiej zaś karze za nadmierne obciążanie wydatkami budżetu państwa. Tę politykę doprowadza do schizofrenii finansów publicznych i niekontrolowanego narastania długu publicznego lub – w przypadku przyjęcia polityki cięcia wydatków – do istotnej pauperyzacji, szczególnie zagrożonych skutkami kosztowymi polityk UE obywateli, w tym najbiedniejszych grup społecznych.

Sprawę pogarsza fakt, że funkcjonowanie polskiej gospodarki jest wciąż bardzo mocno powiązane z pozyskiwaniem energii w procesie spalania węgla. Spośród wszystkich państw UE to właśnie my jesteśmy najbardziej uzależnieni od węgla – 70% krajowej produkcji energetycznej opiera się na tym paliwie. W 2020 roku Polska odpowiadała za prawie jedną trzecią energii elektrycznej wytwarzanej z węgla w całej UE (CIRE, 2022). Całkowite koszty wdrażania EZŁ

⁸³ Niezależnie od uruchomienia procedury nadmiernego deficytu bez większych przeszkód realizowane są takie projekty, jak: „Mój rower elektryczny”, w ramach którego NFOŚiGW planuje przeznaczyć na dopłaty do zakupu elektrycznych rowerów 300 mln zł z środków pochodzących z Funduszu Modernizacyjnego (*Dopłaty do...*, 2024); „Mój elektryk”, na który zwiększono w czerwcu 2024 roku budżet z 900 do 960 mln zł, a który pozwala na otrzymanie dopłaty do używanego samochodu elektrycznego (*Elektromobilność...*, b.d.); „Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Nabór III”, na który przeznaczono całkowity budżet w wysokości 1 mld zł, a w trzecim naborze – 463 571 000 zł (*Fundusz Modernizacyjny...*, b.d.). Abstrahując od wagi, jaką przyznano tym projektom w naszych wydatkach budżetowych, należy zwrócić uwagę na ich istotę, która z ochroną środowiska nie ma nic wspólnego. Znacznie lepszym pomysłem byłoby dofinansowanie zakupu rowerów klasycznych, tym bardziej, że są one produkowane w Polsce (przez m.in. Romet, Kross, Rondo). W Polsce rowery i samochody elektryczne muszą być zasilane energią pochodzącą z spalania węgla. Produkcja wielu części (np. baterii) oznacza ogromne zużycie wody, degradację naturalnych terenów i powstawanie toksycznych odpadów. Problemem jest też brak technologii umożliwiających recykling samochodów i rowerów elektrycznych, co prowadzi do konieczności ich składowania, z wszystkimi tego konsekwencjami dla przyrody. I wreszcie, najtańsze samochody i rowery elektryczne są produkowane w Chinach i na Tajwanie. Trzeba je zatem przetransportować do Polski drogą morską lub lotniczą. Wszystko to sprawia, że ślady węglowe i wodny takich wyrobów są ogromne.

oraz zapowiadanego NŁ UE będą więc dla nas wyjątkowo dotkliwe⁸⁴. Zdaniem Musiałka (2022, s. 33):

Duże opóźnienie rozwojowe i wysoka emisyjność gospodarki powoduje, że polityka klimatyczna stanowi ogromne wyzwanie dla konkurencyjności naszej gospodarki, nie wspominając o wyższym poziomie ubóstwa energetycznego. Problem nie dotyczy tylko Polski, ale w zasadzie całego naszego regionu, który jeszcze nie nadrobił zaległości modernizacyjnych wobec zachodniej Europy, a już na horyzoncie widać proces, który może spowodować, że Zachód znowu nam ucieknie. Religijna „nadbudowa” i dyskurs wyrzeczeń stanowi dobry pretekst na unijnym forum do odmowy odpowiedniej kompensacji za ponoszone koszty.

A koszty te będą bardzo dotkliwe. Według raportu, który przedstawili Gutowski i Głowacki (2023), na wprowadzeniu EU ETS2 w Polsce ucierpią przede wszystkim mniej zamożne gospodarstwa domowe, co zwiększy poziom ubóstwa energetycznego i transportowego. Wdrożenie systemu i jego obsługa będą też wymagać znacznych nakładów administracyjno-personalnych. Ponadto autorzy zwracają uwagę, że (Gutowski, Głowacki, 2023, s. 32): „(...) istnieje ryzyko niezadziałania mechanizmów zaradczych w postaci stabilizacji ceny nowych uprawnień, co przekładałoby się na wysoki wzrost cen nośników energii, któremu trzeba będzie zaradzić na poziomie krajowym”.

Szczegółowe wyliczenia dotyczące wzrostu tych cen zaprezentowali Buk i Izdebski (2024). Opierając się na prognozach cen uprawnień do emisji sporządzonych przez KE, autorzy wykazali, że dla przeciętnej polskiej rodziny skumulowany dodatkowy koszt EU ETS2 w przypadku ogrzewania gazem wyniesie 6338 zł w latach 2027–2030

⁸⁴ Są jednak sytuacje, kiedy węgiel okazuje się źródłem energii niewywołującym negatywnych skutków środowiskowych. Jak ogłosił premier Donald Tusk na konferencji prasowej z udziałem prezydenta Wołodymyra Zełenskiego 8.07.2024 roku (Gospodarczyk, 2024): „Pracujemy w tej chwili nad tym, aby móc spalać polski węgiel, którego mamy w tej chwili sporo, tak żeby nie płacić za spalanie tego węgla i za emisje, a prąd wytworzony przez polskie elektrownie z polskiego węgla za europejskie pieniądze przesłać istniejącym mostem energetycznym na Ukrainę”. Ten sam węgiel, ale w części przeznaczony na zaspokojenie potrzeb energetycznych Polski, ponownie nabiera właściwości szkodliwych dla środowiska. Z tego właśnie względu Polska ma jedno z najwyższych cen energii w całej UE. Spalając akurat tę część węgla, która jest bezpośrednio odpowiedzialna za zmiany klimatyczne, polskie elektrownie są bowiem zmuszone do wykupu – zgodnie z systemem EU ETS – coraz droższych uprawnień do emisji CO₂.

oraz 24 018 zł w latach 2027–2035. W przypadku wykorzystania węgla będzie to odpowiednio 10 311 zł i 39 074 zł. Aby pokryć dodatkowe koszty związane z EU ETS2, przeciętna polska rodzina w 2027 roku w przypadku ogrzewania gazem będzie musiała wydać równowartość 45% (w 2030 roku – 82%) miesięcznego minimalnego wynagrodzenia, a w przypadku ogrzewania węglem – 73% (w 2030 roku – 134%).

Buk i Izdebski twierdzą, że rodzina o wysokim zużyciu energii w latach 2027–2030 w przypadku ogrzewania gazem poniesie skumulowane koszty w wysokości 12 100 zł oraz 45 851 zł w latach 2027–2035. Jeżeli wykorzystuje węgiel, będzie to odpowiednio 20 403 zł i 77 318 zł. Aby pokryć dodatkowe koszty związane z EU ETS2, przeciętna polska rodzina w 2027 roku w przypadku ogrzewania gazem będzie musiała wydać równowartość 86% (w 2030 roku – 157%) miesięcznego minimalnego wynagrodzenia, a w przypadku ogrzewania węglem 144% (w 2030 roku – 264%).

Nie ma zatem wątpliwości, że Zielony i Niebieski Ład, u podstaw których leży koncepcja dewzrostu, doprowadzą do zubożenia europejskich obywateli⁸⁵, a narastanie innych problemów natury demograficznej, społecznej i politycznej wywrze rosnącą presję na wzrost krajowych wydatków budżetowych. W jaki zatem sposób biedniejsze europejskie kraje, o malejącym PKB i słabnącej konkurencyjności na arenie międzynarodowej, miałyby finansować coraz bardziej rozbudowany program zielonej i niebieskiej transformacji? Z jakich prywatnych oszczędności mają być pokrywane „przełomowe rozwiązania w obszarze czystych technologii”, o których pisali na stronie EBC Lagarde i in. (2023)? Obywatele kontynentu europejskiego będą mieli coraz większy problem z regulowaniem bieżących wydatków, wynikających z m.in. rosnących cen wody, ścieków i energii w swoich gospodarstwach; obowiązku termomodernizacji własnych budynków i konieczności spłacania zaciągniętych na

⁸⁵ Z najnowszego raportu Europejskiej Sieci Przeciwdziałania Ubóstwu wynika, że w Polsce już nasilił się problem skrajnego ubóstwa. W 2023 roku osób doświadczających tego zjawiska było 2,5 mln. Wykluczeniem społecznym dotknięte zostało 17,3 mln Polaków. Wzrosło ubóstwo skrajne wśród dzieci i seniorów oraz zjawisko bezdomności dzieci. Statystyki pokazują, że niemal co 15. Polak żyje w skrajnej biedzie, a niemal połowa społeczeństwa boryka się z różnymi formami wykluczenia (Szarfenberg, 2024).

ten cel pożyczek i kredytów hipotecznych⁸⁶; kolejnych podatków i opłat środowiskowych (np. podatków emisyjnych od samochodów spalinowych czy podatku od plastiku). Będą też mieli coraz większy problem z zakupem podstawowych dóbr i usług, których ceny – ze względu na konieczność sprostania wymogom polityki klimatycznej przez przedsiębiorstwa – także będą rosły⁸⁷. A już dziś, jak wynika z PEP2030 (2019), spadają nakłady na ochronę środowiska w relacji do PKB, w związku z czym w strukturze wydatków na ochronę środowiska dominują te ponoszone przez gospodarstwa domowe.

Unijni urzędnicy wydają się zapominać, że na opracowywanie i wdrażanie zasoboszczędnych rozwiązań, inwestowanie w nowoczesną infrastrukturę, zwiększanie wydajności procesów produkcyjnych oraz jakościowe i ilościowe przekształcenia kapitału ludzkiego, które są warunkiem niezbędnym zrównoważonego gospodarowania, mogą sobie pozwolić tylko zamożne, przedsiębiorcze, innowacyjne społeczeństwa. Oczywiście, wysoki wzrost gospodarczy często idzie w parze z większym zużyciem surowców, zanieczyszczeniem środowiska oraz rosnącą ilością odpadów, co negatywnie wpływa na jakość powietrza, wody i gleby. Zgodnie z tzw. środowiskową krzywą Kuznetsa uprzemysłowienie powoduje wprawdzie degradację środowiska przyrodniczego, ale tylko do pewnego momentu. Po przekroczeniu tego punktu negatywny wpływ wzrostu gospodarczego na środowisko maleje, gdyż bardziej zamożne osoby mogą uniezależnić się od nadmiernej eksploatacji środowiska i zacząć je chronić. Tylko kraje bogatsze, bardziej świadome zagrożeń środowiskowych, które posiadają powszechną i stojącą na wysokim poziomie oświatę i edukację, zapewniają skuteczną ochronę zdrowia, mają większy zasób kapitału fizycznego i pieniężnego, odznaczają się stabilnością polityczną, swobodą gospodarczą, wysokim poziomem praworządności i demokracji, są w stanie

⁸⁶ Trzeba pamiętać, że Polacy już są bardzo mocno zadłużeni. Na koniec kwietnia 2024 roku wysokość długu pełnoletnich osób w Polsce wyniosła ponad 86,3 mld zł. Oznacza to wzrost o prawie 6 mld zł, czyli o 7% w porównaniu do kwietnia 2023 roku (*BIG InfoMonitor...*, 2024).

⁸⁷ W opinii minister Pauliny Hennig-Kloski, komentującej informacje GUS o spadku sprzedaży detalicznej we wrześniu 2024 roku, taka sytuacja jest bardzo dobra dla klimatu: „Z tego co widziałam, to spadają głównie nie rzeczy pierwszej potrzeby, tylko raczej takie, bez których czasami możemy się obyć. Tekstylia z punktu widzenia klimatu to nawet dobrze, jak będziemy mniej tego typu rzeczy kupować, bo to jednak powoduje właśnie emisję” (*„Nawet dobrze dla...”*, 2024).

rozwinąć silne instytucje, wprowadzić efektywne regulacje prawne i zaprojektować skuteczne polityki, których rezultatem będzie trwała poprawa stanu środowiska przyrodniczego. Innymi słowy, jedyne, do czego polityka dewzrostu doprowadzi, to spowolnienie lub wręcz udaremnienie wysiłków na rzecz przyjęcia czystszych metod produkcji i oszczędności zasobów, w tym wody (Everett i in., 2010; Hepburn, Bowen, 2012; Hammond, 2021; Jayachandran, 2021; Zhao, Madni, 2021; Anwar i in., 2022; Osuntuyi, Lean, 2022; Geloso, 2023; Wang i in., 2024).

Dodatknie korelacji między zamożnością społeczeństwa a lepszym stanem środowiska dowodzi wskaźnik EPI, który jest opracowywany co 2 lata przez Uniwersytet Yale. EPI na rok 2024 objął 58 wskaźników dotyczących 11 kategorii, począwszy od łagodzenia zmian klimatu i zanieczyszczenia środowiska, przez gospodarkę odpadami, zrównoważone rybołówstwo i rolnictwo, po wyłesianie i ochronę różnorodności biologicznej. W najnowszej edycji rankingu, podobnie jak i w poprzednich, w czołówce są kraje o silnych instytucjach, wysokim poziomie praworządności i dobrobytu społecznego. W 2024 roku w pierwszej dziesiątce znalazły się: Estonia, Luksemburg, Niemcy, Finlandia, Zjednoczone Królestwo, Szwecja, Norwegia, Austria, Szwajcaria, Dania. Najgorsze wyniki odnotowały Wietnam, Pakistan, Laos oraz Myanmar. Jak trafnie stwierdzają Mountford i Jaeger (2017): „Od wielu lat słyszymy, że wzrost gospodarczy i ochrona środowiska są z sobą sprzeczne. Istnieje jednak coraz więcej przekonujących dowodów na to, że tak nie jest: silna gospodarka i zdrowe środowisko nie tylko uzupełniają się, ale są od siebie zależne”.

Powodem, dla którego nie możemy porzucić dążeń do wzrostu i rozwoju gospodarczego, jest też to, że ludzie nie są skłonni zrezygnować z swojego statusu materialnego w imię ratowania klimatu. Dzieje się tak nawet wtedy, gdy świadomość zagrożeń klimatycznych jest duża. Potwierdzają to wnioski z raportu *Nie nasza wina, nie nasz problem. Katastrofa klimatyczna w oczach Polek i Polaków podczas pandemii* (Bieńkowska i in., 2021). Badanych pytano m.in. o stanowisko wobec ograniczenia spożycia mięsa, poruszania się samochodami, używania energii elektrycznej pochodzącej z węgla, zużycia wody, podróży samolotami, kupowania nowych ubrań i sprzętów. Okazało się, że Polacy – zarówno młodszy (poniżej 34. roku życia), jak i starszy (60+) – nie są gotowi na zmianę stylu życia w imię ratowania środowiska i planety. Przy czym zdecydowanie większą rozbieżność między skłonnością do uznania zmian

klimatu za zagrożenie a gotowością wdrożenia ograniczeń związanych z polityką klimatyczną zaobserwowano w grupie osób młodych. Badani takie ograniczenia utożsamiali z narzuconym ogólnie spadkiem dobrobytu i postępu, obniżeniem ich statusu oraz przymusową zmianą sposobu życia. Jak piszą autorzy raportu (Bieńkowska i in., 2021, s. 52): „Dla starszych wiąże się to [wprowadzenie ograniczeń proklimatycznych] ze strachem przed odebraniem im owoców pracy ich całego życia, dla młodych – ze strachem przed tym, że nigdy nie zazną dobrobytu (...)”.

Politycy unijni doskonale zdają sobie sprawę z tego, że rośnie niezadowolenie obywateli wywołane rosnącymi kosztami polityki klimatycznej, a tym samym niechęć do wspierania obranego przez Wspólnotę kierunku działań. Badania, które przeprowadziła Katarzyna A. Obłąkowska (2024), pokazały, że Polacy nie popierają EZŁ w jego obecnym kształcie i postulują wprowadzenie w tej polityce istotnych zmian bądź też całkowite jej odrzucenie. Co więcej, Polacy są zwolennikami przeprowadzenia ogólnokrajowego referendum w sprawie odrzucenia EZŁ. Nie jest to równoznaczne z deklaracją wystąpienia z UE, gdyż Polacy są zwolennikami pozostania w jej strukturach. Nie chcą natomiast pełnego wdrożenia polityki klimatycznej, obawiając się zbyt daleko idących negatywnych zmian w ich życiu wywołanych wszystkimi unijnymi przepisami, zakazami i nakazami.

Sceptyczne postawy mieszkańców UE stały się dla polityków szczególnie niepokojące w obliczu mających odbyć się w czerwcu 2024 roku wyborów do PE. Wyrazem tych obaw było przeprowadzenie przez ECFR wywiadów z decydentami i analitykami we wszystkich stolicach UE w celu sprawdzenia aktualnych nastrojów dotyczących EZŁ⁸⁸. Wywiady te posłużyły do opracowania przekazu, jakiego politycy w krajach członkowskich mieli użyć, by przekonać obywateli do konieczności kontynuowania unijnej polityki klimatycznej i głosowania na jej zwolenników. Wśród krajów o wyraźnie pogarszających się nastrojach wskazano Polskę i Węgry. Niebezpieczeństwo w postaci „nadawania priorytetu interesom narodowym” zidentyfikowano też we Włoszech, Szwecji, Finlandii, Grecji, a także Francji, Niemczech i Holandii. W rezultacie ECFR sformułował następujące wskazówki dla polityków (Dennison, Engström, 2023):

⁸⁸ Ponieważ wnioski z wywiadów zostały opublikowane przez ECFR we wrześniu 2023 roku, nie pytano jeszcze o Niebieski Ład.

Aby zapewnić wsparcie dla wdrażania Europejskiego Zielonego Ładu i nalegać na utworzenie w instytucjach UE skuteczniejszych struktur działań klimatycznych po 2024 roku, europejscy decydenci będą musieli wykazać potrzebę działań w dziedzinie klimatu i korzyści z nich wynikające, odpowiadając jednocześnie na niektóre z głównych obaw krajowych wokół niego. [Sugeruje się], aby skupili się na czterech argumentach: suwerenności energetycznej; możliwości gospodarczej dekarbonizacji; dostępie do funduszy UE oraz podatności na skutki zmian klimatycznych.

Pomimo zapewnień polityków o wysokim poparciu dla działań proklimatycznych nie ulega wątpliwości, że wynika ono zwykle z niepełnej wiedzy obywateli co do istoty i konsekwencji polityki zeroemisyjności. Informacje na ten temat zaczęły się jednak coraz bardziej upowszechniać za sprawą protestów rolników z początku 2024 roku. Przekaz przygotowany przez ECFR, który miał przekonać obywateli, że polityka dewrozu jest najbardziej korzystnym dla nich rozwiązaniem, nie doprowadził do oczekiwanych rezultatów. Wybory do PE przyniosły zwycięstwo wielu eurosceptykom zapowiadającym sprzeciw wobec wdrażania EZŁ⁸⁹. Największą porażkę wyborczą odnotowali Zieloni/Wolne Przymierze Europejskie. Grupa ta, zrzeszająca partie proekologiczne, w poprzednich wyborach uzyskała 71 mandatów, a obecnie utraciła aż 18 z nich, czyli ponad jedną czwartą (*Wyniki wyborów...*, 2024).

Na brak entuzjazmu w odniesieniu do rezygnacji z swojego statusu materialnego w imię walki z zmianami klimatu wpływ ma też słuszne przekonanie, że działania proekologiczne – zwłaszcza tak daleko idące, jak te forsowane w ramach EZŁ i NŁ

⁸⁹ Politycy unijni mają jednak pomysł na to, by tego rodzaju głosy sprzeciwu okazały się bezskuteczne. Poprzedni PE przyjął w listopadzie 2023 roku rezolucję w sprawie zmian traktatów unijnych. Dokument zawiera propozycję wprowadzenia 267 zmian w Traktacie o Unii Europejskiej oraz Traktacie o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Mają one dotyczyć przede wszystkim rezygnacji z zasady jednomyślności w głosowaniach w Radzie UE w 65 obszarach i przeniesienie kompetencji z poziomu państw członkowskich na poziom Wspólnoty. Takie wyłączne kompetencje UE ma otrzymać m.in. w zakresie ochrony środowiska i bioróżnorodności (*Parlament Europejski akceptuje...*, 2023). Ursula von der Leyen zadeklarowała, że będzie pracować wraz z nowym PE nad wprowadzeniem zmian traktatowych, które – jej zdaniem – są niezbędne. Dariusz Lipiński (2024, s. 74) podsumowując całość planowanych reform (obejmujących także obowiązkowe traktatowe mechanizmy karania państw członkowskich za niepodporządkowanie się decyzjom większości oraz wprowadzenie mechanizmu zmuszającego państwo do realizacji umów międzynarodowych, do których to państwo nie chce przystąpić), stwierdził: „Być może Unia Europejska staje się jedyną na świecie organizacją wrogo nastawioną do swych członków”.

UE – muszą mieć charakter globalny. Jeżeli jeden kraj, czy nawet cały kontynent, będzie realizować politykę klimatyczną opartą na dewzroście, podczas gdy pozostała część świata nie pójdzie w jego ślady, to wysiłek ten nie będzie miał żadnego znaczenia w wymiarze środowiskowym. Jedyńm tego efektem będzie utrata konkurencyjności i pozycji na arenie międzynarodowej kraju poświęcającego dobrobyt swoich obywateli dla ratowania planety przed spełnieniem się najczarniejszego scenariusza, który – czego dowodzą liczne badania naukowe – nie musi być wcale tym najbardziej prawdopodobnym. Jak wynika z danych Global Carbon Budget (<https://globalcarbonbudget.org/carbonbudget2023/>), największymi emitentami CO₂ na świecie są Chiny, Indie, Stany Zjednoczone, Rosja i Japonia. Udział wszystkich 27 krajów UE w globalnych emisjach w 2023 roku wyniósł zaledwie 7,4%. Nawet gdyby Europie udało się zrealizować nowy cel w postaci redukcji emisji netto gazów cieplarnianych o 90% do 2040 roku (w porównaniu z 1990 rokiem), nie będzie to miało żadnego znaczenia, jeżeli Chiny czy Indie będą nadal stawiały na pozyskiwanie taniej energii z spalania paliw kopalnych. I trzeba tu po raz kolejny z całą mocą podkreślić, że w całej tej argumentacji nie chodzi o nawoływanie do rezygnacji z działań na rzecz ochrony środowiska wodnego i lądowego czy o przyzwolenie na marnotrawstwo tak cennych zasobów naturalnych jak woda. Chodzi natomiast o wdrażanie realistycznego programu działań na rzecz poprawy stanu przyrody w sposób, który nie będzie prowadził do katastrofy gospodarczej i społecznej.

Warto też wspomnieć o jeszcze jednej kwestii, która będzie niweczyć wysiłek Europy na rzecz ratowania planety, bez względu na to, jak duży by on nie był. Z raportu Oxfam (2023a), w którym przeanalizowano globalne nierówności klimatyczne, wynika bowiem, że 1% najbogatszych (77 mln osób) na świecie jest odpowiedzialnych za większą emisję CO₂ niż 66% najbiedniejszej części ludzkości (5 mld ludzi). W 2019 roku ten 1% najzamożniejszych odpowiadał za 16% globalnych emisji, czyli 5,9 mld ton CO₂. Od lat 90. XX wieku najbogatsi wygenerowali dwukrotnie więcej emisji od najbiedniejszej połowy ludzkości razem wziętej. Z raportu wynika też, że osoba reprezentująca 99% biedniejszej części społeczeństwa potrzebowałaby ok. 1,5 tys. lat, aby wygenerować tyle CO₂, co najbogatsze osoby w ciągu roku. W tym kontekście oczekiwanie, by obywatele Europy wzięli na siebie pełną odpowiedzialność za los planety i dobrowolnie obniżyli komfort własnego życia, wydaje się całkowicie oderwane od rzeczywistości.

ROZDZIAŁ 3

Preferencje i oczekiwania Polaków dotyczące działań podejmowanych na rzecz ochrony zasobów wody

3.1. Metodologia badań i zmienne demograficzne

Badanie metodą CAWI przeprowadzono w dniach 22–29.10.2024 roku na reprezentatywnej próbie 1070 Polaków za pośrednictwem panelu internetowego SWPanel.pl. Wykonał je podmiot zewnętrzny wyłoniony w postępowaniu przetargowym Uniwersytetu Szczecińskiego – Agencja Badań Rynku i Opinii SW Research. Badanie dofinansowano z środków Ministra Nauki w ramach Programu „Regionalna inicjatywa doskonałości”.

Narzędziem badawczym był kwestionariusz autorski. Składał się on z 21 pytań i powstał z myślą o wykorzystaniu uzyskanych wyników w cyklu publikacji odnoszących się do problematyki ochrony zasobów wody w Polsce. Stąd w niniejszej monografii zaprezentowana będzie tylko ich część, obejmująca odpowiedzi na 10 pytań, które nawiązują wprost do poruszonych wcześniej kwestii.

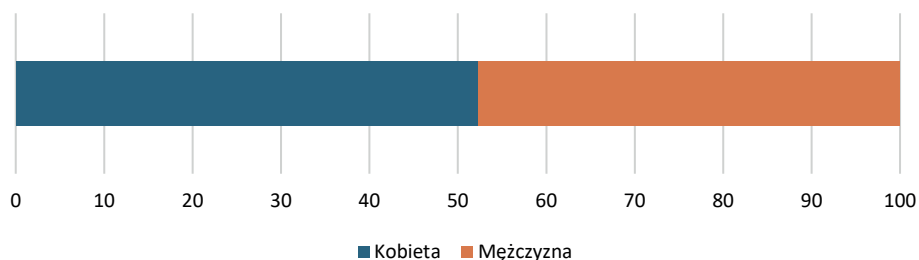
Reprezentatywną próbę stworzono w oparciu na danych dotyczących ludności Polski pochodzących z Narodowego Spisu Powszechnego z 2021 roku. Wykorzystano kwoty łączne ze względu na płeć, wiek i wielkość miejscowości zamieszkania oraz kwoty brzegowe ze względu na województwo zamieszkania, aby osiągnąć strukturę próby odpowiadającą populacji. W ramach badań statystycznych wykonano opisową analizę rozkładów częstości odpowiedzi na pytania ankietowe, a następnie sprawdzono je pod kątem zależności z pytaniami metryczkowymi przy użyciu testów niezależności chi-kwadrat (χ^2) wraz z porównaniami proporcji kolumnowych, analizy korelacji rang rho Spearmana (ρ) oraz testów Kruskala–Wallisa. Za podstawowy poziom istotności przyjęto $p = 0,05$ (poziom ufności $\alpha = 95\%$).

Przy takim poziomie istotności błąd maksymalny dla próby $N = 1070$ wynosi 3%. Analizy statystyczne zostały wykonane przy użyciu programu IBM SPSS Statistics 23.

Próba dobrana do badania odzwierciedla strukturę populacji obywateli Polski pod względem następujących cech:

- płeć (dwie kategorie: kobieta i mężczyzna),
- wiek (pięć kategorii: 18–29 lat; 30–39 lat; 40–49 lat; 50–59 lat; 60 lat i więcej),
- wielkość miejsca zamieszkania (pięć kategorii: wieś, miasto do 20 tys. mieszkańców, miasto 20–100 tys. mieszkańców, miasto 100–500 tys. mieszkańców, miasto powyżej 500 tys. mieszkańców),
- dochód rozumiany jako łączne miesięczne dochody netto wszystkich członków gospodarstwa domowego respondenta (cztery kategorie: do 4000 zł, 4001–6000 zł, 6001–9000 zł, powyżej 9000 zł),
- wykształcenie (trzy kategorie: poniżej średniego – podstawowe, gimnazjalne i zasadnicze zawodowe, średnie, wyższe),
- województwo zamieszkania (16 województw).

Spośród 1070 osób, które wzięły udział w badaniu, 52,3% stanowiły kobiety, a 47,7% mężczyźni (rys. 3.1, tabela 3.1).



Rysunek 3.1. Płeć uczestników badania – odsetek wskazań

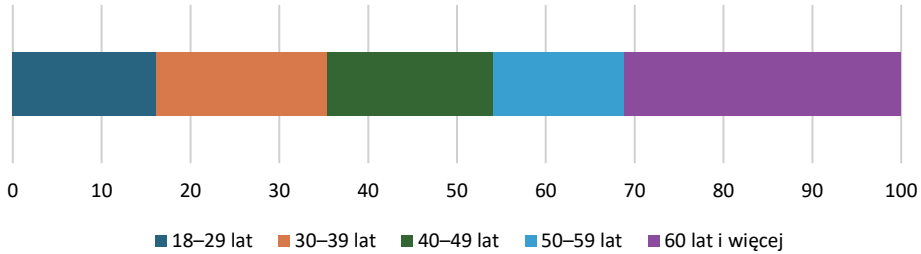
Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.1. Płeć uczestników badania – liczba i odsetek wskazań

Płeć	N	%	% ważnych	% skumulowany
Kobieta	560	52,3	52,3	52,3
Mężczyzna	510	47,7	47,7	100,0

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

16,1% uczestników mieściło się w grupie 18–29 lat; 19,3% w grupie 30–39 lat; 18,7% w grupie 40–49 lat; 14,7% reprezentowało grupę 50–59 lat; a 60 lat i więcej miało 31,2% badanych (rys. 3.2, tabela 3.2).



Rysunek 3.2. Wiek uczestników badania – odsetek wskazań

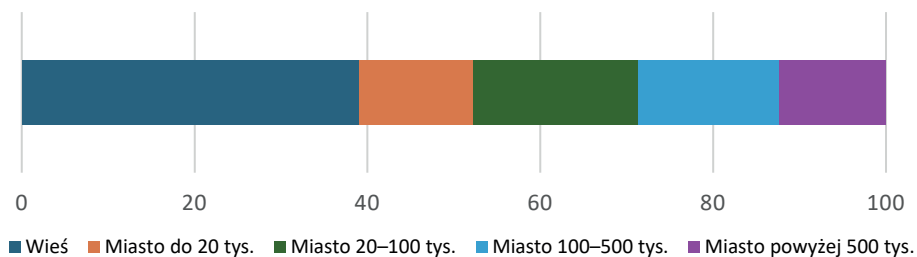
Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.2. Wiek uczestników badania – liczba i odsetek wskazań

Wiek	N	%	% ważnych	% skumulowany
18–29 lat	172	16,1	16,1	16,1
30–39 lat	207	19,3	19,3	35,4
40–49 lat	200	18,7	18,7	54,1
50–59 lat	157	14,7	14,7	68,8
60 lat i więcej	334	31,2	31,2	100,0

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

W przypadku wielkości miejsca zamieszkania 39,1% uczestników reprezentowało wieś. Z miast liczących do 20 tys. mieszkańców pochodziło 13,1% badanych; z miast liczących 20–100 tys. mieszkańców – 19,1% respondentów; z miast o liczbie mieszkańców 100–500 tys. – 16,4% ; z miast największych, mających ponad 500 tys. mieszkańców – 12,3% (rys. 3.3, tabela 3.3).



Rysunek 3.3. Wielkość miejsca zamieszkania uczestników badania – odsetek wskazań

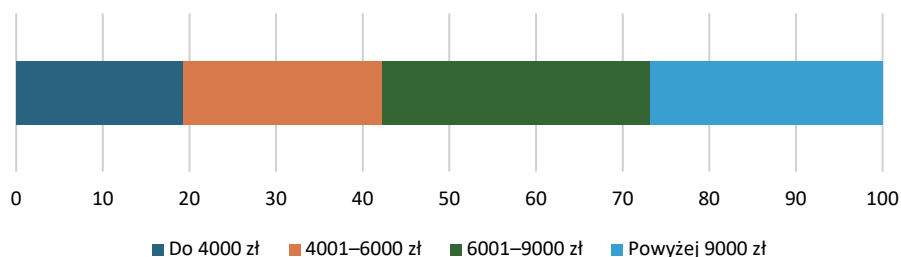
Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.3. Wielkość miejsca zamieszkania uczestników badania – liczba i odsetek wskazań

Miejsce zamieszkania	<i>N</i>	%	% ważnych	% skumulowany
Wieś	418	39,1	39,1	39,1
Miasto do 20 tys.	140	13,1	13,1	52,1
Miasto 20–100 tys.	204	19,1	19,1	71,2
Miasto 100–500 tys.	176	16,4	16,4	87,7
Miasto powyżej 500 tys.	132	12,3	12,3	100,0

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Dochód gospodarstwa domowego uczestników badania kształtował się następująco: u 19,3% ankietowanych łączny dochód wyniósł do 4 tys. zł; 22,9% zarabiała między 4,1 a 6 tys. zł; 31% – od 6,1 do 9 tys. zł; najwyższe łączne zarobki, czyli powyżej 9 tys. zł, zadeklarowało 26,8% badanych (rys. 3.4, tabela 3.4).



Rysunek 3.4. Dochód uczestników badania – odsetek wskazań

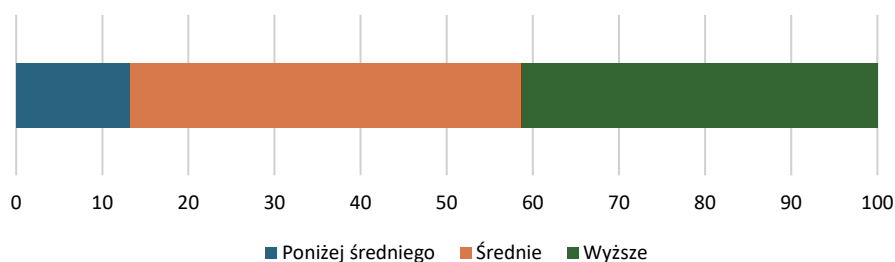
Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.4. Dochód uczestników badania – liczba i odsetek wskazań

Dochód	N	%	% ważnych	% skumulowany
Do 4000 zł	206	19,3	19,3	19,3
4001–6000 zł	245	22,9	22,9	42,1
6001–9000 zł	332	31,0	31,0	73,2
Powyżej 9000 zł	287	26,8	26,8	100,0

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

W przypadku kolejnej zmiennej demograficznej 13,2% respondentów miało wykształcenie poniżej średniego; 45,4% miało wykształcenie średnie; wykształcenie wyższe zadeklarowało 41,4% uczestników badania (rys. 3.5, tabela 3.5).



Rysunek 3.5. Wykształcenie uczestników badania – odsetek wskazań

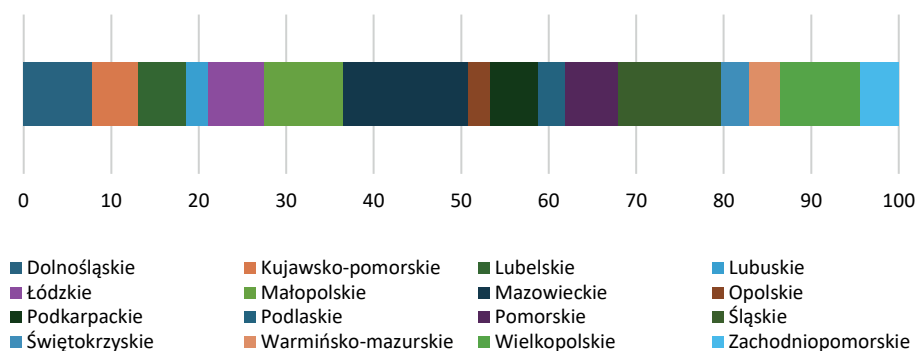
Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.5. Wykształcenie uczestników badania – liczba i odsetek wskazań

Wykształcenie	N	%	% ważnych	% skumulowany
Poniżej średniego	141	13,2	13,2	13,2
Średnie	486	45,4	45,4	58,6
Wyższe	443	41,4	41,4	100,0

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

W badaniu wzięli udział mieszkańcy wszystkich 16 jednostek administracyjnych, przy czym: 7,8% reprezentowało dolnośląskie, 5,3% – kujawsko-pomorskie, 5,4% – lubelskie, 2,6% – lubuskie, 6,4% – łódzkie, 9% – małopolskie, 14,3% – mazowieckie, 2,5% – opolskie, 5,5% – podkarpackie, 3,1% – podlaskie, 6,1% – pomorskie, 11,7% – śląskie, 3,2% – świętokrzyskie, 3,6% – warmińsko-mazurskie, 9,1% – wielkopolskie, 4,4% – zachodniopomorskie (rys. 3.6, tabela 3.6).

**Rysunek 3.6.** Województwo zamieszkania uczestników badania – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.6. Województwo zamieszkania uczestników badania – liczba i odsetek wskazań

Województwo	N	%	% ważnych	% skumulowany
Dolnośląskie	83	7,8	7,8	7,8
Kujawsko-pomorskie	57	5,3	5,3	13,1
Lubelskie	58	5,4	5,4	18,5
Lubuskie	28	2,6	2,6	21,1

Województwo	N	%	% ważnych	% skumulowany
Łódzkie	69	6,4	6,4	27,6
Małopolskie	96	9,0	9,0	36,5
Mazowieckie	153	14,3	14,3	50,8
Opolskie	27	2,5	2,5	53,4
Podkarpackie	59	5,5	5,5	58,9
Podlaskie	33	3,1	3,1	62,0
Pomorskie	65	6,1	6,1	68,0
Śląskie	125	11,7	11,7	79,7
Świętokrzyskie	34	3,2	3,2	82,9
Warmińsko-mazurskie	39	3,6	3,6	86,5
Wielkopolskie	97	9,1	9,1	95,6
Zachodniopomorskie	47	4,4	4,4	100,0

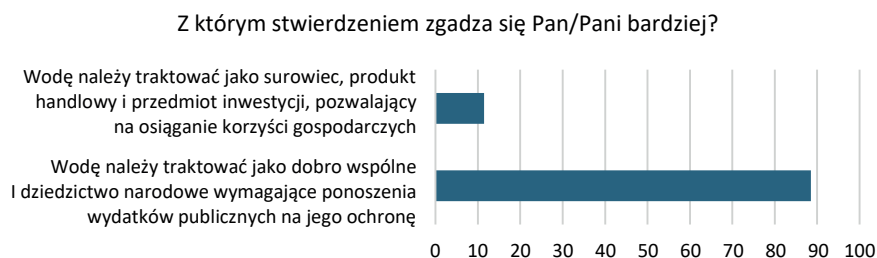
Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

3.2. Wyniki badań

3.2.1. Sposób traktowania wody

W celu sprawdzenia, w jaki sposób Polacy postrzegają rolę wody w życiu społecznym, gospodarczym i środowiskowym, poproszono respondentów o wybór jednego z dwóch stwierdzeń.

Zdecydowana większość badanych, bo aż 88,5%, traktuje wodę jako dobro wspólne i dziedzictwo narodowe wymagające ponoszenia wydatków publicznych na jego ochronę. Tylko 11,5% ankietowanych wybrało opcję, zgodnie z którą wodę należy postrzegać w kategoriach surowca, produktu handlowego i przedmiotu inwestycji, który pozwala na osiągnięcie korzyści gospodarczych (rys. 3.7, tabela 3.7).



Rysunek 3.7. Sposób traktowania wody – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.7. Sposób traktowania wody – liczba i odsetek wskazań

Odpowiedź	N	%	% ważnych	% skumulowany
Wodę należy traktować jako surowiec, produkt handlowy i przedmiot inwestycji, pozwalający na osiągnięcie korzyści gospodarczych	123	11,5	11,5	11,5
Wodę należy traktować jako dobro wspólne i dziedzictwo narodowe wymagające ponoszenia wydatków publicznych na jego ochronę	947	88,5	88,5	100,0
Ogółem	1070	100,0	100,0	–

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Aby sprawdzić związek między sposobem traktowania wody a płcią respondenta, wykonano test niezależności chi-kwadrat. Wykazano brak związku między badanymi zmiennymi ($\chi^2 = 0,419$, $p = 0,517$, $df = 1$).

Następnie wykonano analizę korelacji rang Spearmana dla oceny zależności między sposobem traktowania wody a wiekiem respondenta. Ustalono istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o słabej sile ($\rho = 0,142$, $p < 0,001$). Oznacza to, że wraz z wzrostem wieku badani częściej traktują wodę jako dobro wspólne i dziedzictwo narodowe wymagające ponoszenia wydatków publicznych na jego ochronę.

Korelację Spearmana wykorzystano też do sprawdzenia zależności między sposobem traktowania wody a wielkością miejsca zamieszkania respondenta. Wyniki

wskazują na brak istotnej statystycznie korelacji między badanymi zmiennymi ($\rho = -0,006$, $p = 0,845$).

Podobnie postąpiono, by ustalić zależność między sposobem traktowania wody a dochodem respondenta. Również w tym przypadku nie stwierdzono istotnej statystycznie korelacji między zmiennymi ($\rho = 0,010$, $p = 0,749$).

W następnej kolejności wykonano analizę korelacji rang Spearmana, by oszacować zależność między sposobem traktowania wody a wykształceniem badanego. Nie znaleziono związku między badanymi zmiennymi ($\rho = 0,014$, $p = 0,655$).

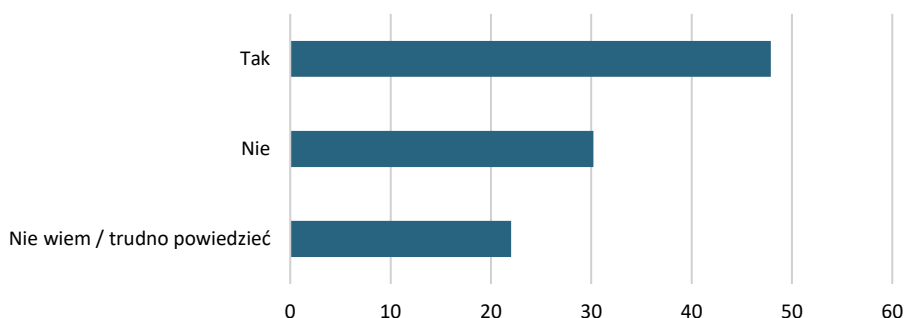
Związek między sposobem traktowania wody a województwem zamieszkania respondenta sprawdzono za pomocą testu niezależności chi-kwadrat. Osiągnięte wyniki pokazują brak istotnej statystycznie zależności ($\chi^2 = 13,922$, $p = 0,531$, $df = 15$).

3.2.2. Świadomość istnienia deficytu wody

Po ustaleniu, w jaki sposób respondenci traktują wodę, poproszono ich o wyrażenie zdania na temat tego, czy w Polsce istnieje problem deficytu wody.

Na tak sformułowane pytanie odpowiedzi twierdzącej udzieliło 47,9% badanych, odpowiedź przeczącą wybrało 30,2%, a 22% respondentów stwierdziło „nie wiem / trudno powiedzieć” (rys. 3.8, tabela 3.8).

Czy Pana/Pani zdaniem w Polsce istnieje problem deficytu wody?



Rysunek 3.8. Świadomość istnienia deficytu wody – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.8. Świadomość istnienia deficytu wody – liczba i odsetek wskazań

Odpowiedź	N	%	% ważnych	% skumulowany
Tak	512	47,9	47,9	47,9
Nie	323	30,2	30,2	78,0
Nie wiem / trudno powiedzieć	235	22,0	22,0	100,0
Ogółem	1070	100,0	100,0	–

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Dla ustalenia związku między świadomością istnienia problemu deficytu wody w Polsce a płcią respondenta wykonano test niezależności chi-kwadrat. Jego wynik wskazuje na istnienie zależności między zmiennymi ($\chi^2 = 12,916$, $p = 0,002$, $df = 2$). Aby sprawdzić w sposób bardziej szczegółowy, w jaki sposób płeć wiąże się z świadomością istnienia deficytu wody, przeprowadzono porównania proporcji kolumnowych (testy z). Okazuje się, że kobiety w sposób istotny statystycznie częściej niż mężczyźni udzielały odpowiedzi „nie wiem / trudno powiedzieć” (kobiety: 26,1% vs mężczyźni: 17,5%). Mężczyźni natomiast częściej wybierali odpowiedź „nie” (mężczyźni: 33,5% vs kobiety: 27,1%).

Następnie sprawdzono związek między świadomością istnienia problemu deficytu wody w Polsce a wiekiem ankietowanego, wykonując test niezależności chi-kwadrat. Osiągnięty wynik wskazuje na istnienie zależności między zmiennymi ($\chi^2 = 32,532$, $p < 0,001$, $df = 8$). W celu bardziej szczegółowej weryfikacji porównano proporcje kolumnowe (testy z). Osoby w wieku 30–39 lat oraz w wieku 50+ w sposób istotny statystycznie częściej niż najmłodszy deklarowały świadomość istnienia problemu deficytu wody (30–39 lat: 53,6%, 50–59 lat: 53,5%, 60 lat i więcej: 52,7% vs 18–29 lat: 32,6%). Najmłodszy częściej niż osoby w wieku 30–39 lat i 50+ lat stwierdzali, że w Polsce nie występuje problem deficytu wody (18–29 lat: 44,2% vs 30–39 lat: 28%, 50–59 lat: 27,4%, 60 lat i więcej: 24,6%).

W dalszej kolejności przeprowadzono test niezależności chi-kwadrat, aby oszacować związek między świadomością istnienia problemu deficytu wody w Polsce a wielkością miejscowości zamieszkania respondenta. Nie stwierdzono zależności między badanymi zmiennymi ($\chi^2 = 5,371$, $p = 0,717$, $df = 8$).

Brak zależności ustalono też, analizując związek między świadomością istnienia problemu deficytu wody w Polsce a dochodem respondenta ($\chi^2 = 8,998$, $p = 0,174$, $df = 6$).

W następnym kroku sprawdzono związek między świadomością problemu deficytu wody a wykształceniem respondenta, wykonując test niezależności chi-kwadrat. Rezultat wskazuje na istnienie zależności między badanymi zmiennymi ($\chi^2 = 11,311$, $p = 0,023$, $df = 4$). Aby ustalić szczegóły, przeprowadzono porównania proporcji kolumnowych (testy z). Osoby z wyższym wykształceniem w sposób istotny statystycznie częściej niż z wykształceniem poniżej średniego wykazywały świadomość istnienia problemu deficytu wody w Polsce (wyższe: 52,6% vs poniżej średniego: 36,9%). Osoby z wykształceniem poniżej średniego częściej niż z wykształceniem wyższym twierdziły, że w Polsce nie istnieje problem deficytu wody (poniżej średniego: 37,6% vs wyższe: 26,9%).

Na koniec wykonano test niezależności chi-kwadrat, by sprawdzić związek między świadomością istnienia problemu deficytu wody a województwem zamieszkania. Nie znaleziono zależności między zmiennymi ($\chi^2 = 34,508$, $p = 0,261$, $df = 30$).

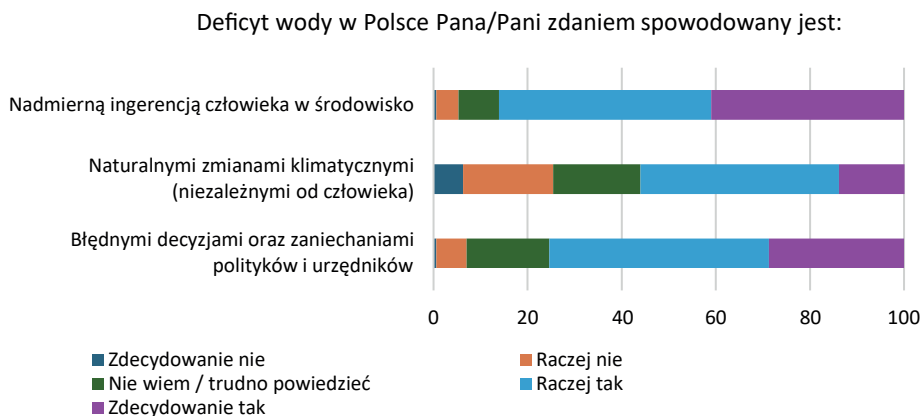
3.2.3. Przyczyny deficytu wody

Badanych, którzy w odpowiedzi na poprzednie pytanie wskazali, że w Polsce występuje problem deficytu wody ($N = 512$), zapytano, jaka ich zdaniem jest tego przyczyna.

Rozkład odpowiedzi na to pytanie⁹⁰ został zaprezentowany na rysunku 3.9 oraz w tabeli 3.9. Ze stwierdzeniem pierwszym, zgodnie z którym deficyt wody w Polsce jest spowodowany nadmierną ingerencją człowieka w środowisko, zgadza się zdecydowana większość badanych zauważających problem deficytu wody w Polsce (86,1% odpowiedzi „raczej tak” oraz „zdecydowanie tak”). Odpowiedź negatywną

⁹⁰ Pytanie to zostało zadane tylko tym respondentom, którzy w poprzednim pytaniu wybrali odpowiedź „tak”. Z tego względu w tabeli 3.9 wielkości w kolumnie „Procent ważnych” różnią się od wartości z kolumny „Procent”. Ta druga przedstawia odsetek respondentów wybierających daną odpowiedź względem całości próby ($N = 1070$), natomiast „Procent ważnych” – odsetek względem liczby osób, którym zadano to pytanie ($N = 512$). Wartości przedstawione w kolumnie „Procent skumulowany” odnoszą się do wartości z kolumny „Procent ważnych”.

(„raczej nie” oraz „zdecydowanie nie”) wybrało jedynie 5,3% respondentów. Zdania na ten temat nie ma 8,6% badanych.



Rysunek 3.9. Przyczyny deficytu wody – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.9. Przyczyny deficytu wody – liczba i odsetek wskazań

Odpowiedź	N	%	% ważnych	% skumulowany
Zdecydowanie nie	3	0,3	0,6	0,6
Raczej nie	24	2,2	4,7	5,3
Nie wiem / trudno powiedzieć	44	4,1	8,6	13,9
Raczej tak	231	21,6	45,1	59,0
Zdecydowanie tak	210	19,6	41,0	100,0
Ogółem	512	47,9	100,0	–

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Ze stwierdzeniem drugim, wskazującym na naturalne zmiany klimatyczne, zgadza się ponad połowa ankietowanych zauważających problem deficytu wody w Polsce (56,1% odpowiedzi „raczej tak” oraz „zdecydowanie tak”). Nie popiera go ponad jedna czwarta respondentów (25,4% odpowiedzi „raczej nie” oraz „zdecydowanie nie”). Aż 18,6% badanych nie ma opinii w tej kwestii.

Przyczynę trzecią, czyli błędne decyzje oraz zaniechania polityków i urzędników, wybrało trzy czwarte badanych zauważających problem deficytu wody w Polsce (75,4% odpowiedzi „raczej tak” oraz „zdecydowanie tak”). Zanegowało ją tylko 7% respondentów (odpowiedzi „raczej nie” oraz „zdecydowanie nie”). Zdania w tej kwestii nie ma 17,6% ankietowanych.

W celu sprawdzenia zależności między deklarowanymi przyczynami deficytu wody a płcią respondenta przeprowadzono analizę korelacji rang Spearmana. Ustalono istotny statystycznie negatywny związek między zmiennymi o słabej sile ($\rho = -0,145$, $p = 0,001$) dla stwierdzenia wskazującego na nadmierną ingerencję człowieka w środowisko oraz pozytywny związek o słabej sile ($\rho = 0,109$, $p = 0,014$) dla stwierdzenia mówiącego o błędnych decyzjach oraz zaniechaniach polityków i urzędników. Nie znaleziono korelacji między płcią a deklaracją, że deficyt wody w Polsce spowodowany jest naturalnymi zmianami klimatu ($\rho = 0,038$, $p = 0,385$). Oznacza to, że kobiety częściej niż mężczyźni wskazują, że nadmierna ingerencja człowieka w środowisko jest przyczyną deficytu wody w Polsce, natomiast mężczyźni częściej niż kobiety wskazują, że deficyt wody spowodowany jest błędnymi decyzjami oraz zaniechaniami polityków i urzędników.

Analizę rang Spearmana wykonano także, aby ustalić zależność między deklarowanymi przyczynami deficytu wody a wiekiem respondenta. Wykazano brak istotnej statystycznie korelacji między zmiennymi w przypadku wszystkich trzech przyczyn: a) $\rho = 0,083$, $p = 0,060$; b) $\rho = -0,019$, $p = 0,670$; c) $\rho = 0,032$, $p = 0,474$.

Korelację Spearmana wykorzystano również w celu sprawdzenia zależności między deklarowanymi przyczynami deficytu wody a miejscem zamieszkania ankietowanego. Potwierdzono istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o słabej sile ($\rho = 0,162$, $p < 0,001$) dla trzeciej z przyczyn, czyli błędnych decyzji oraz zaniechań polityków i urzędników, oraz pozytywny związek o bardzo słabej sile ($\rho = 0,099$, $p = 0,026$) dla przyczyny pierwszej, związanej z nadmierną ingerencją człowieka w środowisko. Nie stwierdzono związku między wielkością miejscowości zamieszkania a postrzeganiem naturalnych zmian klimatu jako przyczyny deficytu wody ($\rho = -0,078$, $p = 0,078$). Z rezultatów tych wynika, że wraz z wzrostem wielkości miejsca zamieszkania badani częściej wskazują, że błędne decyzje oraz zaniechania polityków i urzędników, a także nadmierna ingerencja człowieka w środowisko są przyczyną deficytu wody w Polsce.

W analogiczny sposób dokonano analizy zależności między deklarowanymi przyczynami deficytu wody a dochodem respondenta. Wykazano brak istotnej statystycznie korelacji między badanymi zmiennymi w przypadku wszystkich trzech przyczyn: a) $\rho = 0,019$, $p = 0,672$; b) $\rho = -0,019$, $p = 0,663$; c) $\rho = 0,028$, $p = 0,529$.

Tę samą metodę wykorzystano do oceny zależności między deklarowanymi przyczynami deficytu wody a wykształceniem ankietowanego. Stwierdzono istotny statystycznie związek o słabej sile ($\rho = 0,101$, $p = 0,022$) dla przyczyny trzeciej odnoszącej się do błędnych decyzji oraz zaniechań polityków i urzędników. Nie wykazano istotnej statystycznie korelacji między zmiennymi w przypadku pozostałych dwóch przyczyn: a) $\rho = 0,076$, $p = 0,086$; b) $\rho = -0,043$, $p = 0,332$. Stąd wniosek, że wraz z wzrostem wykształcenia badani nieznacznie częściej zgadzają się z stwierdzeniem, że to błędne decyzje oraz zaniechania polityków i urzędników są przyczyną deficytu wody w Polsce.

W celu sprawdzenia zależności między deklarowanymi przyczynami deficytu wody a województwem zamieszkania respondenta przeprowadzono test Kruskala–Wallisa. Nie wykazano istotnej statystycznie zależności między zmiennymi dla wszystkich trzech stwierdzeń: a) $\chi^2 = 12,369$, $p = 0,651$, $df = 15$; b) $\chi^2 = 24,396$, $p = 0,059$, $df = 15$; c) $\chi^2 = 10,083$, $p = 0,815$, $df = 15$.

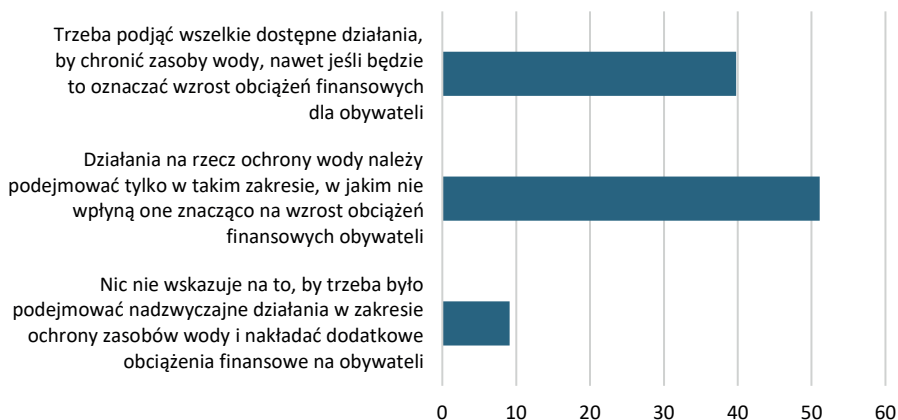
3.2.4. Stosunek do ochrony zasobów wody w kontekście obciążeń finansowych obywateli

Kolejne pytanie miało na celu sprawdzenie, w jaki sposób Polacy postrzegają ochronę zasobów wody w sytuacji, gdy zostanie ona powiązana z koniecznością poniesienia przez obywateli większych kosztów.

Odpowiedzi, jakich badani udzielili na powyższe pytanie, rozłożyły się w następujący sposób (rys. 3.10, tabela 3.10):

- 51,1% uważa, że działania na rzecz ochrony wody należy podejmować tylko w zakresie, który nie wpłynie na wzrost obciążeń finansowych obywateli,
- 38,8% jest zdania, że należy podjąć wszelkie dostępne działania, nawet kosztem obciążeń finansowych dla obywateli,
- 9,1% twierdzi, że nic nie wskazuje na to, by trzeba było podejmować nadzwyczajne działania w zakresie ochrony wody.

Które z poniższych stwierdzeń najlepiej opisuje Pana/Pani stosunek
Do ochrony zasobów wody w Polsce?



Rysunek 3.10. Stosunek do ochrony zasobów wody w kontekście obciążeń finansowych obywateli – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.10. Stosunek do ochrony zasobów wody w kontekście obciążeń finansowych obywateli – liczba i odsetek wskazań

Odpowiedź	N	%	% ważnych	% skumulowany
Trzeba podjąć wszelkie dostępne działania, by chronić zasoby wody, nawet jeśli będzie to oznaczać wzrost obciążeń finansowych dla obywateli	426	39,8	39,8	39,8
Działania na rzecz ochrony wody należy podejmować tylko w takim zakresie, w jakim nie wpłyną one znacząco na wzrost obciążeń finansowych obywateli	547	51,1	51,1	90,9
Nic nie wskazuje na to, by trzeba było podejmować nadzwyczajne działania w zakresie ochrony zasobów wody i nakładać dodatkowe obciążenia finansowe na obywateli	97	9,1	9,1	100,0
Ogółem	1070	100,0	100,0	–

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Aby oszacować zależność między stosunkiem do ochrony zasobów wód a płcią respondenta, przeprowadzono analizę korelacji rang Spearmana. Stwierdzono brak istotnej statystycznie korelacji między zmiennymi ($\rho = 0,032$, $p = 0,288$).

W następnym kroku oceniono zależność między stosunkiem do ochrony zasobów wód a wiekiem badanego, ponownie stosując korelację Spearmana. Wykazano istotny statystycznie negatywny związek między zmiennymi o słabej sile ($\rho = -0,107$, $p < 0,001$). Oznacza to, że wraz z wzrostem wieku badani częściej są skłonni podjąć wszystkie dostępne działania, by chronić zasoby wody, nawet jeśli będzie to oznaczać wzrost obciążeń finansowych obywateli.

Dla ustalenia zależności między stosunkiem do ochrony zasobów wód a wielkością miejscowości zamieszkania ankietowanego wykorzystano tę samą metodę. Nie stwierdzono w tym przypadku istotnej statystycznie korelacji między badanymi zmiennymi ($\rho = -0,012$, $p = 0,685$).

W ten sam sposób oszacowano zależność między stosunkiem do ochrony zasobów wód w Polsce a dochodem badanego. Tu też nie wykazano istotnej statystycznie korelacji między zmiennymi ($\rho = 0,001$, $p = 0,980$).

Następnie sprawdzono za pomocą korelacji Spearmana zależność między stosunkiem do ochrony zasobów wód a wykształceniem respondenta. Ponownie nie znaleziono istotnej statystycznie korelacji między zmiennymi ($\rho = -0,033$, $p = 0,279$).

Zależność między stosunkiem do ochrony zasobów wód a województwem zamieszkania respondenta oceniono na podstawie testu Kruskala–Wallisa. Ustalono brak istotnego statystycznie związku między zmiennymi ($\chi^2 = 15,198$, $p = 0,437$, $df = 15$).

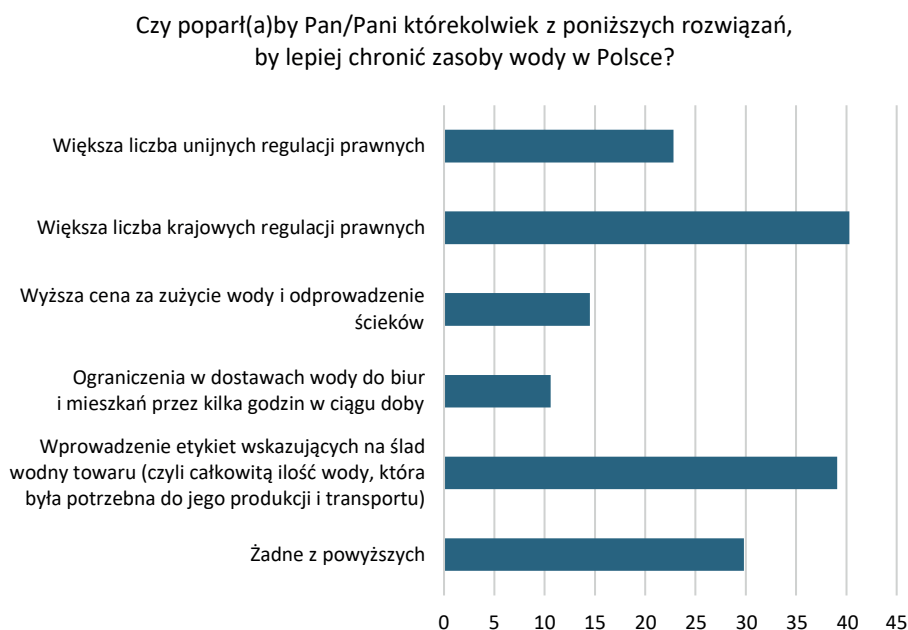
3.2.5. Poparcie dla rozwiązań pozwalających chronić zasoby wody

Badanych poproszono o wskazanie tych wszystkich rozwiązań, które w ich odczuciu mogłyby pomóc w lepszej ochronie polskich zasobów wody.

Śród przedstawionych rozwiązań ochrony zasobów wody w Polsce⁹¹ badani najczęściej wybierali większą liczbę krajowych regulacji prawnych (40,3%) oraz

⁹¹ Było to pytanie wielokrotnego wyboru – każdy respondent mógł wybrać więcej niż jedną odpowiedź. Stąd wartości w kolumnie „Procent” i „Procent ważnych” w tabeli 3.11 sumują się do więcej niż 100%, a statystyki skumulowane nie są w tym przypadku prezentowane.

wprowadzenie etykiet wskazujących na ślad wodny towaru (39,1%). Zdecydowanie rzadziej wskazywane były pozostałe rozwiązania, czyli większa liczba unijnych regulacji prawnych (22,8%), wyższa cena za zużycie wody i odprowadzanie ścieków (14,5%) oraz ograniczenia w dostawach wody do biur i mieszkań (10,6%). Żadnego z zaproponowanych rozwiązań nie poparłoby 29,8% (rys. 3.11, tabela 3.11).



Rysunek 3.11. Poparcie dla rozwiązań pozwalających lepiej chronić zasoby wody – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.11. Poparcie dla rozwiązań pozwalających lepiej chronić zasoby wody – liczba i odsetek wskazań

Odpowiedź	N	%	% ważnych
Większa liczba unijnych regulacji prawnych	244	22,8	22,8
Większa liczba krajowych regulacji prawnych	431	40,3	40,3
Wyższa cena za zużycie wody i odprowadzenie ścieków	155	14,5	14,5

Odpowiedź	N	%	% ważnych
Ograniczenia w dostawach wody do biur i mieszkań przez kilka godzin w ciągu doby	113	10,6	10,6
Wprowadzenie etykiet wskazujących na ślad wodny towaru (czyli całkowitą ilość wody, która była potrzebna do jego produkcji i transportu)	418	39,1	39,1
Żadne z powyższych	319	29,8	29,8
Ogółem	1070	–	–

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

W celu sprawdzenia związku między poparciem rozwiązań służących ochronie zasobów wody a płcią respondenta wykonano test niezależności chi-kwadrat. Stwierdzono brak związku między badanymi zmiennymi dla wszystkich odpowiedzi: a) $\chi^2 = 1,466$, $p = 0,226$, $df = 1$; b) $\chi^2 = 0,103$, $p = 0,748$, $df = 1$; c) $\chi^2 = 1,133$, $p = 0,287$, $df = 1$; d) $\chi^2 = 1,182$, $p = 0,670$, $df = 1$; e) $\chi^2 = 0,431$, $p = 0,511$, $df = 1$; f) $\chi^2 = 1,774$, $p = 0,183$, $df = 1$.

Aby ustalić zależność między poparciem rozwiązań służących ochronie zasobów wody a wiekiem respondenta, przeprowadzono analizę korelacji rang Spearmana. Wykazano istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o bardzo słabej sile dla odpowiedzi „większa liczba krajowych regulacji prawnych” ($\rho = 0,081$, $p = 0,008$) oraz istotny statystycznie negatywny związek między zmiennymi o bardzo słabej sile dla odpowiedzi „wprowadzenie etykiet wskazujących na ślad wodny towaru (...)” ($\rho = -0,090$, $p = 0,003$). Nie znaleziono istotnego statystycznie związku między zmiennymi dla pozostałych stwierdzeń: a) $\rho = 0,013$, $p = 0,682$; c) $\rho = 0,055$, $p = 0,071$; d) $\rho = -0,008$, $p = 0,788$; f) $\rho = 0,010$, $p = 0,750$. Oznacza to, że osoby starsze są bardziej skłonne poprzeć rozwiązanie polegające na wprowadzeniu większej liczby krajowych regulacji prawnych. Wraz z wzrostem wieku respondenta maleje natomiast poparcie dla stosowania etykiet informujących o śladzie wodnym towaru.

Do oceny zależności między poparciem rozwiązań służących ochronie zasobów wody a miejscem zamieszkania badanego wykorzystano korelację Spearmana. Wykazano istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o bardzo słabej sile dla odpowiedzi „większa liczba unijnych regulacji prawnych” ($\rho = 0,082$, $p = 0,007$) oraz istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o słabej

sile dla odpowiedzi „większa liczba krajowych regulacji prawnych” ($\rho = 0,109$, $p < 0,001$), a także negatywny związek o bardzo słabej sile dla odpowiedzi „żadne z powyższych” ($\rho = -0,076$, $p < 0,013$). Nie stwierdzono związku między wielkością miejscowości respondenta a pozostałymi propozycjami: c) $\rho = 0,029$, $p = 0,342$; d) $\rho = -0,007$, $p = 0,827$; e) $\rho = 0,048$, $p = 0,115$). Osiągnięte wyniki oznaczają, że wraz z wzrostem wielkości miejsca zamieszkania badani są bardziej skłonni poprzeć zwiększenie liczby unijnych i krajowych regulacji prawnych, za to wraz z spadkiem wielkości miejscowości zamieszkania wzrasta brak poparcia dla któregośkolwiek z rozwiązań.

Korelację Spearmana wykorzystano następnie do oceny zależności między poparciem rozwiązań służących ochronie zasobów wody a dochodem badanego. Okazało się, że istnieje istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o bardzo słabej sile dla odpowiedzi „większa liczba krajowych regulacji prawnych” ($\rho = 0,084$, $p = 0,006$). Nie stwierdzono korelacji między dochodem a pozostałymi odpowiedziami: a) $\rho = 0,010$, $p = 0,742$; c) $\rho = 0,017$, $p = 0,590$; d) $\rho = 0,038$, $p = 0,218$; e) $\rho = 0,045$, $p = 0,139$; f) $\rho = -0,037$, $p = 0,226$. Z tego wynika, że osoby o wyższym dochodzie chętniej poparłyby rozwiązanie zakładające większą liczbę krajowych regulacji prawnych.

W następnym kroku w analogiczny sposób sprawdzono zależność między poparciem rozwiązań służących ochronie zasobów wody a wykształceniem respondenta. Wykazano istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o bardzo słabej sile dla odpowiedzi „wprowadzenie etykiet wskazujących na ślad wodny towaru (...)” ($\rho = 0,088$, $p = 0,004$). Nie znaleziono istotnej statystycznie korelacji między wykształceniem a pozostałymi odpowiedziami: a) $\rho = 0,016$, $p = 0,593$; b) $\rho = -0,010$, $p = 0,742$; c) $\rho = 0,022$, $p = 0,465$; d) $\rho = 0,021$, $p = 0,495$; f) $\rho = -0,003$, $p = 0,930$. Takie wyniki oznaczają, że wraz z wzrostem poziomu wykształcenia respondenci są bardziej skłonni poprzeć rozwiązania zakładające wprowadzenie etykiet z informacją o śladzie wodnym towaru.

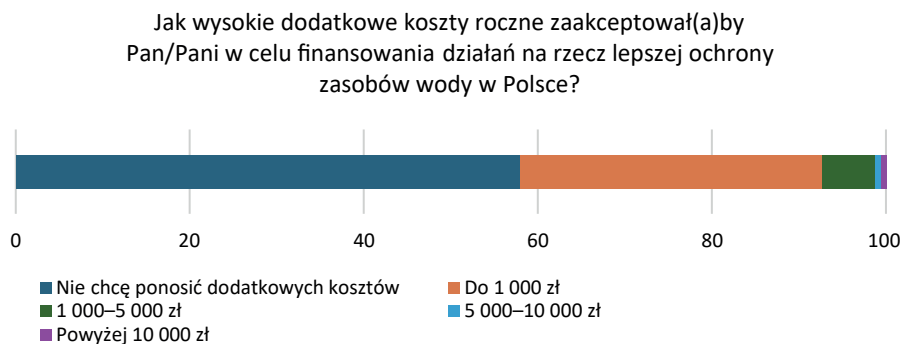
W celu oszacowania związku między poparciem rozwiązań służących ochronie zasobów wody a województwem zamieszkania respondenta przeprowadzono test niezależności chi-kwadrat. Ustalono istotny statystycznie związek z odpowiedzią „ograniczenia w dostawach wody do biur i mieszkań przez kilka godzin w ciągu doby” ($\chi^2 = 36,678$, $p = 0,001$). Wyniki testu mogą być jednak niepoprawne ze

względem na istnienie skrajnych wartości (częstość = 0% w województwie podkarpackim) oraz niską liczebność wyboru tej odpowiedzi w całej próbie ($N = 113$) – 6 komórek (18,75%) w tabeli ma oczekiwane liczebności mniejsze niż 5. Stwierdzono brak istotnej statystycznie zależności między badanymi zmiennymi dla pozostałych propozycji: a) $\chi^2 = 13,617$, $p = 0,555$, $df = 15$; b) $\chi^2 = 11,812$, $p = 0,693$, $df = 15$; c) $\chi^2 = 24,082$, $p = 0,064$, $df = 15$; e) $\chi^2 = 13,160$, $p = 0,590$, $df = 15$; f) $\chi^2 = 14,266$, $p = 0,505$, $df = 15$.

3.2.6. Skłonność do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody

Respondenci mieli następnie określić, jak wysokie dodatkowe koszty roczne zaakceptowaliby, aby zwiększyć ochronę krajowych zasobów wody.

Jak wynika z rysunku 3.12 oraz tabeli 3.12, ponad połowa respondentów nie chce pokrywać jakichkolwiek dodatkowych kosztów związanych z ochroną zasobów wody w Polsce (57,9%). Ponad jedna trzecia byłaby gotowa na koszty nieprzekraczające 1000 zł rocznie (34,7%). Mniej niż co dziesiąty badany wyraża chęć przeznaczenia ponad 1000 zł rocznie na ten cel (7,5%, suma odpowiedzi 1000–5000 zł, 5000–10 000 zł, powyżej 10 000 zł).



Rysunek 3.12. Skłonność do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.12. Skłonność do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody – liczba i odsetek wskazań

Odpowiedź	N	%	% ważnych	% skumulowany
Nie chcę ponosić dodatkowych kosztów	619	57,9	57,9	57,9
Do 1000 zł	371	34,7	34,7	92,5
1000–5000 zł	66	6,2	6,2	98,7
5000–10 000 zł	8	0,7	0,7	99,4
Powyżej 10 000 zł	6	0,6	0,6	100,0
Ogółem	1070	100,0	100,0	–

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Aby oszacować zależność między skłonnością do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody w Polsce a płcią respondenta, przeprowadzono analizę korelacji rang Spearmana. Na jej podstawie wykazano istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o bardzo słabej sile ($\rho = 0,068$, $p = 0,025$). Mężczyźni są więc nieco bardziej skłonni do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody w Polsce niż kobiety.

Dla sprawdzenia zależności między skłonnością do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody a wiekiem badanego ponownie przeprowadzono analizę korelacji Spearmana. Ustalono brak związku między zmiennymi ($\rho = -0,054$, $p = 0,079$).

Korelację Spearmana zastosowano też do oceny zależności między skłonnością do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody a miejscem zamieszkania respondenta. Nie potwierdzono związku między badanymi zmiennymi ($\rho = -0,006$, $p = 0,833$).

Analogicznie postąpiono w przypadku sprawdzenia zależności między skłonnością do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody a dochodem ankietowanego. Tu także nie wykazano związku między zmiennymi ($\rho = 0,055$, $p = 0,070$).

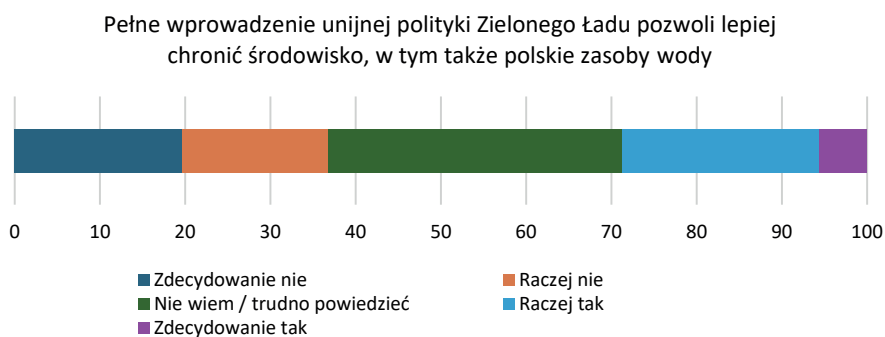
Zależność nie występuje też między skłonnością do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody w Polsce a wykształceniem respondenta, co ustalono za pomocą korelacji Spearmana ($\rho = 0,017$, $p = 0,590$).

W celu oszacowania zależności między skłonnością do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody a województwem zamieszkania ankietowanego przeprowadzono test Kruskala–Wallisa. Ponownie stwierdzono brak istotnej statystycznie zależności między badanymi zmiennymi ($\chi^2 = 15,409$, $p = 0,422$, $df = 15$).

3.2.7. Ocena efektów wdrożenia Europejskiego Zielonego Ładu

W następnej kolejności poproszono badanych o wyrażenie opinii na temat tego, czy pełne wdrożenie EZŁ może doprowadzić do poprawy ochrony środowiska, w tym także krajowych zasobów wody.

Zdania respondentów na ten temat są podzielone (rys. 3.13, tabela 3.13). Ponad jedna trzecia badanych uważa, że pełne wdrożenie EZŁ nie wpłynie na poprawę ochrony środowiska i polskich wód (36,8% – suma odpowiedzi „zdecydowanie nie” oraz „raczej nie”). Opinię odmienną wyraża 28,7% respondentów (suma odpowiedzi „zdecydowanie tak” oraz „raczej tak”). Zdania na ten temat nie ma 34,5% badanych.



Rysunek 3.13. Ocena efektów wdrożenia Europejskiego Zielonego Ładu – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.13. Ocena efektów wdrożenia Europejskiego Zielonego Ładu – liczba i odsetek wskazań

Odpowiedź	N	%	% ważnych	% skumulowany
Zdecydowanie nie	210	19,6	19,6	19,6
Raczej nie	184	17,2	17,2	36,8
Nie wiem / trudno powiedzieć	369	34,5	34,5	71,3
Raczej tak	247	23,1	23,1	94,4
Zdecydowanie tak	60	5,6	5,6	100,0
Ogółem	1070	100,0	100,0	–

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Za pomocą analizy korelacji rang Spearmana sprawdzono zależność między oceną efektów wdrożenia EZŁ a płcią respondenta. Okazało się, że między zmiennymi istnieje istotny statystycznie negatywny związek ($\rho = -0,115$, $p < 0,001$). A zatem kobiety zdecydowanie rzadziej negatywnie oceniają potencjał oddziaływania EZŁ w obszarze ochrony środowiska i zasobów wody oraz rzadziej są przeciwnie pełnemu wprowadzeniu tej polityki.

W celu oszacowania zależności między oceną efektów wdrożenia EZŁ a wiekiem ankietowanego też przeprowadzono korelację Spearmana. Wykazano istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o bardzo słabej sile ($\rho = 0,082$, $p = 0,007$). Oznacza to, że opinia na temat możliwości pozytywnego oddziaływania EZŁ na ochronę środowiska i ekosystemy wodne poprawia się wraz z wzrostem wieku badanego.

Aby zbadać zależność między oceną efektów wdrożenia EZŁ a wielkością miejsca zamieszkania respondenta, ponownie posłużono się korelacją Spearmana. Pokazała ona istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o bardzo słabej sile ($\rho = 0,061$, $p = 0,047$). Stąd wniosek, że opinia na temat możliwości pozytywnego oddziaływania EZŁ na ochronę środowiska i ekosystemy wodne poprawia się wraz z wzrostem wielkości miejsca zamieszkania ankietowanego.

W taki sam sposób zweryfikowano zależność między oceną efektów wdrożenia EZŁ a dochodem badanego. Wykazano brak istotnej statystycznie korelacji między zmiennymi ($\rho = -0,018$, $p = 0,564$).

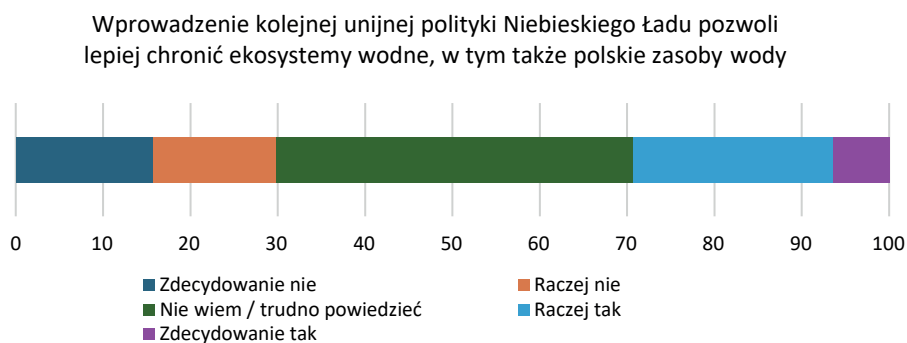
Analogenicznie sprawdzono zależność między oceną efektów wdrożenia EZŁ a wykształceniem respondenta. W tym wypadku też nie stwierdzono istotnej statystycznie korelacji między zmiennymi ($\rho = 0,015$, $p = 0,628$).

Dla zbadania zależności między oceną efektów wdrożenia EZŁ a województwem zamieszkania respondenta przeprowadzono test Kruskala–Wallisa. Ustalono, że nie ma istotnej statystycznie zależności między badanymi zmiennymi ($\chi^2 = 8,793$, $p = 0,888$, $df = 15$).

3.2.8. Ocena efektów wdrożenia Niebieskiego Ładu UE

Respondentów poproszono następnie o ustosunkowanie się do stwierdzenia, zgodnie z którym wprowadzenie kolejnej polityki, a mianowicie NŁ UE, miałyby umożliwić poprawę stanu ekosystemów wodnych w Europie i Polsce.

Odpowiedzi rozkładają się tu podobnie jak w poprzednim pytaniu (rys. 3.14, tabela 3.14). Prawie jedna trzecia badanych uważa, że NŁ UE nie będzie skuteczny, jeśli chodzi o poprawę ochrony ekosystemów wodnych (29,8% – suma odpowiedzi „zdecydowanie nie” oraz „raczej nie”). Podobny odsetek respondentów – 29,3% – jest przeciwnego zdania (suma odpowiedzi „zdecydowanie tak” oraz „raczej tak”. Zdania na ten temat nie ma aż 40,9%.



Rysunek 3.14. Ocena efektów wdrożenia Niebieskiego Ładu UE – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.14. Ocena efektów wdrożenia Niebieskiego Ładu UE – liczba i odsetek wskazań

Odpowiedź	N	%	% ważnych	% skumulowany
Zdecydowanie nie	169	15,8	15,8	15,8
Raczej nie	150	14,0	14,0	29,8
Nie wiem / trudno powiedzieć	438	40,9	40,9	70,7
Raczej tak	245	22,9	22,9	93,6
Zdecydowanie tak	68	6,4	6,4	100,0
Ogółem	1070	100,0	100,0	–

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

W celu sprawdzenia zależności między oceną efektów wdrożenia NŁ UE a płcią ankietowanego przeprowadzono analizę korelacji rang Spearmana. Potwierdzono istotny statystycznie negatywny związek między zmiennymi o słabej sile ($\rho = -0,104, p = 0,001$). Stąd wniosek, że kobiety zdecydowanie rzadziej negatywnie oceniają potencjał oddziaływania NŁ UE w obszarze ochrony ekosystemów wodnych oraz rzadziej są przeciwne pełnemu wprowadzeniu tej polityki.

Wykorzystując korelację Spearmana, zbadano następnie zależność między oceną wdrożenia NŁ UE a wiekiem respondenta. Wykazano istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o bardzo słabej sile ($\rho = 0,069, p = 0,024$). Taki wynik sugeruje, że opinia na temat efektywności oddziaływania NŁ UE poprawia się wraz z wzrostem wieku respondenta.

Analogicznie oszacowano zależność między oceną i poparciem dla NŁ UE a wielkością miejsca zamieszkania ankietowanego. Nie stwierdzono tu istotnego statystycznie związku ($\rho = 0,052, p = 0,092$).

Korelację Spearmana zastosowano też do sprawdzenia zależności między oceną efektów wprowadzenia NŁ UE a dochodem badanego. Ponownie nie wykazano istotnego statystycznie związku między zmiennymi ($\rho = -0,015, p = 0,619$).

Metoda ta posłużyła również do ustalenia zależności między oceną efektów wprowadzenia NŁ UE a wykształceniem respondenta. I w tym przypadku nie potwierdzono istotnej statystycznie korelacji między badanymi zmiennymi ($\rho = 0,025, p = 0,421$).

Dla sprawdzenia zależności między oceną i poparciem dla NŁ UE a województwem zamieszkania ankietowanego przeprowadzono test Kruskala–Wallisa. Nie wykazał on istotnej statystycznie zależności między zmiennymi ($\chi^2 = 15,527$, $p = 0,414$, $df = 15$).

3.2.9. Wiedza na temat szacowanych kosztów wprowadzenia Zielonego Ładu i Niebieskiego Ładu

Badanym zadano pytanie, czy zdają sobie sprawę, z jakimi kosztami będzie się wiązać pełne wdrożenie obu najważniejszych polityk klimatycznych UE.

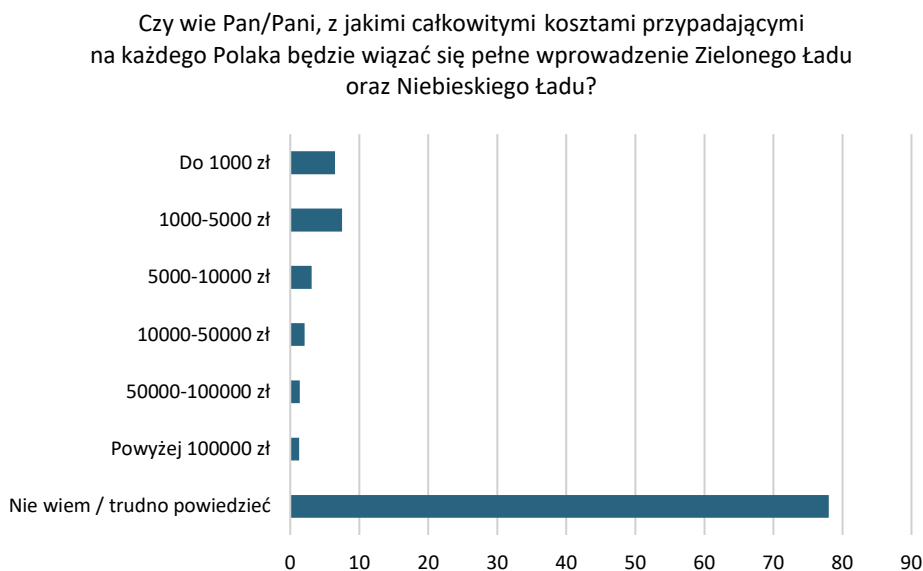
Na tak sformułowane pytanie odpowiedzi podzieliły się następująco (rys. 3.15, tabela 3.15):

1. 22% badanych podało konkretne wartości kosztów. Najczęściej wskazywano koszty w przedziale 1000–5000 zł (34% odpowiedzi ważnych) oraz do 1000 zł (29,8%). Rzadziej wybierano wyższe przedziały – 14% odpowiedzi dla 5000–10 000 zł; 9,8% dla 10 000–50 000 zł; 6,4% dla 50 000–100 000 zł. Jedynie 6% respondentów szacuje koszty Zielonego i Niebieskiego Ładu na więcej niż 100 000 zł.
2. Aż 78% badanych nie podało konkretnej odpowiedzi, wybierając opcję „Nie wiem / trudno powiedzieć”.

W tej sytuacji, aby policzyć korelację z zmiennymi metryczkowymi, zmienna została przekształcona do skali porządkowej. W rezultacie odpowiedź „Nie wiem / trudno powiedzieć” została zaklasyfikowana jako brak danych i pominięta w analizach.

Dla sprawdzenia zależności między wysokością szacowanej kwoty kosztów wprowadzenia Zielonego i Niebieskiego Ładu a płcią ankietowanego przeprowadzono analizę korelacji rang Spearmana. Stwierdzono brak istotnej statystycznie korelacji między badanymi zmiennymi ($\rho = -0,021$, $p = 0,753$).

W ten sam sposób oceniono zależność między wysokością szacowanej kwoty kosztów wprowadzenia obu polityk klimatycznych a wiekiem respondenta. Tu także nie wykazano istotnej statystycznie korelacji między zmiennymi ($\rho = 0,068$, $p = 0,302$).



Rysunek 3.15. Wiedza na temat szacowanych kosztów wprowadzenia Zielonego Ładu i Niebieskiego Ładu – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.15. Wiedza na temat szacowanych kosztów wprowadzenia Zielonego Ładu i Niebieskiego Ładu – liczba i odsetek wskazań

Odpowiedzi		N	%	% ważnych	% skumulowany
Ważne	Do 1000 zł	70	6,5	29,8	29,8
	1000–5000 zł	80	7,5	34,0	63,8
	5000–10 000 zł	33	3,1	14,0	77,9
	10 000–50 000 zł	23	2,1	9,8	87,7
	50 000–100 000 zł	15	1,4	6,4	94,0
	Powyżej 100 000 zł	14	1,3	6,0	100,0
	Ogółem	235	22,0	100,0	–
Braki danych	Nie wiem / trudno powiedzieć	835	78,0	–	–
Ogółem		1070	100,0	–	–

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Korelację Spearmana wykorzystano następnie do ustalenia zależności między wysokością szacowanej kwoty kosztów wprowadzenia Zielonego i Niebieskiego Ładu a wielkością miejscowości zamieszkania ankietowanego. Okazało się, że istnieje istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o słabej sile ($\rho = 0,128, p = 0,049$). A zatem osoby mieszkające w większych ośrodkach wskazywały na wyższą kwotę kosztów wprowadzenia Zielonego i Niebieskiego Ładu.

Analogicznie postąpiono, sprawdzając zależność między wysokością szacowanej kwoty kosztów wprowadzenia Zielonego i Niebieskiego Ładu a dochodem badanego. Nie wykazano tu istotnej statystycznie korelacji między zmiennymi ($\rho = 0,080, p = 0,224$).

Analizę rang Spearmana zastosowano też, badając zależność między wysokością szacowanej kwoty kosztów wprowadzenia Zielonego i Niebieskiego Ładu a wykształceniem respondenta. Stwierdzono istotny statystycznie pozytywny związek między zmiennymi o słabej sile ($\rho = 0,163, p = 0,012$). Osoby lepiej wykształcone wybierały więc wyższą kwotę kosztów wprowadzenia obu polityk klimatycznych.

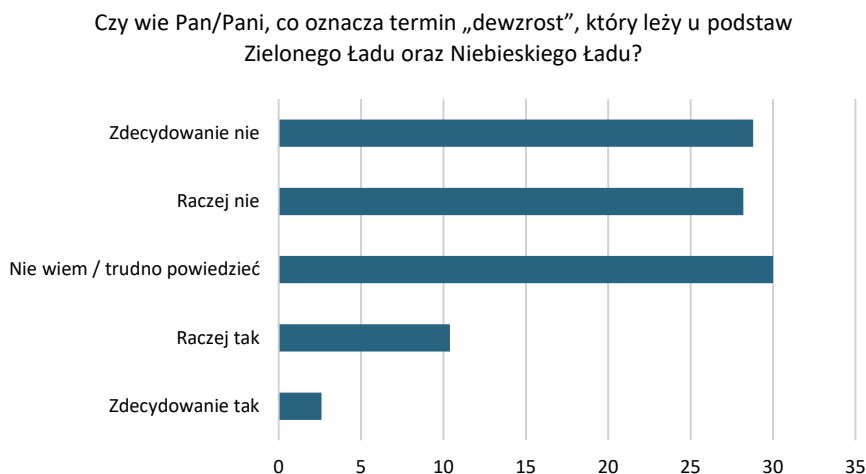
Test Kruskala–Wallisa przeprowadzono w celu sprawdzenia zależności między wysokością szacowanej kwoty kosztów wprowadzenia Zielonego i Niebieskiego Ładu a województwem zamieszkania respondenta. Nie wykazano istotnej statystycznie zależności między zmiennymi ($\chi^2 = 19,738, p = 0,182, df = 15$).

3.2.10. Znajomość terminu „dewzrost”

Jako ostatnie zadano respondentom pytanie, czy znają pojęcie „dewzrost” i rozumieją jego znaczenie.

Okazuje się, że tylko 13% respondentów odpowiedziało twierdząco na tak zadane pytanie (suma odpowiedzi „raczej tak” oraz „zdecydowanie tak”). Odpowiedzi negatywnej udzieliło 57% badanych („raczej nie” oraz „zdecydowanie nie”). Opcję „nie wiem / trudno powiedzieć” wybrało 30% ankietowanych (rys. 3.16, tabela 3.16).

Aby ocenić zależność między znajomością pojęcia „dewzrost” a płcią respondenta, wykorzystano analizę korelacji rang Spearmana. Stwierdzono brak istotnej statystycznie korelacji między badanymi zmiennymi ($\rho = 0,038, p = 0,210$).



Rysunek 3.16. Znajomość terminu „dewzrost” – odsetek wskazań

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Tabela 3.16. Znajomość terminu „dewzrost” – liczba i odsetek wskazań

Odpowiedź	N	%	% ważnych	% skumulowany
Zdecydowanie nie	308	28,8	28,8	28,8
Raczej nie	302	28,2	28,2	57,0
Nie wiem / trudno powiedzieć	321	30,0	30,0	87,0
Raczej tak	111	10,4	10,4	97,4
Zdecydowanie tak	28	2,6	2,6	100,0
Ogółem	1070	100,0	100,0	–

Źródło: badania autorskie przeprowadzone przez SW Research.

Oszacowanie zależności między znajomością terminu „dewzrost” a wiekiem respondenta zbadano tą samą metodą. Tu też nie wykazano istotnej statystycznie korelacji między badanymi zmiennymi ($\rho = -0,011$, $p = 0,731$).

Analogicznie postąpiono, badając zależność między znajomością pojęcia „dewzrost” a wielkością miejsca zamieszkania respondenta. Ponownie nie ustalono istotnej statystycznie korelacji między badanymi zmiennymi ($\rho = -0,034$, $p = 0,271$).

Następnie sprawdzono zależność między znajomością terminu „dewzrost” a dochodem respondenta. Analiza korelacji rang Spearmana wskazała na istotny statystycznie negatywny związek między zmiennymi o bardzo słabej sile ($\rho = -0,072$, $p = 0,018$). Oznacza to, że wraz z wzrostem dochodów zmniejsza się odsetek respondentów, którzy nie są w stanie określić swojej znajomości terminu „dewzrost” (odpowiedź: „Nie wiem / trudno powiedzieć”).

Stosując korelację Spearmana, oceniono również zależność między znajomością pojęcia „dewzrost” a wykształceniem respondenta. W tym przypadku nie wykazano istotnej statystycznie korelacji między badanymi zmiennymi ($\rho = 0,027$, $p = 0,386$).

Zależność między znajomością terminu „dewzrost” a województwem zamieszkania respondenta sprawdzono za pomocą testu Kruskala–Wallisa. Stwierdzono brak istotnej statystycznie zależności między badanymi zmiennymi ($\chi^2 = 5,480$, $p = 0,987$, $df = 15$).

3.3. Wnioski z przeprowadzonych badań

Najważniejsze konkluzje płynące z przeprowadzonych badań można podsumować następująco. Jak wynika z odpowiedzi udzielonych na pytanie nr 2, w opinii prawie połowy respondentów Polska zmaga się z problemem deficytu wody⁹². Osoby, które dostrzegają ten problem jako główną jego przyczynę, wskazały w pytaniu nr 3

⁹² Narracja o wyczerpywaniu się zasobów wody w Polsce jest tą, która dominuje w środkach masowego przekazu. Świadczą o tym choćby informacje przekazywane społeczeństwu w wrześniu 2024 roku. Jeszcze 10 września IMGW-PIB donosiło o niskich stanach wód w polskich rzekach i niepokojących skutkach suszy dla naszego kraju (*Niskie stany...*, 2024). Ostrzeżenia te zostały natychmiast powielone na portalach internetowych i w mediach społecznościowych jako kolejny dowód na postępujące zmiany klimatyczne o podłożu antropogenicznym. Zaledwie dwa dni później, czyli 12 września, IMGW-PIB wydało komunikat, zgodnie z którym – mimo niskich stanów wód i ostrzeżeń przed suszą – do Polski zbliża się niż znad Zatoki Genueńskiej. Miał on przynieść ze sobą porywisty wiatr oraz intensywne deszcze, obejmujące obszary województw dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego i małopolskiego (*Komunikat IMGW-PIB...*, 2024). Ten komunikat z kolei nie zyskał większego zainteresowania wśród dziennikarzy. Zaczęto o nim wspominać dopiero kilka dni później, gdy wiele terenów w południowo-zachodniej Polsce zostało już całkowicie zalanych. Warto przy tym pamiętać, że to właśnie te ostrzeżenia IMGW-PIB zostały 13 września określone przez premiera Donalda Tuska mianem „nieprzesadnie alarmujących”. Słowa te uspokoiły wielu mieszkańców południowo-zachodniej Polski i odwiodły od podjęcia działań, które mogły uratować dorobek ich całego życia.

nadmierną ingerencję człowieka w środowisko. Takiego wyboru dokonało ponad 86% ankietowanych. Jednak – wbrew powszechnemu, konsekwentnie budowanemu od lat przekazowi medialnemu – według wielu Polaków działalność człowieka nie musi być jedynym źródłem okresowych braków wody w naszym kraju. Ponad 56% tych, którzy dostrzegają problem deficytu wody w Polsce, zgodziło się, że za jego przyczynę należy uznać także naturalne (niezależne od człowieka) zmiany klimatyczne. Jeszcze więcej respondentów (ponad 75%) poparło opcję mówiącą o błędnych decyzjach oraz zaniechaniach polityków i urzędników jako źródle problemów z dostępnością wody w naszym kraju. Na tak dużą liczbę wskazań wpływ mogła mieć powódź (która wydarzyła się na nieco ponad miesiąc przed realizacją badania) oraz towarzyszące jej emocje i kontrowersje wokół działań PGWWP, przedstawicieli Ministerstwa Infrastruktury czy Klimatu i Środowiska, a także władz samorządowych administrujących zalanymi terenami.

Pełne sprzeczności i niekonsekwencji okazały się odpowiedzi Polaków dotyczące sposobu traktowania przez nich wody oraz konieczności i zakresu finansowania jej ochrony (w wymiarze mikro- i makroekonomicznym). Z odpowiedzi na pytanie nr 1 wynika, że na poziomie deklarowanych wartości przytłaczająca większość respondentów – prawie 90% – postrzega wodę w kategoriach dobra wspólnego i dziedzictwa narodowego, które wymaga ponoszenia wydatków publicznych na jego ochronę. Podejście to ulega diametralnej zmianie, gdy problem zostanie przedstawiony od strony źródeł finansowania owych wydatków. I tak w pytaniu nr 4, w którym działania na rzecz utrzymania dobrego stanu ilościowego i jakościowego wody odniesiono explicite do potrzeby nałożenia większych obciążeń finansowych na wszystkich obywateli, tylko 40% ankietowanych wyraziło się w tej kwestii pozytywnie. Jeszcze większą rozbieżność między deklarowanymi wartościami a gotowością do finansowego zaangażowania w realizację przedsięwzięć służących ochronie wody widać w odpowiedziach na pytanie nr 6, w którym respondenci mogli wybrać konkretne przedziały kwot. Niemal 60% ankietowanych stwierdziło, że w ogóle nie chce pokrywać dodatkowych kosztów ochrony wody. O niechęci do ponoszenia większych wydatków świadczą też odpowiedzi udzielone na pytanie nr 5. Zaledwie 14,5% ankietowanych uznało podwyżki cen za zużycie wody i odprowadzenie ścieków za dobre rozwiązanie w kontekście poprawy stanu krajowych zasobów wody.

Wydaje się, że przyczyną tak dużego rozdźwięku może być wciąż niski poziom wiedzy ekonomicznej Polaków. Wydatki budżetowe mogą jawić się jako kategoria czysto abstrakcyjna, w żaden sposób niezwiązana z wysokością obowiązkowo ponoszonych przez każdego obywatela świadczeń pieniężnych w postaci podatków, składek czy opłat. Stąd aprobata dla wzrostu wydatków publicznych na ochronę zasobów wody może być przejawem braku dostatecznej wiedzy na temat źródeł dochodów budżetowych pozwalających na realizację różnego rodzaju celów, w tym ochronę środowiska. Znacznie łatwiej wielu osobom zidentyfikować procesy zachodzące w skali mikroekonomicznej (budżetu domowego) niż w skali makroekonomicznej (budżetu całej gospodarki). W rezultacie zapowiedź wzrostu wydatków publicznych w percepcji wielu osób nie znajduje bezpośredniego przełożenia na ich obecną i przyszłą sytuację finansową⁹³.

Rozkład pozostałych odpowiedzi udzielonych przez ankietowanych na pytanie nr 5 też dostarcza interesujących informacji. Spośród pięciu konkretnych rozwiązań mogących potencjalnie pomóc w poprawie ochrony zasobów wody największe poparcie u respondentów zyskały dwie z nich – „większa liczba krajowych regulacji prawnych” oraz „wprowadzenie etykiet wskazujących na ślad wodny towaru”. Z punktu widzenia konsumenta pomysł stosowania etykiet może wydawać się praktycznym rozwiązaniem podczas dokonywania codziennych wyborów. Często zapominamy jednak, że gospodarka nie składa się wyłącznie z gospodarstw domowych. Dla przedsiębiorcy wdrożenie takiego wymogu będzie wiązać się z dodatkowym nakładem czasu i pieniędzy, przeznaczonym na gromadzenie informacji, ich przetwarzanie oraz okresowe raportowanie. Im firma mniejsza, tym nakłady te będą dla niej większym problemem. Wymuszone w ten sposób na przedsiębiorcach koszty zostaną ostatecznie przerzucone na nabywcę, który będzie zmuszony do zapłacenia wyższej ceny za dobro opatrzone taką etykietą.

⁹³ O wciąż niedostatecznej wiedzy ekonomicznej i finansowej Polaków świadczy m.in. raport Warsaw Enterprise Institute (*Już wiemy, że...*, 2024). Wynika z niego, że wprowadzie większość Polaków zdaje sobie sprawę z tego, że to podatki finansują budżet, ale wiąże ten fakt z podatkami bezpośrednimi, a nie pośrednimi. Świadomość tego, że płacą VAT, ma 59% Polaków, a 50% deklaruje wiedzę na temat tego, że płaci akcyzę za alkohol, wyroby tytoniowe i paliwo. Aż 46% Polaków nie rozumie działania podatku Belki. Większość Polaków (prawie 70%) nie wie, że w najbliższym czasie UE wprowadzi nowe podatki wpływające bezpośrednio do budżetu unijnego.

Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy wybór tego rozwiązania przez respondentów wynikał z niepełnej świadomości jego konsekwencji, czy też z uznania, że informacja o śladzie wodnym jest warta umieszczenia na towarze pomimo ryzyka wzrostu cen. Biorąc pod uwagę wyraźną niechęć Polaków do ponoszenia wyższych bezpośrednich kosztów ochrony wody, wydaje się jednak, że aprobatą dla tej opcji podyktowana była przeszacowaniem korzyści odnoszonych przez konsumentów i niedoszacowaniem kosztów obciążających przedsiębiorców.

Warto podkreślić, że ponad 40% badanych jest przekonanych o większym potencjale oddziaływania na poprawę stanu naszych wód krajowych regulacji prawnych niż przepisów unijnych (22,8% wskazań). Widać zatem, że zdaniem Polaków ramy prawne odnoszące się do ochrony naszych zasobów wody powinny być opracowywane raczej przez instytucje krajowe niż unijne. Co więcej – niezależnie od licznych przykładów regulacji pozornych, nieskutecznych, niejednoznacznych, pełnych luk, niespójnych z innymi istniejącymi aktami prawnymi – największe szanse na poprawę stanu ilościowego i jakościowego ekosystemów wodnych upatrujemy właśnie w opracowywaniu i wprowadzaniu w życie kolejnych przepisów prawa krajowego.

Odpowiedzi na kolejne dwa pytania dotyczące oceny efektów wdrożenia unijnej polityki klimatycznej pokazują brak wiedzy na ten temat i/lub niewielkie przekonanie do skuteczności forsowanych przez UE rozwiązań. Na pytanie nr 7, czy Zielony Ład pozwoli lepiej chronić środowisko, w tym także krajowe zasoby wody, prawie 35% ankietowanych wybrało opcję „nie wiem / trudno powiedzieć”. Odpowiedzi pozytywnej udzieliło niecałe 30%, przy czym opcję „zdecydowanie tak” wybrało tylko 5,6%. Podobny rozkład opinii wystąpił w pytaniu nr 8, odnoszącym się do oceny efektów wdrożenia Niebieskiego Ładu. W tym przypadku aż 40% ankietowanych nie miało zdania. Pozytywnie o tej strategii i jej wpływie na unijne i krajowe ekosystemy wodne wypowiedziało się ok. 30%, przy czym opcję „zdecydowanie tak” zadeklarowało 6,4%.

Wskazania odnotowane w pytaniu nr 9 z kolei pokazują, że Polacy nie mają pojęcia o czekającej ich skali obciążeń związanych z pełnym wdrożeniem EZŁ i NŁ UE. Ankietowani zapytani o wysokość całkowitych kosztów wynikających z unijnych działań proklimatycznych, przypadających na każdego obywatela, w zdecydowanej większości (80%) nie potrafili udzielić konkretnej odpowiedzi.

Po pominięciu w dalszej analizie tych wskazań, pozostałe wybory badanych mieściły się w całkowicie nierealistycznych przedziałach kwotowych – do 1000 zł oraz między 1000 i 5000 zł. Wraz ze wzrostem przedziałów kwotowych malała liczba wskazań respondentów. Przedział 50 000–100 000 zł wybrało 6,4% ankietowanych, natomiast opcję powyżej 100 000 zł jedynie 6%. Polacy nie są zatem w ogóle przygotowani na finansowe skutki wdrażania kolejnych etapów polityki zeroemisyjności. Jak argumentowano w wcześniejszych częściach niniejszej monografii, pełnych kosztów polityki klimatycznej nie zna nikt. Katalog nakazów i zakazów nakładanych na państwa członkowskie jest bowiem otwarty i nieustannie poszerzany o kolejne pomysły lub ostrzejsze niż dotychczas wymogi. Z różnego rodzaju raportów i opracowań oraz doniesień medialnych można jednak wywnioskować, że koszty te będą niebagatelne i wyniosą co najmniej kilkadziesiąt, a być może nawet kilkaset tysięcy złotych per capita. Na podstawie wyników przeprowadzonego badania można jednoznacznie stwierdzić, że te wyliczenia i prognozy w bardzo niewielkim stopniu docierają do świadomości Polaków.

Odpowiedzi na pytanie nr 10, dotyczące znajomości terminu „dewzrost”, po raz kolejny dowodzą, jak bardzo zawodzi komunikacja urzędników i polityków z społeczeństwem. Tylko 13% badanych potwierdziło, że termin ten jest im „zdecydowanie” i „raczej” znany. Negatywnie odpowiedziało 57% badanych, a 30% nie potrafiło jednoznacznie wypowiedzieć się na ten temat. To pokazuje, że Polacy nie mają dostatecznej wiedzy, pozwalającej im zrozumieć istotę polityki klimatycznej UE, która – wbrew powszechnie głoszonemu sloganowi o dążeniu do „zrównoważonego rozwoju” – opiera się na postawieniu celów ekologicznych zdecydowanie ponad ekonomicznymi. To z kolei rodzi ryzyko, że w niedalekiej przyszłości możemy mieć do czynienia z narastającym niezadowoleniem Polaków wobec działań podejmowanych na rzecz ochrony środowiska, w tym także ekosystemów wodnych.

Zakończenie

Pomimo że woda jest zasobem niezbędnym do naszego przetrwania, nie potrafimy jej odpowiednio chronić i wystarczająco dbać o jej dobry stan ilościowy i jakościowy. Nie wykorzystujemy też w pełni jej potencjału ekonomicznego, kryjącego się w rozbudowie transportu rzecznego, hydroelektrowni czy geotermii. W Polsce nieustannie zmagamy się z jednym z trzech problemów: zbyt mało wody, zbyt dużo wody, nadmierne zanieczyszczenie wody (Kundzewicz i in., 2010b). Do ich (współ)występowania przyczyniają się z jednej strony naturalne zmiany klimatu i pogody, z drugiej – działalność człowieka. Antropopresję należy tu rozpatrywać w kontekście przede wszystkim źle zaprojektowanych procesów urbanizacyjnych i niewłaściwego zagospodarowania przestrzennego, nadmiernej koncentracji zapotrzebowania na wodę, dynamicznego rozwoju wodochłonnych gałęzi przemysłu, zanieczyszczeń pochodzenia przemysłowego, rolniczego i komunalnego, zbyt dużego i niekontrolowanego poboru wód (zwłaszcza podziemnych), marnotrawstwa wody oraz błędów, zaniechań i zaniedbań polityków i urzędników. W rezultacie coraz częściej słyszymy o okresowych problemach z dostępnością wody, stwarzających zagrożenie dla ciągłości procesów gospodarczych i zaspokajania potrzeb bytowych mieszkańców Polski, jak również o postępującej degradacji ekosystemów wodnych.

Nie ulega wątpliwości, że sytuacja ta wymaga podjęcia zdecydowanych działań naprawczych. Powinny one mieć charakter systemowy i polegać na wypracowaniu na gruncie krajowym skoordynowanych długofalowych działań, podporządkowanych jednoznacznie określönemu i jasno komunikowanemu obywatelom celowi w zakresie gospodarowania wodami. Wymaga to głębokiej zmiany w projektowaniu i wdrażaniu rozwiązań mogących przywrócić równowagę w tak krytycznym dla gospodarki, społeczeństwa i środowiska obszarze, jakim są zasoby wody. Nie może się to jednak odbywać w sposób, który jest obecnie forsowany w ramach niezwykle kosztownej unijnej polityki klimatycznej, a który polega na celowym hamowaniu wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego. Stoi to w wyraźnej sprzeczności z ideą zrównoważonego rozwoju. Dążenie do neutralności klimatycznej stawia

bowiem cele ekologiczne ponad celami ekonomicznymi, a nie na równi z nimi. Może to zrodzić sprzeciw obywateli Europy wobec działań proekologicznych. Przez wiele osób będą one bowiem postrzegane jako bezpośrednia przyczyna ich pogorszącej się sytuacji materialnej. Trafnie ujął to Schellenberger (2021, s. 287), pisząc: „(...) większość ludzi na świecie pragnie i dobrobytu, i niezdewastowanego środowiska naturalnego, ale nie natury bez dobrobytu”. Trzeba pamiętać, że zaniedbania w obszarze ekosystemów wodnych i lądowych sięgają często wielu dekad. Trudno więc oczekiwać od obecnego pokolenia Polaków i pozostałych obywateli Europy, że wezmą na siebie całą odpowiedzialność za taki stan rzeczy, wyrzekając się wszystkich dotychczasowych osiągnięć cywilizacyjnych.

Zarówno EZŁ, jak i NŁ UE powinny stanowić dla nas zestaw dobrych praktyk i pożądaných kierunków działań, a nie obowiązkowy, kosztowny scenariusz realizowany bez uwzględnienia lokalnych uwarunkowań, potrzeb i możliwości. Okoliczności już teraz wymuszają na nas bardziej racjonalne korzystanie z wody oraz wdrażanie nowych technologii pozwalających na jej oszczędzanie lub odzyskiwanie. Paradoksalnie, sztywne wytyczne opracowane przez urzędników unijnych, które należy bezwzględnie zrealizować w ściśle określonym terminie, mogą blokować poszukiwanie, finansowanie i wprowadzanie znacznie bardziej innowacyjnych rozwiązań niż te, które zyskały akceptację na poziomie UE. A nowe technologie rodzą się nieustannie na całym świecie. Udoskonalane są też rozwiązania istniejące. Warto tu wspomnieć choćby o nawadnianiu kropelkowym, nowoczesnych pasywnych i aktywnych systemach gromadzenia wody deszczowej, mikrozaszczach, czujnikach wilgotności gleby, uprawach konserwujących, uprawach odpornych na suszę, hydroponice i uprawach bezglebowych, inteligentnych systemach zarządzania wodą, innowacyjnych systemach monitoringu poboru i jakości wody, systemach recyklingu wody, technologiach odsalania wody morskiej, nanotechnologiach i biotechnologiach w oczyszczaniu wody. Jeżeli koła gospodarcze, zdominowane przez postawy przedsiębiorcze, dostrzegą szansę w implementowaniu nowoczesnych technologii oszczędzających zasoby naturalne, w tym wodę, oraz redukujących emisję CO₂, to z pewnością uczynią to bez jakiegokolwiek odgórnego przymusu czy groźby obłożenia wysokimi karami finansowymi.

Niezbędnym elementem reformy obszaru gospodarowania zasobami wody powinna też stać się edukacja społeczeństwa w odniesieniu nie tylko do działań,

które można podejmować w skali mikroekonomicznej, ale również – a może przede wszystkim – działań o charakterze systemowym. Chodzi o to, by obywatele mieli świadomość i wiedzę pozwalającą im dostrzec bezpośredni związek między nakładami finansowymi (często bardzo dużymi) a wymiernymi tego korzyściami w wymiarze ekonomicznym, społecznym i środowiskowym. Akceptacja społeczna jest bowiem warunkiem koniecznym powodzenia projektu długofalowej i skutecznej ochrony zasobów wody w Polsce.

Załącznik

Oczekiwania i preferencje Polaków dotyczące działań podejmowanych na rzecz ochrony zasobów wody

1. Z którym stwierdzeniem zgadza się Pan(i) bardziej?
 - a) Wodę należy traktować jako surowiec, produkt handlowy i przedmiot inwestycji, pozwalający na osiągnięcie korzyści gospodarczych
 - b) Wodę należy traktować jako dobro wspólne i dziedzictwo narodowe wymagające ponoszenia wydatków publicznych na jego ochronę
2. Czy Pana(i) zdaniem w Polsce istnieje problem deficytu wody?
 - a) Tak
 - b) Nie
 - c) Nie wiem / trudno powiedzieć
3. Deficyt wody w Polsce Pana(i) zdaniem spowodowany jest:
 - a) Nadmierną ingerencją człowieka w środowisko
 - b) Naturalnymi zmianami klimatycznymi (niezależnymi od człowieka)
 - c) Błędnymi decyzjami oraz zaniechaniami polityków i urzędników
4. Które z poniższych stwierdzeń najlepiej opisuje Pana(i) stosunek do ochrony zasobów wody w Polsce?
 - a) Trzeba podjąć wszelkie dostępne działania, by chronić zasoby wody, nawet jeśli będzie to oznaczać wzrost obciążeń finansowych dla obywateli
 - b) Działania na rzecz ochrony wody należy podejmować tylko w takim zakresie, w jakim nie wpłyną one znacząco na wzrost obciążeń finansowych obywateli
 - c) Nic nie wskazuje na to, by trzeba było podejmować nadzwyczajne działania w zakresie ochrony zasobów wody i nakładać dodatkowe obciążenia finansowe na obywateli

5. Czy poparł(a)by Pan(i) którekolwiek z poniższych rozwiązań, by lepiej chronić zasoby wody w Polsce?
 - a) Większa liczba unijnych regulacji prawnych
 - b) Większa liczba krajowych regulacji prawnych
 - c) Wyższa cena za zużycie wody i odprowadzenie ścieków
 - d) Ograniczenia w dostawach wody do biur i mieszkań przez kilka godzin w ciągu doby
 - e) Wprowadzenie etykiet wskazujących na ślad wodny towaru (czyli całkowitą ilość wody, która była potrzebna do jego produkcji i transportu)
 - f) Żadne z powyższych
6. Jak wysokie dodatkowe koszty roczne zaakceptował(a)by Pan(i) w celu finansowania działań na rzecz lepszej ochrony zasobów wody w Polsce?
 - a) Nie chcę ponosić dodatkowych kosztów
 - b) Do 1 000 zł
 - c) 1 000–5 000 zł
 - d) 5 000–10 000 zł
 - e) Powyżej 10 000 zł
7. Czy zgadza się Pan(i) z poniższym stwierdzeniem?

Pełne wprowadzenie unijnej polityki Zielonego Ładu pozwoli lepiej chronić środowisko, w tym także polskie zasoby wody.

 - a) Zdecydowanie nie
 - b) Raczej nie
 - c) Nie wiem / trudno powiedzieć
 - d) Raczej tak
 - e) Zdecydowanie tak
8. Czy zgadza się Pan(i) z poniższym stwierdzeniem?

Wprowadzenie kolejnej unijnej polityki Niebieskiego Ładu pozwoli lepiej chronić ekosystemy wodne, w tym także polskie zasoby wody.

 - a) Zdecydowanie nie
 - b) Raczej nie
 - c) Nie wiem / trudno powiedzieć
 - d) Raczej tak
 - e) Zdecydowanie tak

9. Czy wie Pan(i), z jakimi całkowitymi kosztami przypadającymi na każdego Polaka będzie wiązać się pełne wprowadzenie Zielonego Ładu oraz Niebieskiego Ładu?
- a) Do 1 000 zł
 - b) 1 000–5 000 zł
 - c) 5 000–10 000 zł
 - d) 10 000–50 000 zł
 - e) 50 000–100 000 zł
 - f) Powyżej 100 000 zł
 - g) Nie wiem / trudno powiedzieć
10. Czy wie Pan(i), co oznacza termin „dewzrost”, który leży u podstaw Zielonego Ładu oraz Niebieskiego Ładu?
- a) Zdecydowanie nie
 - b) Raczej nie
 - c) Nie wiem / trudno powiedzieć
 - d) Raczej tak
 - e) Zdecydowanie tak

Bibliografia

Opracowania zwarte

- Bajkiewicz-Grabowska, E. (2024). *Hydrologia ogólna*. Warszawa: WN PWN.
- Balcerzak, W., Bąk, J. (2008). Alternatywne sposoby pozyskiwania wody. W: J. Jeż-Walkowiak, M. Sozański (red.), *Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód (Water supply and water quality)* (s. 353–360). Materiały konferencyjne XX Jubileuszowej-Krajowej, VIII Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej. Poznań: PZITS, O. Wielkopolski. Pobrane z: https://water.put.poznan.pl/images/fullpapers/2008/UZDATNIANIE_WOD/353_WODA_2008_T1.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Bartoszewicz, A. (2024). Skutki ideologii Europejskiego Zielonego Ładu w polityce społeczno-gospodarczej. W: A. Bartoszewicz (red.), *Drapieżny Zielony (nie) Ład* (s. 12–26). Opracowanie eksperckie i badanie społeczne przygotowane na zlecenie Komisji Krajowej NSZZ Solidarność. Pobrane z: <https://preczzzielonymladem.pl/raport/> (dostęp: 1.02.2025(ż)).
- Bludnik, I., Pondel, H. (2021). *Finansjalizacja środowiska przyrodniczego – problemy i wyzwania*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Borek, R., Furdyna, A. (2020). Usługi ekosystemowe w ochronie wód słodkich. W: R. Borek, A. Furdyna, A. Makowska, J. Perzyna, M. Staniszevska, J. Zwolińska (red.), *Ekspertyza. Woda w rolnictwie* (s. 168–177). Warszawa: Polski Klub Ekologiczny Koło Miejskie w Gliwicach. Pobrane z: https://koalicjazywaziemia.pl/wp-content/uploads/2020/11/Ekspertyza_Woda-w-rolnictwie.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Cebula, M. (2020). Zmiana prawa w celu lepszej ochrony wód dla rolnictwa w Polsce. W: R. Borek, A. Furdyna, A. Makowska, J. Perzyna, M. Staniszevska, J. Zwolińska (red.), *Ekspertyza. Woda w rolnictwie* (s. 152–158). Warszawa: Polski Klub Ekologiczny Koło Miejskie w Gliwicach. Pobrane z: https://koalicjazywaziemia.pl/wp-content/uploads/2020/11/Ekspertyza_Woda-w-rolnictwie.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Chorowski, M., Malecha, Z. (2024). Granice implementacji technologii energetycznych postulowanych przez Europejski Zielony Ład. W: A. Bartoszewicz (red.), *Drapieżny Zielony (nie) Ład* (s. 88–104). Opracowanie eksperckie i badanie społeczne przygotowane na zlecenie Komisji Krajowej NSZZ Solidarność. Pobrane z: <https://preczzzielonymladem.pl/raport/> (dostęp: 1.02.2025).

- Czermański, E. (2019). *Morska żegluga kontenerowa a zrównoważony rozwój transportu*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Czermański, E., Oniszczyk-Jastrząbek, A., Pawłowska, B. (2021). *Polityka morska Unii Europejskiej w zakresie zrównoważonego rozwoju obszarów morskich*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Epstein, G.A. (2005). *Financialization and the world economy*. Cheltenham, Northampton, MA: Edward Elgar.
- Farooqi, Z.U.R., Sabir, M., Qadeer, A., Naeem, A., Murtaza, G., Yousaf, H. (2022). Understanding the causes of climatic change in the environment. W: S.A. Bandh (red.), *Climate Change. The Social and Scientific Construct* (s. 37–47). Cham: Springer Nature Switzerland AG. DOI: 10.1007/978-3-030-86290-9_3.
- Furdyna, A. (2020). Rolnictwo a zasoby wód. Kilka faktów na temat wody na lądzie w odniesieniu do gospodarki rolnej. W: R. Borek, A. Furdyna, A. Makowska, J. Perzyna, M. Staniszevska, J. Zwolińska (red.), *Ekspertyza. Woda w rolnictwie* (s. 62–67). Warszawa: Polski Klub Ekologiczny Koło Miejskie w Gliwicach. Pobrane z: https://koalicjazywaziemia.pl/wp-content/uploads/2020/11/Ekspertyza_Woda-w-rolnictwie.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Gromiec, M. (2021). *Ochrona zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem. Wybrane problemy i rozwiązania*. Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska, nr 172. Warszawa: Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- IPCC. (2021). Podsumowanie dla Decydentów. W: H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (red.), *Zmiana klimatu 2022: Zagrożenia, adaptacja i wrażliwość. Podsumowanie dla decydentów. Wkład II Grupy Roboczej do 6 Raportu Podsumowującego Międzyrządowego Panelu ds. Zmiany Klimatu* (s. 3–33). Cambridge: Cambridge University Press. DOI: 10.1017/9781009325844.001. Pobrane z: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/Raport_IPCC_cz2_29_11_22_OST.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- IPCC. (2023). Summary for Policymakers. W: Core Writing Team, H. Lee, J. Romero (red.), *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (s. 1–34). Geneva: IPCC. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001. Pobrane z: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Izydorczyk, K. (2022). Zasoby wodne i ich dostępność. W: T. Piechota (red.), *Ochrona zasobów wodnych i racjonalne gospodarowanie wodą w rolnictwie w kontekście zmian klimatu* (s. 15–20). Warszawa: Fundacja na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa. Pobrane z: https://ksow.pl/files/Bazy/Biblioteka/files/Ochrona_zasobow_wodnych_i_racjonalne_gospodarowanie_woda_w_rolnictwie_w_kontekscie_zmian_klimatu_WWW.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Jokić, P., Marszelewski, W., Pociask-Karteczka, J. (2017). *Hydrologia Polski*. Warszawa: WN PWN.

- Karaczun, Z.M. (2020). Polskie rolnictwo wobec skutków zmiany klimatu. W: R. Borek, A. Furdyna, A. Makowska, J. Perzyna, M. Staniszevska, J. Zwolińska (red.), *Ekspertyza. Woda w rolnictwie* (s. 12–15). Warszawa: Polski Klub Ekologiczny Koło Miejskie w Gliwicach. Pobrane z: https://koalicjazywaziemia.pl/wp-content/uploads/2020/11/Ekspertyza_Woda-w-rolnictwie.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Kindler, J. (2014). Zasoby wodne dziś i jutro a perspektywy wyżywienia świata. W: B. Galwas, B. Wyżnikiewicz (red.), *Czy kryzys światowych zasobów?* (s. 199–211). Warszawa: Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium PAN. Pobrane z: <https://publikacje.pan.pl/chapter/117342/zasoby-wodne-dzis-i-jutro-a-perspektywy-wyzywienia-swiate> (dostęp: 1.02.2025).
- Konieczny, R., Rataj, C. (2020). Zasoby wodne i zapotrzebowanie na wodę – sytuacja Polski na tle innych krajów. W: R. Borek, A. Furdyna, A. Makowska, J. Perzyna, M. Staniszevska, J. Zwolińska (red.), *Ekspertyza. Woda w rolnictwie* (s. 16–22). Warszawa: Polski Klub Ekologiczny Koło Miejskie w Gliwicach. Pobrane z: https://koalicjazywaziemia.pl/wp-content/uploads/2020/11/Ekspertyza_Woda-w-rolnictwie.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Kowalczak, P. (2024). *Zmiany klimatu. Polityka, ideologia, nauka, fakty*. Warszawa: Veritatis Splendor.
- Król, M.A. (2018). Gospodarowanie zasobami wodnymi na obszarach wiejskich a prawna ochrona Morza Bałtyckiego przed eutrofizacją. W: D. Łobos-Kotowska, P. Gała, M. Stańko (red.), *Współczesne problemy prawa rolnego i cywilnego. Księga jubileuszowa Profesor Teresy Kurowskiej* (s. 213–235). Warszawa: Fundacja FAPA. Pobrane z: <http://www.fapa.org.pl/publikacjePDF/Wsp%C3%B3%C5%82czesne%20problemy%20prawa%20rolnego%20i%20cywilnego.%20Ksi%C4%99ga%20jubileuszowa%20Profesor%20Teresy%20Kurowskiej.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Lipiński, D. (2024). *Czy Unia Europejska przetrwa rok 2024?* Poznań: Zysk i S-ka Wydawnictwo.
- Łubkowska, B. (2016). Rola wody w życiu człowieka i środowisku. W: M. Podgórska (red.), *Żywnienie a środowisko* (s. 20–37). Gdańsk: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania w Gdańsku. Pobrane z: <https://www.wsz.pl/wp-content/uploads/2022/12/ZYWNIENIE-A-SRODOWISKO-EBOOK.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Majewski, W. (2017). *Woda w inżynierii środowiska*. Monografie Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego. Warszawa: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy.
- Modzelewski, W., Wawrzonkiewicz, K. (2024). Skutki podatkowe i fiskalne wdrożenia zmian prawnych w związku z implementacją Europejskiego Zielonego Ładu i Europejskiego paktu klimatycznego – próba oceny. W: A. Bartoszewicz (red.), *Drapieżny Zielony (nie) Ład* (s. 58–72). Opracowanie eksperckie i badanie społeczne przygotowane na zlecenie Komisji Krajowej NSZZ Solidarność. Pobrane z: <https://preczzzielonymladem.pl/raport/> (dostęp: 1.02.2025).
- Musiałek, P. (2022). Polityka klimatyczna nową tożsamością UE. W: M. Wojtyło, P. Musiałek (red.), *Europejski Zielony Ład. Stan realizacji, wyzwania, nadzieje* (s. 24–34). Kraków:

- Centrum Analiz Klubu Jagiellońskiego. Pobrane z: <https://klubjagiellonski.pl/publikacje/europejski-zielony-lad-stan-realizacji-wyzwania-nadzieje/> (dostęp: 1.02.2025).
- Obłąkowska, K.A. (2024). Polacy o Europejskim Zielonym Ładzie i przyszłości Rzeczypospolitej Polskiej. W: A. Bartoszewicz (red.), *Drapieżny Zielony (nie) Ład* (s. 28–49). Opracowanie eksperckie i badanie społeczne przygotowane na zlecenie Komisji Krajowej NSZZ Solidarność. Pobrane z: <https://preczzzielonymladem.pl/raport/> (dostęp: 1.02.2025).
- Prandecki, K. (2020). Emisja gazów cieplarnianych w Polsce – podstawowe kryterium działań naprawczych. W: K. Prandencki, M., Burchard-Dziubińska (red.), *Zmiana klimatu – skutki dla polskiego społeczeństwa i gospodarki* (s. 119–137). Warszawa: Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium PAN. Pobrane z: <https://publikacje.pan.pl/chapter/119779/emisja-gazow-cieplarnianych-w-polsce-podstawowe-kryterium-dzialan-naprawczych-br> (dostęp: 1.02.2025).
- Rosińska, A. (2022). *Emerging pollutants wyzwaniem dla gospodarki wodno-ściekowej*. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.
- Schellenberger, M. (2021). *Apokalipsy nie będzie! Dlaczego klimatyczny alarmizm szkodzi nam wszystkim*. Stare Groszki: Wydawnictwo CiS.
- Soja, R. (2002). *Hydrologiczne aspekty antropopresji w polskich Karpatach*. Prace Geograficzne nr 186. Warszawa: Polska Akademia Nauk, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyńskiego.
- Staniszewska, M. (2020). Oddziaływanie użytkowania rolniczego na stan ekologiczny wód. W: R. Borek, A. Furdyna, A. Makowska, J. Perzyna, M. Staniszewska, J. Zwolińska (red.), *Ekspertyza. Woda w rolnictwie* (s. 102–107). Warszawa: Polski Klub Ekologiczny Koło Miejskie w Gliwicach. Pobrane z: https://koalicjazywaziemia.pl/wp-content/uploads/2020/11/Ekspertyza_Woda-w-rolnictwie.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Walczykiewicz, T. (2020). Wpływ działalności antropogenicznej na system klimatyczny i jego konsekwencje – w oczekiwaniu na VI Raport Międzyrządowego Panelu do spraw Zmiany Klimatu. W: K. Prandecki, M., Burchard-Dziubińska (red.), *Zmiana klimatu – skutki dla polskiego społeczeństwa i gospodarki* (s. 99–118). Warszawa: Komitet Prognoz „Polska 2000 Plus” przy Prezydium PAN. Pobrane z: <https://publikacje.pan.pl/chapter/119778/wplyw-dzialalnosci-antropogenicznej-na-system-klimatyczny-i-jego-konsekwencje-w-oczekiwaniu-na-vi-raport-miedzyrzadowego-panelu-do-spraw-zmiany-klimatu-br> (dostęp: 1.02.2025).
- Wrześniński, D., Graf, R., Perz, A. (red.). (2021). *Naturalne i antropogeniczne zmiany obiegu wody. Ilościowe i jakościowe badania wód*. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Zaucha, J. (2018). *Gospodarowanie przestrzenią morską*. Warszawa/Sopot: Wydawnictwo Akademickie SEDNO. Pobrane z: <https://wydawnictwosedno.pl/wp-content/uploads/2018/10/Gospodarowanie-przestrzeni-morska.pdf> (20.04.2025).
- Żylicz, T. (2014). Czy ochrona środowiska musi tyle kosztować?. W: B. Galwas, B. Wyżnikiewicz (red.), *Czy kryzys światowych zasobów?* (s. 37–44). Warszawa: Komitet Prognoz

„Polska 2000 Plus” przy Prezydium PAN. Pobrane z: https://publikacje.pan.pl/Content/117334/PDF/07_Czy_kryzys_swiatowych_zasobow.pdf (dostęp: 1.02.2025).

Artykuły naukowe

- Abbott, B.W., Bishop, K., Zarnetske, J.P., i in. (2019a). A water cycle for the Anthropocene. *Hydrological Processes*, 33, 1–7. DOI: 10.1002/hyp.13544.
- Abbott, B.W., Bishop, K., Zarnetske, J.P., i in. (2019b). Human domination of the global water cycle absent from depictions and perceptions. *Nature Geoscience*, 12, 533–540. DOI: 10.1038/s41561-019-0374-y.
- Ahlers, R., Merme, V. (2016). Financialization, water governance, and uneven development. *WIREs Water*, 3 (6), 766–774. DOI: 10.1002/wat2.1166.
- Anwar, M.A., Zhang, Q., Asmi, F., i in. (2022). Global perspectives on environmental Kuznets curve: A bibliometric review. *Gondwana Research*, 103, March, 135–145. DOI: 10.1016/j.gr.2021.11.010.
- Balco, G., Brown, N., Nichols, K., i in. (2023). Reversible ice sheet thinning in the Amundsen Sea Embayment during the Late Holocene. *The Cryosphere*, 17 (4), 1787–1801. DOI: 10.5194/tc-17-1787-2023.
- Chen, X., Chen, T., He, B., i in. (2024). The global greening continues despite increased drought stress since 2000. *The Global Ecology and Conservation*, 49, 1–9. DOI: 10.1016/j.gecco.2023.e02791.
- Cook, J., Oreskes, N., Doran, P.T., i in. (2016). Consensus on consensus: A synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. *Environmental Research Letters*, 11, 1–7. DOI: 10.1088/1748-9326/11/4/048002.
- Dentelski, D., Damari, R., Marmor, Y., i in. (2023). Ninety-nine percent? Re-examining the consensus on the anthropogenic contribution to climate change. *Climate*, 11 (11), 1–8. DOI: 10.3390/cli11110215.
- Dietzel, A., Bode, M., Connolly, S.R., i in. (2021). The population sizes and global extinction risk of reef-building coral species at biogeographic scales. *Nature Ecology & Evolution*, 5, 663–669. DOI: 10.1038/s41559-021-01393-4.
- Dunlap, A., Laratte, L. (2022). European Green Deal necropolitics: Exploring ‘green’ energy transition, degrowth & infrastructural colonization. *Political Geography*, 97, 1–17. DOI: 10.1016/j.polgeo.2022.102640.
- Duvat, V.K.E. (2019). A global assessment of atoll island planform changes over the past decades. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 10 (1), 1–16. DOI: 10.1002/wcc.557.
- Gleeson, T., Wang-Erlandsson, L., Porkka, i in. (2020). Illuminating water cycle modification and Earth system resilience in the Anthropocene. *Water Resources Research*, 56, 1–24. DOI: 10.1029/2019WR024957.

- Granato-Souza, D., Stahle, D.W. (2023). Drought and flood extremes on the Amazon River and in Northeast Brazil, 1790–1900. *Journal of Climate*, 36 (20), 7213–7229. DOI: 10.1175/JCLI-D-23-0146.1.
- Gryz, J., Gromadzki, S. (2023). Przeciwdziałanie suszy w systemie bezpieczeństwa narodowego Polski. Model rozwiązań w zakresie retencji i ochrony zasobów wody. *Bezpieczeństwo Narodowe*, 42, 195–221. DOI: 10.59800/bn/170907.
- Gutry-Korycka, M., Sadurski, A., Kundzewicz, Z.W., i in. (2014). Zasoby wodne a ich wykorzystanie. *Nauka*, 1, 77–98. Pobrane z: <https://www.nauka-pan.pl/index.php/nauka/article/view/69/66> (dostęp: 1.02.2025).
- Hegerl, G.C., Brönnimann, S., Cowan, T., i in. (2019). Causes of climate change over the historical record. *Environmental Research Letters*, 14 (12), 1–25. DOI: 10.1088/1748-9326/ab4557.
- Hickel, J. (2021). What does degrowth mean? A few points of clarification. *Globalizations*, 18 (7), 1105–1111. DOI: 10.1080/14747731.2020.1812222.
- Kuczyński, W., Żuchowicki, W. (2010). Ocena aktualnej sytuacji w zaopatrzeniu w wodę w Polsce na tle sytuacji w świecie. *Rocznik Ochrona Środowiska*, 12, 419–465. Pobrane z: <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BPW9-0014-0093> (dostęp: 1.02.2025).
- Kundzewicz, Z.W., Juda-Rezler, K. (2010a). Zagrożenia związane ze zmianami klimatu. *Nauka*, 4, 69–76. Pobrane z: <https://nauka-pan.pl/index.php/nauka/article/view/302> (dostęp: 1.02.2025).
- Kundzewicz, Z., Zalewski, M., Kędziora, A., i in. (2010b). Zagrożenia związane z wodą. *Nauka*, 4, 87–96. Pobrane z: <https://nauka-pan.pl/index.php/nauka/article/view/304/299> (dostęp: 1.02.2025).
- Li, Y., Li, Z.-L., Wu, H., i in. (2023). Biophysical impacts of Earth greening can substantially mitigate regional land surface temperature warming. *Nature Communications*, 14 (121), 1–12. DOI: 10.1038/s41467-023-35799-4.
- Lohmann, L. (2012). Financialization, commodification and carbon: The contradictions of neoliberal climate policy. *Socialist Register: The crisis and the left*, 48, 85–107. Pobrane z: <https://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/15647/12771> (dostęp: 1.02.2025).
- Lomborg, B. (2020). Welfare in the 21st century: Increasing development, reducing inequality, the impact of climate change, and the cost of climate policies. *Technological Forecasting and Social Change*, 156, 1–35. DOI: 10.1016/j.techfore.2020.119981.
- Luciano, E. (2023). The shape of Anthropocene: The early contribution of the water sciences. *The Anthropocene Review*, 10 (3), 732–749. DOI: 10.1177/20530196221140143.
- Lynas, M., Houlton, B.Z., Perry, S. (2021). Greater than 99% consensus on human caused climate change in peer-reviewed scientific literature. *Environmental Research Letters*, 16 (11), 1–7. DOI: 10.1088/1748-9326/ac2966.

- Małecka, I., Staszewski, Z. (2015). Woda czynnikiem życia każdego organizmu. *Zeszyty Naukowe. Inżynieria Lądowa i Wodna w Kształtowaniu Środowiska*, 13, 101–107. Pobrane z: <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-38a6d952-7bf1-43d7-9860-ae9e328f9ef6> (dostęp: 1.02.2025).
- Małecki, Z.J., Gołębiak, P. (2012). Zasoby wodne Polski i świata. *Zeszyty Naukowe. Inżynieria Lądowa i Wodna w Kształtowaniu Środowiska*, 7, 50–56. Pobrane z: <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-79a99fe6-f787-49d3-b0c8-80db9aa34bc8> (dostęp: 1.02.2025).
- Morlighem, M., Goldberg, D., Barnes, J.M., i in. (2024). The West Antarctic Ice Sheet may not be vulnerable to marine ice cliff instability during the 21st century. *Science Advances*, 10 (34), 1–6. DOI: 10.1126/sciadv.ado7794.
- Onoja, U.S., Dibua, U.M.E., Enete, A.A. (2011). Climate change: Causes, effects and mitigation measures – A review. *Global Journal of Pure and Applied Sciences*, 17 (4), 469–479. Pobrane z: <https://www.ajol.info/index.php/gjpas/article/view/78849> (dostęp: 1.02.2025).
- Osuch, M., Romanowicz, R. (2014). Ocena wpływu zmian klimatu na zasoby wodne – wyniki z projektu KLIMADA. *Monografie Komitetu Gospodarki Wodnej PAN*, 20, 201–213. DOI: 10.13140/2.1.5192.7841.
- Osuntuyi, B.V., Lean, H.H. (2022). Economic growth, energy consumption and environmental degradation nexus in heterogenous countries: Does education matter?. *Environmental Sciences Europe*, 34 (48), 1–16. DOI: 10.1186/s12302-022-00624-0.
- Peña-Angulo, D., Vicente-Serrano, S.M., Domínguez-Castro, F., i in. (2020). Long-term precipitation in Southwestern Europe reveals no clear trend attributable to anthropogenic forcing. *Environmental Research Letters*, 15 (9), 1–11. DOI: 10.1088/1748-9326/ab9c4f.
- Powell, J. (2019). Scientists reach 100% consensus on anthropogenic global warming. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 37 (4), 183–184. DOI: 10.1177/0270467619886266.
- Rószczka, K. (2007). Prawna ochrona wód w procesie produkcji rolnej. *Przegląd Prawa Rolnego*, 2, 77–92. Pobrane z: <https://repozytorium.amu.edu.pl/items/96c72713-1ac9-40a9-be11-ba80044e610a> (dostęp: 1.02.2025).
- Schneider-Mayerson, M., Ling, L.K. (2020). Eco-reproductive concerns in the age of climate change. *Climatic Change*, 163, 1007–1023. DOI: 10.1007/s10584-020-02923-y.
- Smoliński, P.R., Januszewicz, J., Pawłowska, B., i in. (2024). Nuclear energy acceptance in Poland: From societal attitudes to effective policy strategies – Network modeling approach. *PLoS ONE*, 19 (8), 1–19. DOI: 10.1371/journal.pone.0305115.
- Spencer, R.W., Christy, J.R. (2023). Effective climate sensitivity distributions from a 1D model of global ocean and land temperature trends, 1970–2021. *Theoretical and Applied Climatology*, 155, 299–308. DOI: 10.1007/s00704-023-04634-7.
- Stern, D.I., Kaufmann, R.K. (2014). Anthropogenic and natural causes of climate change. *Climatic Change*, 122, 257–269. DOI: 10.1007/s10584-013-1007-x.
- Wang, Q., Wang, X., Li, R., i in. (2024). Reinvestigating the environmental Kuznets curve (EKC) of carbon emissions and ecological footprint in 147 countries: A matter of trade

- protectionism. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11 (160), 1–17. DOI: 10.1057/s41599-024-02639-9.
- Wharton, J.H., Renoult, M., Gebbie, G., i in. (2024). Deeper and stronger North Atlantic Gyre during the Last Glacial Maximum. *Nature*, 632, 95–100. DOI: 10.1038/s41586-024-07655-y.
- Willcock, S., Cooper, G.S., Addy, J., i in. (2023). Earlier collapse of Anthropocene ecosystems driven by multiple faster and noisier drivers. *Nature Sustainability*, 6, 1331–1342. DOI: 10.1038/s41893-023-01157-x.
- Wiśniowska, E. (2015). Najlepsze dostępne techniki (BAT) jako instrument ochrony środowiska. *Inżynieria i Ochrona Środowiska*, 18 (3), 385–397. Pobrane z: <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-f8d4cf17-77b0-4830-880a-a8923386a47d> (dostęp: 1.02.2025).
- Yang, D., Yang, Y., Xia, J. (2021). Hydrological cycle and water resources in a changing world: A review. *Geography and Sustainability*, 2 (2), 115–122. DOI: 10.1016/j.geosus.2021.05.003.
- Zhang, G.J., Cai, M., Hu, A. (2013). Energy consumption and the unexplained winter warming over Northern Asia and North America. *Nature Climate Change*, 3 (5), 466–470. DOI: 10.1038/nclimate1803.
- Zhang, Y., Li, H., Li, D., i in. (2023). Evolutionary dynamics of island shoreline in the context of climate change: Insights from extensive empirical evidence. *International Journal of Digital Earth*, 17 (1), 1–26. DOI: 10.1080/17538947.2024.2329816.
- Zhao, J., Madni, G.R. (2021). The impact of economic and political reforms on environmental performance in developing countries. *PLoS One*, 16 (10), 1–12. DOI: 10.1371/journal.pone.0257631.

Akty prawne i inne dokumenty

- Dyrektywa (1991a). Dyrektywa Rady 91/271/EWG z dn. 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. U. L 135 z 30.5.1991). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:01991L0271-20140101&from=ES> (dostęp: 1.02.2025).
- Dyrektywa (1991b). Dyrektywa Rady 91/676/EWG z dn. 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz. U. L 375 z 31.12.1991). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31991L0676> (dostęp: 1.02.2025).
- Dyrektywa (1998). Dyrektywa Rady 98/83/WE z dn. 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. L 330 z 5.12.1998). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31998L0083> (dostęp: 1.02.2025).

- Dyrektywa (2000). Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 roku ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. L 327 z 22.12.2000). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0060:20090625:PL:HTML#tocId6> (dostęp: 1.02.2025).
- Dyrektywa (2005). Dyrektywa 2005/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 7 września 2005 roku w sprawie zanieczyszczenia pochodzącego ze statków oraz wprowadzenia sankcji w przypadku naruszenia prawa (Dz.U. L 255 z 30.9.2005). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:255:0011:0021:PL:PDF> (dostęp: 1.02.2025).
- Dyrektywa (2006a). Dyrektywa 2006/7/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 lutego 2006 roku dotycząca zarządzania jakością wody w kąpieliskach i uchylająca dyrektywę 76/160/EWG (Dz. U. L 64 z 4.3.2006). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0007> (dostęp: 1.02.2025).
- Dyrektywa (2006b). Dyrektywa 2006/118/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 roku w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu (Dz. U. L 372 z 27.12.2006). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006L0118> (dostęp: 1.02.2025).
- Dyrektywa (2007). Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Tekst mający znaczenie dla EOG) (Dz. U. L 288 z 6.11.2007). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0060> (dostęp: 1.02.2025).
- Dyrektywa (2008a). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 roku ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej) (Tekst mający znaczenie dla EOG) (Dz. U. L 164 z 25.6.2008). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0056> (dostęp: 1.02.2025).
- Dyrektywa (2008b). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/WE z dnia 16 grudnia 2008 roku w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej, zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy Rady 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG i 86/280/EWG oraz zmieniająca dyrektywę 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. U. L 348 z 24.12.2008). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0105> (dostęp: 1.02.2025).
- Dyrektywa (2014). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2015/89/UE z dnia 23 lipca 2014 roku ustanawiająca ramy planowania przestrzennego obszarów morskich (Dz. U. L 257 z 28.8.2014). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=-CELEX:32014L0089> (20.04.2025).
- Dyrektywa (2020). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (wersja

- przekształcona) (Tekst mający znaczenie dla EOG) (Dz. U. L 435 z 23.12.2020). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020L2184> (dostęp: 1.02.2025).
- Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny (2023a). *Deklaracja w sprawie Niebieskiego Ładu UE*. Pobrane z: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/2024-01/qe-04-23-852-pl-n.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny (2023b). *Opinia ogólna "Apel o Niebieski Ład UE" (opinia z inicjatywy własnej)*. Pobrane z: <https://www.prawo.pl/akty/dz-u-u-e-c-2024-878,72269196.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Komisja Europejska (b.d.). Europejski Zielony Ład. Pobrane z: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pl (dostęp: 1.02.2025).
- Komunikat Komisji (2019). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europejski Zielony Ład, COM/2019/640 final. Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=COM:2019:640:FIN> (dostęp: 1.02.2025).
- Komunikat Komisji (2020a). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy, COM/2020/98 final. Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=COM:2020:98:FIN> (dostęp: 1.02.2025).
- Komunikat Komisji (2020b). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 Przywracanie przyrody do naszego życia, COM/2020/380 final. Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex%3A52020DC0380> (dostęp: 1.02.2025).
- Komunikat Komisji (2021). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie nowego podejścia do zrównoważonej niebieskiej gospodarki w UE Przekształcenie niebieskiej gospodarki UE w celu zapewnienia zrównoważonej przyszłości, COM/2021/240 final. Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:240:FIN> (dostęp: 1.02.2025).
- Komunikat Komisji (2024a). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Zabezpieczenie naszej przyszłości. Cel klimatyczny na 2040 r. i droga ku neutralności klimatycznej do 2050 r. jako fundamenty zrównoważonego, sprawiedliwego i dostatniego społeczeństwa. Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52024DC0063> (dostęp: 1.02.2025).
- Komunikat Komisji (2024b). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Zarządzanie

- ryzykiem klimatycznym – ochrona obywateli i dobrobytu. Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52024DC0091> (dostęp: 1.02.2025).
- Konstytucja (1997). Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483). Pobrane z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19970780483> (dostęp: 1.02.2025).
- Rada Ministrów (2024). Uzasadnienie projektu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie Programu ochrony wód morskich. Pobrane z: <https://legislacja.rcl.gov.pl/docs//3/12374750/12992908/12992909/dokument631625.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Rozporządzenie ME (2024). Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia (Dz. U. 2024 poz. 1019). Pobrane z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001019> (dostęp: 1.02.2025).
- Rozporządzenie PE (2020). Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/741 z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie minimalnych wymogów dotyczących ponownego wykorzystania wody (Tekst mający znaczenie dla EOG) (Dz. U. L 177 z 5.6.2020). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0741> (dostęp: 1.02.2025).
- Rozporządzenie RM (2017). Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Krajowego programu ochrony wód morskich (Dz. U. 2017 poz. 2469). Pobrane z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170002469> (dostęp: 1.02.2025).
- Sprawozdanie Komisji (2020). Sprawozdanie Komisji dla Parlamentu Europejskiego i Rady z wdrażania dyrektywy ramowej w sprawie strategii morskiej (dyrektywy 2008/56/WE). Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1593613439738&uri=-CELEX:52020DC0259> (dostęp: 1.02.2025).
- Sprawozdanie Komisji (2021). Sprawozdanie Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego w sprawie wdrożenia dyrektywy Rady 91/676/EWG dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego na podstawie sprawozdań Państw Członkowskich za lata 2016-2019. Pobrane z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2021%3A1000%3AFIN&qid=1633953687154> (dostęp: 1.02.2025).
- Uchwała RM (2019). Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (M. P. z dnia 6 września 2019 r. poz. 794). Pobrane z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WMP20190000794> (dostęp: 1.02.2025).
- Uchwała RM (2023). Uchwała nr 193 Rady Ministrów z dnia 17 października 2023 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji *Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030*. Pobrane z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WMP20230001214> (dostęp: 1.02.2025).

Pozostałe zasoby internetowe

- 10 proc. emisji gazów cieplarnianych ma źródło w marnotrawstwie pożywienia. (2022). Pobrane z: <https://klimat.rp.pl/klimat/art37443691-10-proc-emisji-gazow-cieplarnianych-ma-zrodlo-w-marnotrawstwie-pozywienia> (dostęp: 1.02.2025).
- 90 proc. do kiedy? KE proponuje nowy unijny cel redukcji emisji CO₂. (2024). Pobrane z: <https://www.bankier.pl/wiadomosc/90-proc-do-kiedy-KE-proponuje-nowy-unijny-cel-redukcji-emisji-CO2-8691092.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Armstrong, M. (2022). *Water conflicts are on the rise*. Pobrane z: <https://www.statista.com/chart/27272/water-conflicts/> (dostęp: 1.02.2025).
- Azotany. Ochrona wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego. (b.d.). Pobrane z: https://environment.ec.europa.eu/topics/water/nitrates_en (dostęp: 1.02.2025).
- Bank Pekao. (2021). *Wpływ pakietu Fit for 55 na polską gospodarkę*. Pobrane z: <https://www.pekao.com.pl/dam/jcr:4e058ebf-005f-4333-8753-0b6bdebf7e8/Pekao%20-%20Wp%C5%82yw%20Fit%20for%2055%20na%20polsk%C4%85%20gospodark%C4%99%20-%20final.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Banki Żywności. (2023). *Nie marnuj jedzenia 2023*. Pobrane z: <https://bankizywnosci.pl/swiatowy-dzien-zywnosci-2023/> (dostęp: 1.02.2025).
- Beek van de, J.H., Roodenburg, H., Hartog, J., Kreffer, G.W. (2021–2023). *Borderless welfare state. The consequences of immigration for public finances*. Amsterdam: University of Amsterdam, Amsterdam School of Economics. Pobrane z: https://demo-demo.nl/wp-content/uploads/2023/06/Borderless_Welfare_State-2.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Berger, J., Strohner, L. (2023). *Ökonomische und fiskalische Effekte der Asyl- und Vertriebenen-migration*. Wien: EcoAustria – Institut für Wirtschaftsforschung, Österreichischer Integrations Fonds. Pobrane z: https://ecoaustria.ac.at/wp-content/uploads/2024/01/FB_EcoAustria_2023-09-13.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Bieńkowska, Z., Drygas, P., Sadura, P. (2021). *Nie nasza wina, nie nasz problem. Katastrofa klimatyczna w oczach Polek i Polaków podczas pandemii*. Warszawa: Heinrich Böll Stiftung – Warszawa Polska, Fundacja Pole Dialogu, Krytyka Polityczna, Instytut Studiów Zaawansowanych. Pobrane z: <https://kampania17celow.pl/wp-content/uploads/2021/05/raport-nie-nasza-wina.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- BIG InfoMonitor: młodzi Polacy coraz częściej wynajmują zamiast kupować produkty i usługi. (2024). Pobrane z: <https://bank.pl/big-infomonitor-mlodzi-polacy-coraz-czesciej-wynajmuja-zamiast-kupowac-produkty-i-uslugi/> (dostęp: 1.02.2025).
- Biologia. (2024). *Zmiana podstawy programowej – zaczynamy prekonsultacje*. Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/edukacja/zmiana-podstawy-programowej—zaczynamy-prekonsultacje> (dostęp: 1.02.2025).
- Blue Deal (Niebieski Ład). (b.d.). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/retencja/blueddeal> (dostęp: 1.02.2025).

- Błażejczyk, K., Kuchcik, M., Milewski, P., Szmyd, J., Dudek, W., Błażejczyk, A., Kręcisz, B. (2014). *Miejska wyspa ciepła w Warszawie. Informator*. Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Pobrane z: https://www.igipz.pan.pl/tl_files/igipz/ZGiK/projekty/UHI/2014/mwc_w_warszawie_informator.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Bojanowicz, R. (2023). *Lokalne wojny o wodę we Francji. Susze coraz mocniej odbijają się na produkcji rolnej*. Pobrane z: <https://forsal.pl/biznes/rolnictwo/artykuly/9016072,lokalne-wojny-o-wode-we-francji-susze-coraz-mocniej-odbijaja-sie-na-p.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Bray, D., Storch von, H. (2016). *The Bray and von Storch 5th International Survey of Climate Scientists 2015/2016*. HZG Report 2016–2. Geesthacht: Helmholtz-Zentrum. Pobrane z: https://www.researchgate.net/publication/316170360_The_Bray_and_von_Storch_5th_International_Survey_of_Climate_Scientists_20152016 (dostęp: 1.02.2025).
- Buk, W., Izdebski, M. (2024). *Analiza wpływu ETS2 na koszty życia Polaków*. Pobrane z: https://ets2koszty.pl/wp-content/uploads/2024/06/Analiza-wplywu-ETS2-na-koszty-zycia-Polakow_raport.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- CAKE. (2022). *Polska net-zero 2050. Mapa drogowa osiągnięcia wspólnotowych celów polityki klimatycznej dla Polski do 2050 r.* Centrum Analiz Klimatyczno-Energetycznych, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami – Instytut Ochrony Środowiska PIB. DOI: 10.13140/RG.2.2.14188.08321.
- Chateau, J., Miho, A., Borowiecki, M. (2023). *Economic effects of the EU's 'Fit for 55' climate mitigation policies: A computable general equilibrium analysis*. OECD Economics Department Working Papers, 1775. DOI.ORG/10.1787/f1a8cfa2-en.
- Cingari, P. (2024). *ECB's Lagarde highlights critical need for private capital to boost innovation in Europe*. Pobrane z: <https://www.euronews.com/business/2024/04/18/ecbs-lagarde-urges-private-capital-to-boost-energy-transition-and-innovation-in-europe> (dostęp: 1.02.2025).
- CIRE. (2022). *Polska najbardziej uzależnionym od węgla państwem Unii Europejskiej*. Centrum Informacji o Rynku Energii. Pobrane z: <https://www.cire.pl/artykuly/materialy-problemowe/polska-najbardziej-uzalezniomym-od-wegla-panstwem-unii-europejskiej> (dostęp: 1.02.2025).
- Curmei, M.-M., Kurrer, C. (2023). *Ochrona wód i gospodarka wodna*. Pobrane z: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pl/sheet/74/ochrona-wod-i-gospodarka-wodna> (dostęp: 1.02.2025).
- Czerniak, A., Tomaszewski, R., Ścierańska, K. (2022). *Jak Europejski Ład zmieni konkurencyjność polskich firm*. Polityka Insight, Fundacja Przyjazny Kraj. Pobrane z: http://przyjaznykraj.pl/wp-content/uploads/2022/09/Raport_Europejski_Zielony_Lad_Firmy_Fundacja_Przyjazny_Kraj_Polityka_Insight.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Czy przez suszę zabraknie wody pitnej? Ekspert odpowiada.* (2019). Pobrane z: <https://www.pgi.gov.pl/aktualnosci/display/11567-czy-przez-upaly-i-susze-zabraknie-wody-pitnej-ekspert-odpowiada.html> (dostęp: 1.02.2025).

- Dennison, S., Engström, M. (2023). *Ends of the earth: How EU climate action can weather the coming election storm*. European Council on Foreign Relations. Pobrane z: <https://ecfr.eu/publication/ends-of-the-earth-how-eu-climate-action-can-weather-the-coming-election-storm/> (dostęp: 1.02.2025).
- Domański: *Istotne jest przekształcenie oszczędności Polaków w inwestycje*. (2024). Pobrane z: <https://ecoeconomia.pl/2024/02/07/domanski-istotne-jest-przekształcenie-oszczednosci-polakow-w-inwestycje/> (dostęp: 1.02.2025).
- Dopłaty do e-rowerów. *Rozpoczynamy konsultacje nowego programu*. (2024). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/nfosisgw/doplaty-do-e-rowerow-rozpoczynamy-konsultacje-nowego-programu> (dostęp: 1.02.2025).
- Draghi, M. (2024). *The future of European competitiveness*. Part A & Part B. European Commission. Pobrane z: https://commission.europa.eu/topics/strengthening-european-competitiveness/eu-competitiveness-looking-ahead_en (dostęp: 1.02.2025).
- Dyrektywa budynkowa znów rozpala sieć. *Polacy boją się kosztów zmian*. (2024). Pobrane z: <https://www.money.pl/gospodarka/dyrektywa-budynkowa-znow-rozpala-siec-polacy-boja-sie-kosztow-zmian-7048359617674144a.html> (dostęp: 1.02.2025).
- EEA. (2018). *Woda to życie*. Europejska Agencja Środowiska, Sygnały EEA. Pobrane z: <https://www.eea.europa.eu/www/pl/publications/sygnały-eea-2018-woda-to-życie> (dostęp: 1.02.2025).
- EEA. (2021). *Water resources across Europe – Confronting water stress: An updated assessment*. European Environment Agency Report, 12. Pobrane z: <https://www.eea.europa.eu/publications/water-resources-across-europe-confronting> (dostęp: 1.02.2025).
- EEA. (2024). *European climate risk assessment*. European Environment Agency Report, 01. Pobrane z: <https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment> (dostęp: 1.02.2025).
- Eksperci: *W Polsce nie zabraknie wody*. (2012). Pobrane z: <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C392021%2Ceksperci-w-polsce-nie-zabraknie-wody.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Elektromobilność. *O programie*. (b.d.). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/elektromobilnosc/o-programie> (dostęp: 1.02.2025).
- EPI. (2022). *2022 EPI Results*. Pobrane z: <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi> (dostęp: 1.02.2025).
- Europejski filar praw socjalnych. (2017). Pobrane z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ce37482a-d0ca-11e7-a7df-01aa75ed71a1/language-pl/format-PDF/source-62666461> (dostęp: 1.02.2025).
- Europejski Instytut Innowacji i Technologii (EIT). (b.d.). Pobrane z: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-institute-innovation-and-technology-eit_pl (dostęp: 1.02.2025).

- Europe's groundwater – A key resource under pressure.* (2022). European Environment Agency Briefing. Pobrane z: <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-groundwater> (dostęp: 1.02.2025).
- Everett, T., Ishwaran, M., Ansaloni, G.P., Rubin, A. (2010). *Economic growth and the environment*. Defra Evidence and Analysis Series, 2. Pobrane z: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a799f30ed915d0422069d36/pb13390-economic-growth-100305.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Fakty i liczby dotyczące Unii Europejskiej.* (b.d.). Pobrane z: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/facts-and-figures-european-union_pl (dostęp: 1.02.2025).
- FAO. (2012). *Coping with water scarcity. An action framework for agriculture and food security*. FAO Water Reports, 38. Rome: FAO. Pobrane z: <https://www.fao.org/3/i3015e/i3015e.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Fodrowska, K. (2023). *Elektrownie wodne w Polsce*. Pobrane z: <https://enerad.pl/wiedza/elektrownie-wodne-w-polsce/> (dostęp: 1.02.2025).
- Fundusz Modernizacyjny. Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Nabór III.* (b.d.). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/funduszmodernizacyjny/rozwoj-infrastruktury-elektroenergetycznej-na-potrzeby-rozwoju-stacji-ladowania-pojazdow-elektrycznych-nabor-iii> (dostęp: 1.02.2025).
- Geloso, V. (2023). *Why economic growth is good for the environment*. MEI – Ideas for a More Prosperous Society. Pobrane z: <https://www.iedm.org/why-economic-growth-is-good-for-the-environment/>
- Germany's deindustrialization closer than ever after Russia boycott.* (2024). Pobrane z: <https://english.almayadeen.net/news/Economy/germany-s-deindustrialization-closer-than-ever-after-russia> (dostęp: 1.02.2025).
- Gleick, P. H. (2022). *Pacific Institute Water Conflict Chronology Updated*. Pobrane z: <https://pacinst.org/water-conflicts-continue-to-worsen-worldwide/> (dostęp: 1.02.2025).
- Głowacki, K. (b.d.). *Wojna o wodę. Woda przyczyną konfliktów zbrojnych*. Pobrane z: <https://www.ekologia.pl/srodowisko/specjalne/wojna-o-wode-woda-przyczyna-konfliktow-zbrojnych,13488.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Gołębiowski, T. (2023). *ESG: tanio nie będzie*. Pobrane z: <https://crn.pl/artykuly/esg-tanio-nie-bedzie/> (dostęp: 1.02.2025).
- Gospodarczyk, P. (2024). *Prąd z węgla z Polski do Ukrainy. Komentują ruch Tuska „Cwana zagrywka”*. Pobrane z: <https://www.money.pl/gospodarka/prad-z-wegla-z-polski-do-ukrainy-komentuja-ruch-tuska-cwana-zagrywka-7046933322353568a.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Gospodarka ściekowa.* (2022). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/gospodarka-sciekowa> (dostęp: 1.02.2025).
- Gospodarstwa opiekuńcze. Jesień życia w rytmie natury.* (b.d.). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/gospodarstwa-opiekuncze> (dostęp: 1.02.2025).

- „Gotowi na 55”. (b.d.). Pobrane z: <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/fit-for-55/#0> (dostęp: 1.02.2025).
- Górski, R. (2023). *Wojny o wodę – rozmowa z dr. hab. inż. Piotrem Kowalczakiem*. Pobrane z: <https://instytutsprawobywatelskich.pl/wojna-o-wode/> (dostęp: 1.02.2025).
- GUS. (2020). *Raport 2020. Polska na drodze zrównoważonego rozwoju*. Pobrane z: <https://raportsdg.stat.gov.pl/2020/cel6.html> (dostęp: 1.02.2025).
- GUS. (2022). *Ochrona środowiska. Analizy statystyczne*. Pobrane z: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2022,1,23.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Gutowski, P., Głowacki, K. (2023). *Raport krajowy. Badanie wpływu EU ETS2 na dobrobyt gospodarstw domowych w Polsce w kontekście ubóstwa energetycznego i transportowego – rekomendacje do planu społeczno-klimatycznego*. Warszawa: Wise Europa – Fundacja Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych i Europejskich. Pobrane z: <https://wise-europa.eu/wp-content/uploads/2024/05/RAPORT-KRAJOWY-online-3.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Hammond, A. (2021). *True environmentalists should prioritize economic prosperity*. Pobrane z: <https://humanprogress.org/true-environmentalists-should-prioritize-economic-prosperity/> (dostęp: 1.02.2025).
- Hepburn, C., Bowen, A. (2012). *Prosperity with growth: Economic growth, climate change and environmental limits*. Centre for Climate Change Economics and Policy, Working Paper, 109. Pobrane z: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2014/02/WP93-prosperity-with-growth-climate-change.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- IMGW-PIB. (b.d.). *Komunikat Biura Prasowego IMGW-PIB*. Pobrane z: https://www.imgw.pl/sites/default/files/2022-09/imgw_0901-globalna-pogoda-pozostanie-w-uscisku-dziewczynki_calosc.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Institut Rousseau. (2024). *Road to Net Zero. Bridging the green investment gap*. Pobrane z: <https://drive.google.com/file/d/1cDQmQB0iezwtXiaoM83VxbllhrNz-0O/view> (dostęp: 1.02.2025).
- IOŚ-PIB. (2020). *Czym jest „śląd wodny”? Jak go ograniczyć?*. Pobrane z: <https://klimada2.ios.gov.pl/slad-wodny/> (dostęp: 1.02.2025).
- IUGS. (2024). *The Anthropocene: IUGS-ICS statement*. Pobrane z: https://www.iugs.org/_files/ugd/f1fc07_ebe2e2b94c35491c8efe570cd2c5a1bf.pdf?index=true (dostęp: 1.02.2025).
- Jakubczak, D. (2024). *Wody gruntowe nikną w szokującym tempie*. Pobrane z: <https://www.dw.com/pl/wody-gruntowe-nikna-w-szokujacym-tempie/a-68101909> (dostęp: 1.02.2025).
- Jayachandran, S. (2021). *How economic development influences the environment*. NBER Working Paper Series, 29191. DOI: 10.1146/annureveconomics-082321-123803.
- Jednolita część wód podziemnych. (b.d.). Pobrane z: <https://www.teraz-srodowisko.pl/slownik-ochrona-srodowiska/definicja/jednolita-czesc-wod-podziemnych.html> (dostęp: 1.02.2025).

- Jeśli zielona transformacja ma się udać, potrzeba 700 mld euro rocznie. Media dotarły do projektu raportu KE.* (2023). Pobrane z: <https://forsal.pl/biznes/ekologia/artykuly/8747074,-jesli-zielona-transformacja-ma-sie-udac-potrzeba-700-mld-euro-rocznie.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Jurszo, R. (2021). *Słynny „Łodowiec zagłady” topnieje. Najpóźniej za dziesięć lat się rozpadnie.* Pobrane z: <https://wyborcza.pl/7,177851,27938499,lodowiec-zaglady-topnieje-najpозniej-za-dziesiec-lat-sie.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Już wiemy, że płacimy. Świadomość podatkowa Polaków 2024.* (2024). Warsaw Enterprise Institute. Pobrane z: <https://wei.org.pl/wp-content/uploads/2024/07/Juz-wiemy-ze-placimy.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Koalicja Ratujmy Rzeki. (2024). *Sugerowane zmiany w sektorze gospodarki wodnej (Dokument roboczy, wersja 20 lutego 2024 r.).* Pobrane z: http://www.ratujmyrzeki.pl/dokumenty/Reforma_Gospodarki_Wodnej_KRR2024.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Komisja proponuje ograniczenie biurokracji i uproszczenie otoczenia biznesowego.* (2025). Pobrane z: https://commission.europa.eu/news/commission-proposes-cut-red-tape-and-simplify-business-environment-2025-02-26_en (20.04.2025).
- Komunikat IMGW-PIB o aktualnej i prognozowanej sytuacji synoptycznej i hydrologicznej.* (2024). Pobrane z: <https://cmm.imgw.pl/?p=42699> (dostęp: 1.02.2025).
- Konkrety dla Odry. Systemowe działania w ramach ochrony przed zakwitami „złotej algi”.* (2023). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/odra/konkrety-dla-odry-systemowe-dzialania-w-ramach-ochrony-przed-zakwitami-zlotej-algi> (dostęp: 1.02.2025).
- Koperski, P. (2024). *Informacja Ministra Infrastruktury o skutkach stosowania ustawy – Prawo wodne wraz ze stanowiskiem Komisji Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej (druki nr 86 i 149).* Wypowiedzi na posiedzeniach Sejmu, posiedzenie nr 5 w dniu 07.02.2024 (1. dzień obrad). Pobrane z: <https://www.sejm.gov.pl/Sejm10.nsf/wypowiedz.xsp?posiedzenie=5&dzien=1&wyp=109&view=5&SessionID=FC8ED41175668368AE463566D898832691984048> (dostęp: 1.02.2025).
- Hennig-Kloska: Koszt instalacji odsalającej wody kopalniane może sięgnąć 1,5 mld zł.* (2024). Pobrane z: <https://zielonagospodarka.pl/hennig-kloska-koszt-instalacji-odsalajacej-wody-kopalniane-moze-siegnac-15-mld-zl-17477> (dostęp: 1.02.2025).
- Kozieł, H. (2024). *Ameryka coraz bardziej ucieka Unii Europejskiej.* Pobrane z: <https://www.parkiet.com/gospodarka-swiatowa/art40310531-ameryka-coraz-bardziej-ucieka-unii-europejskiej> (dostęp: 1.02.2025).
- Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych.* (2019). Pobrane z: <https://www.wody.gov.pl/nasze-dzialania/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych> (dostęp: 1.02.2025).
- Krajowy Program Żeglugowy do roku 2030.* (2023). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/krajowy-program-zeglugowy-do-roku-2030> (dostęp: 1.02.2025).

- Krzywiecki, J. (2024). *Wielka inwestycja pod znakiem zapytania. „Powrót do średniowiecza”*. (2024). Pobrane z: <https://wydarzenia.interia.pl/tylko-w-interii/news-wielka-inwestycja-pod-znakiem-zapytania-powrot-do-sredniowie,nId,7359484> (dostęp: 1.02.2025).
- Kudłacz, M., Kutek, K. (red.) (2023). *Water City Index 2023. Ranking efektywności wykorzystania zasobów wody w polskich miastach*. Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Open Eyes Economy Summit, Arcadis. Pobrane z: <https://www.arcadis.com/pl-pl/knowledge-hub/perspectives/europe/poland/2023/water-city-index> (dostęp: 1.02.2025).
- Kuzma, S., Saccoccia, L., Chertock, M. (2023). *25 Countries, housing one-quarter of the population, face extremely high water stress*. Pobrane z: <https://www.wri.org/insights/highest-water-stressed-countries> (dostęp: 1.02.2025).
- Lagarde, C., Birol, F., Hoyer, W. (2023). *Nadszedł czas, by gospodarkę europejską przygotować do zmiany klimatu*. Pobrane z: <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2023/html/ecb.blog231124~2277034ee2.pl.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Leyen von der, U. (2024). *Wybór Europy. Wytyczne polityczne na następną kadencję Komisji Europejskiej 2024–2029*. Strasburg, 18 lipca 2024 r. Pobrane z: https://commission.europa.eu/document/download/e6cd4328-673c-4e7a-8683-f63ffb2cf648_pl?filename=Political%20Guidelines%202024-2029_PL.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Lis, M. (2024). *Powódź przesądzi o przyszłości Wód Polskich? Ocena ruszyła jeszcze przed wielką wodą*. Pobrane z: <https://businessinsider.com.pl/wiadomosci/powodz-przesadzi-o-przyszlosci-wod-polskich-ocena-ruszyła-jeszcze-przed-wielka-woda/qyqyd7nb> (dostęp: 1.02.2025).
- Maciążek, P. (2024). *Piotr Maciążek: Koniec ery wolnego handlu. Nadchodzi zielony protekcyjizm i rywalizacja mocarstw*. Pobrane z: <https://www.rp.pl/opinie-ekonomiczne/art40557861-piotr-maciazek-koniec-ery-wolnego-handlu-nadchodzi-zielony-protekcjonizm-i-rywalizacja-mocarstw> (dostęp: 1.02.2025).
- Madej, M. (2023). *Czy grożą nam wyższe rachunki nie tylko za energię, ale także za... wodę? Czy „produkcja” wody drożeje i może jej zabraknąć? Co zmieni Blue Deal?*. Pobrane z: <https://subiektywnieofinansach.pl/niedobory-wody-coraz-wyzsze-opłaty-co-moze-nas-czekac-blue-deal/> (dostęp: 1.02.2025).
- Melke, M. (2023). *Czy w Polsce zabraknie wody? Z czego wynika problem*. Pobrane z: <https://www.polon.pl/energia-i-klimat/susza-w-polsce-problem-administracyjny-nie-technologiczny/> (dostęp: 1.02.2025).
- Michalak, A. (2024). *Susza w Hiszpanii. Uwielbiany przez turystów region sprowadza wodę statkami*. Pobrane z: <https://klimat.rp.pl/susza/art39847091-susza-w-hiszpanii-uwielbiany-przez-turystow-region-sprowadza-wode-statkami> (dostęp: 1.02.2025).
- Miejskie wyspy ciepła*. (2023). Polska Agencja Kosmiczna (POLSA). Pobrane z: <https://nsisplatforma.polsa.gov.pl/baza-wiedzy/produkty-satelitarne/miejskie-wyspy-ciep%C5%82a> (dostęp: 1.02.2025).

- Miłosz, M. (2024). *Na uzbrojenie polskiej armii zapożyczyliśmy się też w Szwecji*. Pobrane z: <https://www.gazetaprawna.pl/wiadomosci/kraj/artykuly/9409156,na-uzbrojenie-polskiej-armii-zapozyczylismy-sie-tez-w-szwecji.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Mimo powracającej suszy wody pitnej w Polsce nie zabraknie. W razie konieczności można odsalać ją z Bałtyku*. (2021). Pobrane z: <https://zielonagospodarka.pl/mimo-powracajacej-suszy-wody-pitnej-w-polsce-nie-zabraknie-w-razie-koniecznosci-mozna-odsala-j-a-z-baltyku-1478> (dostęp: 1.02.2025).
- Misje w programie Horyzont Europa*. (b.d.). Pobrane z: <https://www.kpk.gov.pl/horyzont-europa/misje-ue> (dostęp: 1.02.2025).
- Molga, T. (2023). „Czeski Turów” wyssie wodę z Polski? Wyszło na jaw, że polscy naukowcy jednak ostrzegali. Pobrane z: <https://wiadomosci.wp.pl/czeski-turow-wyssie-wode-z-polski-wyszlo-na-jaw-ze-polscy-naukowcy-jednak-ostregali-6960283424619136a> (dostęp: 1.02.2025).
- Mountford, H., Jaeger, J. (2017). *America doesn't have to choose between the economy and the climate*. World Resources Institute. Pobrane z: <https://www.wri.org/insights/america-doesnt-have-choose-between-economy-and-climate> (dostęp: 1.02.2025).
- „Nawet dobrze dla klimatu”. Załamanie w sprzedaży. Minister zaskoczyła. (2024). Pobrane z: <https://www.money.pl/gospodarka/polacy-kupuja-mniej-ubran-minister-zaskoczy-la-to-nawet-dobrze-dla-klimatu-7084536952195648a.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Niebieski Ład, czyli europejska rewolucja w ochronie zasobów wodnych*. (2023). Centrum Informacji o Rynku Energii. Pobrane z: <https://www.cire.pl/artykuly/materialy-problemowe/niebieski-lad-czyli-europejska-rewolucja-w-ochronie-zasobow-wodnych> (dostęp: 1.02.2025).
- Niebieski Ład wart 389 mld euro*. (2023). Pobrane z: <https://www.miasta.pl/aktualnosci/niebieski-lad-wart-389-mld-euro> (dostęp: 1.02.2025).
- NIK. (2021). *Zabezpieczenie wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem ściekami komunalnymi pochodzącymi z obszarów nieskanalizowanych. Informacja o wynikach kontroli*. Najwyższa Izba Kontroli, Delegatura w Katowicach. Pobrane z: <https://www.nik.gov.pl/kontrol/P/21/066/> (dostęp: 1.02.2025).
- NIK. (2022). *Gospodarowanie zasobami wodnymi przez przedsiębiorstwa wodociągowe w gminach wiejskich. Informacja o wynikach kontroli*. Najwyższa Izba Kontroli, Delegatura w Zielonej Górze. Pobrane z: <https://www.nik.gov.pl/kontrol/P/21/102/> (dostęp: 1.02.2025).
- NIK. (2023a). *Działania podmiotów publicznych w związku z kryzysem ekologicznym na rzece Odrze*. Najwyższa Izba Kontroli, Delegatura w Opolu. Pobrane z: <https://www.nik.gov.pl/kontrol/D/22/505/> (dostęp: 1.02.2025).
- NIK. (2023b). *Realizacja Programu kształtowania zasobów wodnych na terenach rolniczych*. Najwyższa Izba Kontroli, Departament Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Pobrane z: <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/rolnictwo-zasoby-wodne.html> (dostęp: 1.02.2025).

- Niskie stany wód w polskich rzekach – niepokojące skutki suszy.* (2024). Pobrane z: <https://obserwator.imgw.pl/2024/09/10/niskie-stany-wod-w-polskich-rzekach-niepokojaace-skutki-suszy/> (dostęp: 1.02.2025).
- Nocuń, K. (2024). *Prof. Zaleski: musimy wrócić do idei budowy zbiorników w Kotlinie Kłodzkiej.* Pobrane z: <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C104616%2Cprof-zaleski-musimy-wrocic-do-idei-budowy-zbiornikow-w-kotlinie-klodzkiej> (dostęp: 1.02.2025).
- Nowelizacja prawa wodnego wkrótce wejdzie w życie.* (2022). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/novelizacja-prawa-wodnego-wkrotce-wejdzie-w-zycie> (dostęp: 1.02.2025).
- Ochrona wód morskich.* (b.d.). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/ochrona-wod-morskich> (dostęp: 1.02.2025).
- Odra 2024: międzyresortowy zespół ds. Odry analizuje możliwości renaturyzacji rzeki.* (2024). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/odra/odra-2024-miedzyresortowy-zespol-ds-odry-analizuje-mozliwosci-renaturyzacji-rzeki> (dostęp: 1.02.2025).
- OECD. (2022). *States of Fragility 2022.* Paris: OECD Publishing. Pobrane z: https://www.oecd.org/en/publications/states-of-fragility-2022_c7fedf5e-en.html (20.04.2025).
- Olko, D. (2023). *Pod ciężarem ESG. Koszty raportowania ESG dla małych i średnich firm w Polsce.* Warsaw Enterprise Institute. Raport, kwiecień. Pobrane z: <https://wei.org.pl/wp-content/uploads/2023/04/Pod-ciezarem-ESG.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Oxfam. (2023a). *Climate equality: A planet for the 99%.* Campaign Report, November. Pobrane z: <https://policy-practice.oxfam.org/resources/climate-equality-a-planet-for-the-99-621551/> (dostęp: 1.02.2025).
- Oxfam. (2023b). *Water dilemmas. The cascading impacts of water insecurity in a heating world.* Briefing Paper, August. Pobrane z: <https://www.oxfamwash.org/en/response-types/water-security> (dostęp: 1.02.2025).
- PAH. (2017). *Prawo do wody.* Pobrane z: https://www.pah.org.pl/app/uploads/2017/10/2017_kampania_studnia_dla_poludnia_publicacja_prawo_do_wody.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Pakt stabilności i wzrostu.* (2024). Pobrane z: <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/european-semester/european-semester-key-rules-and-documents/#pact> (dostęp: 1.02.2025).
- Parlament Europejski akceptuje 257 zmian traktatów unijnych. Rezygnacja z prawa weta w 65 obszarach, obowiązkowe euro i inne zmiany.* (2023). Pobrane z: <https://samorząd.infor.pl/wiadomosci/6376447,parlament-europejski-akceptuje-267-zmian-traktatow-unijnych-rezygnacja-z-prawa-weta-w-65-obszarach-obowiazkowe-euro-i-inne-zmiany.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Partyka, M. (2024). *Alert europejski: Po budynkach i transporcie nadeszła pora na rolnictwo. Czy powstanie ETS3 a redukcje emisji mocniej uderzą w rolników?* Pobrane z: <https://strefainwestorow.pl/w-zielonej-strefie/srodowisko/legislacja-ets3-rolnictwo> (dostęp: 1.02.2025).

- Pavlinec, A. (2024). *Konflikty o zasoby wodne będą się nasilać – alarmuje Komisja Europejska*. Pobrane z: <https://wodnesprawy.pl/konflikty-o-zasoby-wodne-beda-sie-nasilac-alar-muje/> (dostęp: 1.02.2025).
- Perzyński, M. (2021). *Perzyński: Będzie coraz więcej wojen o wodę. Na szczęście również wiedzy o tym, jak im zapobiegać*. Pobrane z: <https://biznesalert.pl/perzynski-wojen-o-wode-bedzie-coraz-wiecej-na-szczescie-rowniez-wiedzy-jak-im-zapobiegac/> (dostęp: 1.02.2025).
- PGWWP. (b.d.). *Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie – Podstawowe informacje*. Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/wody-polskie/podstawowe-informacje> (dostęp: 1.02.2025).
- Pisani-Ferry, J. (2021). *Climate policy is macroeconomic policy, and the implications will be significant*. PIIE Policy Brief, 20, August. Pobrane z: <https://www.piie.com/sites/default/files/documents/pb21-20.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Plan odbudowy dla Europy*. (b.d.). Pobrane z: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/recovery-plan-europe_pl (dostęp: 1.02.2025).
- Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (PGW)*. (b.d.). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/susza/plany-gospodarowania-wodami-na-obszarach-dorzeczy-pgw> (dostęp: 1.02.2025).
- Podatek od deszczu – co to jest i kogo dotyczy?*. (2023). Pobrane z: <https://businessinsider.com.pl/prawo/podatki/czym-jest-podatek-od-deszczu-i-kto-musi-go-zaplacic/lejy3lq> (dostęp: 1.02.2025).
- Podgórski, J. (2022). *Ile będzie nas kosztował Zielony Ład?*. Pobrane z: <https://fpg24.pl/ile-bedzie-nas-kosztowal-zielony-lad/> (dostęp: 1.02.2025).
- Podjęcie decyzji w sprawie opracowania studium wykonalności warzelni soli*. (2023). KGHM Polska Miedź. Pobrane z: <https://kghm.com/pl/podjecie-decyzji-w-sprawie-opracowania-studium-wykonalnosci-warzelni-soli> (dostęp: 1.02.2025).
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*. (2020). Pobrane z: <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/polityka-ekologiczna-panstwa/polityka-ekologiczna-panstwa-2030-strategia-rozwoju-w-ob-szarze-srodowiska-i-gospodarki-wodnej/> (dostęp: 1.02.2025).
- Powódzie na ziemi kłodzkiej*. (b.d.). Pobrane z: <http://dolnoslaskosc.pl/kalendarium,powodzie-na-ziemi-klodzkiej,1040.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Prezes Wód Polskich: planujemy wypełnić zbiornik Racibórz Dolny 166 mln m sześć. wody*. Pobrane z: <https://www.pap.pl/aktualnosci/prezes-wod-polskich-planujemy-wypelnic-zbiornik-raciborz-dolny-166-mln-m-szesc-wody-1> (dostęp: 1.02.2025).
- Program azotanowy*. (b.d.). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/program-a-zotanowy> (dostęp: 1.02.2025).
- Projekt ustawy budżetowej na rok 2025*. (2024). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/premier/projekt-ustawy-budzetowej-na-rok-20218> (dostęp: 1.02.2025).

- Przyczyny malejących zasobów czystej wody na ziemi.* (2009). Pobrane z: <https://www.ppr.pl/ekologia/rolnictwo-ekologiczne/przyczyny-malejacych-zasobow-czystej-wody-na-ziemi-153831> (dostęp: 1.02.2025).
- Putin opłacał ekologów, by zablokować Zachód. „Przekazał 82 mln euro”.* (2022). Pobrane z: <https://www.money.pl/gospodarka/putin-oplacial-ekologow-by-zablokowac-zachod-przekazal-82-mln-euro-6751344305978304a.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Rabij, M. (2024). *Pięć procent PKB na wojsko? Tego nie unikniemy.* Pobrane z: <https://www.tygodnikpowszechny.pl/piec-procent-pkb-na-wojsko-tego-nie-unikniemy-186476> (dostęp: 1.02.2025).
- Ramowa dyrektywa wodna Unii Europejskiej* (b.d.). Pobrane z: https://publications.europa.eu/resource/cellar/ff6b28fe-b407-4164-8106-366d2bc02343.0006.02/DOC_1 (dostęp: 1.02.2025).
- Razem zatrzymajmy suszę!* (2022). Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi. Pobrane z: <https://www.lodzkie.pl/srodowisko/publikacje-eko/razem-zatrzymajmy-susza-C4%99> (dostęp: 1.02.2025).
- Rączka, J., Skąpski, K., Tyc, T. (2021). *Zasoby wodne w Polsce – ochrona i wykorzystanie.* Fundacja Przyjazny Kraj, Raport. Pobrane z: http://przyjaznykraj.pl/wp-content/uploads/2021/06/Fundacja_Przyjazny_Kraj_Raport_Zasoby-wodne-w-Polsce_29062021.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Regionalna perspektywa walki z suszą i niedoborami wody.* (2024). IX Europejski Kongres Samorządów w Mikołajkach, 5 marca 2024. Pobrane z: <https://www.forum-ekonomiczne.pl/regionalna-perspektywa-walki-z-susza-i-niedoborami-wody/> (dostęp: 1.02.2025).
- Retencja. Zatrzymaj wodę! Analiza kosztów i korzyści. Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030.* (2021). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/projekt-programu-przeciwdzialania-niedoborowi-wody-ppnw-na-lata-2021-2027-z-perspektywa-do-roku-2030---raport-z-konsultacji-spoecznych> (dostęp: 1.02.2025).
- Retencja. Zatrzymaj wodę! Program przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030.* (2023). Załącznik do uchwały nr 152 Rady Ministrów z dn. 22 sierpnia 2023 r. (M. P. poz. 1119). Pobrane z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20230001119/O/M20231119.pdf> (dostęp: 1.02.2025).
- Rok od katastrofy na Odrze – zasolenie i ścieki bez zmian.* (2023). Pobrane z: <https://ecoekonomia.pl/2023/07/27/mija-rok-od-katastrofy-na-odrze/> (dostęp: 1.02.2025).
- Róża Thun: Nie będę walczyć z dyrektywą budynkową.* (2024). Wywiad udzielony Radiu Zet, 22.05.2024 (od 16:30 minuty). Pobrane z: <https://player.radiozet.pl/Podcasty/Popoludniowy-Gosc-Radia-ZET/Roza-Thun-Nie-bede-walczyć-z-dyrektywa-budynkowa> (dostęp: 1.02.2025).
- Rytelewska-Chilczuk, N. (2017). *Rynek opakowań zużywa miliardy litrów wody.* Pobrane z: <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/rynek-opakowan-zuzywa-miliardy-litrow-wody-3180.html> (dostęp: 1.02.2025).

- Rząd wprowadzi podatek wojenny? Trwają „ciche” rozmowy. (2024). Pobrane z: <https://businessinsider.com.pl/prawo/podatki/rzad-wprowadzi-podatek-wojenny-trwaja-ciche-rozmowy/g5wbdw1> (dostęp: 1.02.2025).
- Rząd UE nakłada surowe zasady na własnych rolników dotyczące sposobu produkcji, w które to rolnicy sami muszą inwestować, a jednocześnie są karani rabatami i ograniczeniami, gdy nie mogą ich spełnić. (2024). Pobrane z: <https://instytutrolny.pl/inwestycje-gospodarka-polityka/ue-przyspiesza-negocjacje-z-mercosur-miliony-na-stole.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Sadura, P. (2023). *Nowy negacjonizm klimatyczny. Jak populizm kształtuje nasze myślenie o walce ze zmianami klimatu*. Fundacja Pole Dialogu, European Climate Foundation. Pobrane z: https://poledialogu.org.pl/wp-content/uploads/2023/09/Nowy-Negacjonizm-Klimatyczny_raport_PL.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Seufert, P., Herre, R., Monslave, S., Guttal, S. (2020). *Rogue capitalism and the financialization of territories and nature*. FIAN International, Transnational Institute, Focus on the Global South. Pobrane z: <https://www.fian.org/en/publication/article/rogue-capitalism-and-the-financialization-of-territories-and-nature-2621> (dostęp: 1.02.2025).
- SIPRI. (2024). *Global military spending surges amid war, rising tensions and insecurity*. Stockholm International Peace Research Institute. Pobrane z: <https://www.sipri.org/media/press-release/2024/global-military-spending-surges-amid-war-rising-tensions-and-insecurity> (dostęp: 1.02.2025).
- SodaStream. (2022). Czy w Polsce zabraknie wody?. Pobrane z: <https://sodastream.pl/blogs/explore/czy-polska-pustynnieje-tak-czy-grozi-nam-brak-wody> (dostęp: 1.02.2025).
- Spencer, R.W. (2023). *New UAH climate model provides data-driven answer to major goal of climate research*. The University of Alabama in Huntsville. Pobrane z: <https://www.uah.edu/news/news/new-uah-climate-model-provides-data-driven-answer-to-major-goal-of-climate-research> (dostęp: 1.02.2025).
- Strategia „Global Gateway”. (2024). Pobrane z: <https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/global-gateway/> (dostęp: 1.02.2025).
- Strategiczny dialog na temat przyszłości rolnictwa w UE. (b.d.). Pobrane z: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/agriculture-and-green-deal/strategic-dialogue-future-eu-agriculture_pl (dostęp: 1.02.2025).
- Stróżyk, J. (2019). *Kiedy wojna o wodę?*. Centrum Analiz MISO. Pobrane z: <https://camiso.org.pl/publikacje/raporty/publikacja/article/kiedy-wojna-o-wode/> (dostęp: 1.02.2025).
- Sultana, F., Loftus, A. (2012). *Prawo do wody. W perspektywie politycznej, gospodarczej i społecznej*. Polska Akcja Humanitarna. Pobrane z: https://www.pah.org.pl/app/uploads/2017/09/2017_F.Sultana_A.Loftus_Prawo_do_wody.pdf (dostęp: 1.02.2025).
- Szarfenberg, R. (2024). *Poverty Watch 2024. Monitoring ubóstwa i polityki społecznej przeciw ubóstwu w Polsce 2023–2024*. Europejska Sieć Przeciwdziałania Ubóstwu. Pobrane z: <https://www.eapn.org.pl/poverty-watch/> (dostęp: 1.02.2025).

- Ścieki miejskie. Zapewnienie prawidłowego postępowania ze ściekami komunalnymi w celu ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego.* (b.d.). Pobrane z: https://environment.ec.europa.eu/topics/water/urban-wastewater_en#revision (dostęp: 1.02.2025).
- Ślad wodny. Woda w niebezpieczeństwie.* (2020). Fundacja Zielony Ład. Pobrane z: <https://www.fundacjazielenyklad.pl/slاد-wodny-woda-w-niebezpieczenstwie/> (dostęp: 1.02.2025).
- Środowisko morskie. Polityki UE mające na celu ochronę oceanów, mórz i wybrzeży Europy.* (b.d.). Pobrane z: https://environment.ec.europa.eu/topics/marine-environment_en (dostęp: 1.02.2025).
- Świągół, I. (b.d.). *Podatek od deszczu – kogo obowiązuje opłata?*. Zachodniopomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach. Pobrane z: <https://zodr.pl/zinet/podatek-od-deszczu-kogo-obowiazuje-oplata/> (dostęp: 1.02.2025).
- Świsłowski, K. (2024). *Wysoki rachunek za transformację. Koszty dla Polski liczone w bilionach euro.* Pobrane z: <https://energetyka24.com/oze/analizy-i-komentarze/wysoki-rachunek-za-transformacje-koszty-dla-polski-liczone-w-bilionach-euro> (dostęp: 1.02.2025).
- Tokarczyk, T., Walczykiewicz, T., Szalińska, W., i in. (b.d.). *Zasoby wodne w procesie zrównoważonego zarządzania.* ToGetAir. Polski Multimedialny Raport Klimatyczny. Pobrane z: <https://raport.togetair.eu/woda/susza-marnotrawstwo-wody-i-ekstremalne-zjawiska-pogodowe/zasoby-wodne-w-procesie-zrownowazonego-zarzadzania> (dostęp: 1.02.2025).
- Ulanowski, T. (2024). *Naukowcy odwołują alarm dotyczący lodowca Thwaitesa na Antarktydzie.* Pobrane z: <https://wyborcza.pl/7,75400,31243021,naukowcy-odwoluja-alarm-dotyczacy-lodowca-thwaitesa-na-antarktydzie.html> (dostęp: 1.02.2025).
- UNICEF. (2022). *Woda i globalny kryzys klimatyczny: 10 rzeczy, o których musisz wiedzieć.* Pobrane z: <https://unicef.pl/co-robimy/aktualnosci/news/woda-i-globalny-kryzys-klimatyczny-10-rzeczy-o-ktorych-musisz-wiedziec> (dostęp: 1.02.2025).
- Unijny mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂.* (2022). Parlament Europejski, Posiedzenie plenarne – druga sesja czerwcową w 2022 r. Pobrane z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/729462/EPRS_ATA\(2022\)729462_PL.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/729462/EPRS_ATA(2022)729462_PL.pdf) (dostęp: 1.02.2025).
- Waszkiewicz, M. (2019). *Prawie 2,5 tys. mieszkańców Kotliny Kłodzkiej do wysiedlenia? W miejscu kilku wiosek mogą powstać poldery przeciwpowodziowe.* Pobrane z: <https://www.tokfm.pl/Tokfm/7,103085,24787597,prawie-2-5-tys-mieszkancow-kotliny-klodzkiej-do-wysiedlenia.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Weise, Z. (2024). *Brussels warns of water conflict danger in EU.* Pobrane z: <https://www.politico.eu/article/water-fights-will-come-if-europe-doesnt-act-climate-brussels-warn/> (dostęp: 1.02.2025).
- Wg Zielińskiej nowela ustawy o rewitalizacji Odry musi wejść w tym roku.* (2024). Pobrane z: <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/wg-zielinskiej-nowela-ustawy-o-rewitalizacji-odry-musi-wejsc-w-tym-roku-15124.html> (dostęp: 1.02.2025).

- WEF. (2024). *The Global Risks Report 2024. 19th Edition. Insight Report*. Geneva: World Economic Forum. Pobrane z: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf (20.04.2025).
- WHO. (2023). *Global water, sanitation and hygiene: annual report 2022*. Geneva: World Health Organization. Pobrane z: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240076297> (dostęp: 1.02.2025).
- WMO. (2023). *State of global water resources 2022*. World Meteorological Organization, Report, 1333. Pobrane z: <https://library.wmo.int/records/item/68473-state-of-global-water-resources-report-2022> (dostęp: 1.02.2025).
- Woda bezwzględnie potrzebna. NIK o Programie kształtowania zasobów wodnych na terenach rolniczych. (2024). Najwyższa Izba Kontroli. Pobrane z: <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/rolnictwo-zasoby-wodne.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Wody na Ziemi. (b.d.). Pobrane z: <https://zpe.gov.pl/a/wody-na-ziemi/D6N5CaGf8> (dostęp: 1.02.2025).
- Wody pitnej nam nie braknie. STOP SUSZY 2020. (2020). Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Pobrane z: <https://www.wody.gov.pl/aktualnosci/1017-wody-pitnej-nam-nie-braknie> (dostęp: 1.02.2025).
- Wpływ Europejskiego Zielonego Ładu na polskie rolnictwo. (2021). Polityka Insight, Polskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin, Polskie Stowarzyszenie Obsługi Rolnictwa, YARA. Pobrane z: https://www.politykainsight.pl/_resource/multimedia/20299055 (dostęp: 1.02.2025).
- Wyniki wyborów. Posiedzenie inauguracyjne – 2024.07.23. (2024). Pobrane z: <https://results.elections.europa.eu/pl/polska/> (dostęp: 1.02.2025).
- Zhong, R. (2024). *A surprising climate find*. Pobrane z: <https://www.nytimes.com/2024/06/27/briefing/maldives-atolls-climate-change.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Zielińska, U., Aniśko, T., Tracz, M. (2020). *Interpelacja nr 13152 do ministra klimatu środowiska, ministra infrastruktury w sprawie planów budowy zbiornika Wielowieś Klasztorna na rzece Prośnie*. Pobrane z: <https://www.sejm.gov.pl/Sejm9.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=BUSBAN> (dostęp: 1.02.2025).
- Zielony nie wystarczy. Potrzebny jest europejski Niebieski Ład. Chodzi o wodę. (2023). Pobrane z: <https://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/zielony-nie-wystarczy-potrzebny-jest-europejski-niebieski-lad-chodzi-o-wode,473325.html> (dostęp: 1.02.2025).
- Zmiany w Prawie wodnym w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. (2022). Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Pobrane z: <https://www.wody.gov.pl/aktualnosci/2859-zmiany-w-prawie-wodnym-w-zakresie-gospodarki-wodno-ściekowej> (dostęp: 1.02.2025).
- ZPKWŚ. (b.d.). *Zasoby i obieg wody w przyrodzie*. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego. Pobrane z: https://www.zpk.com.pl/images/news/EE_2020/B%C4%99dzin/

CHRO%C5%83MY_ZASOBY_WODY/ZASOBY_I_OBIEG_WODY_W_PRZYRO-
DZIE.pdf (dostęp: 1.02.2025).

Zrównoważony rozwój. (b.d.). Pobrane z: <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologia/zrownowazony-rozwoj> (dostęp: 1.02.2025).

Strony internetowe

https://commission.europa.eu/law/application-eu-law_pl

<https://globalcarbonbudget.org/carbonbudget2023/>

<https://highseasalliance.org/treaty-ratification/>

<https://opr.ca.gov/facts/list-of-scientific-organizations.html>

<https://pacinst.org/water-conflicts-continue-to-worsen-worldwide/>

<https://right2water.eu/>

<https://statista.com/chart/27272/water-conflicts/>

Spis tabel

1.1. Ścieki przemysłowe oczyszczone i nieoczyszczone według sekcji PKD w 2021 roku (w hm ³)	47
2.1. Wspólnotowe akty prawne oraz inicjatywy polityczne dotyczące ochrony wód . .	60
2.2. Krajowe akty prawne oraz strategie rozwojowe i programy dotyczące ochrony zasobów wody	82
3.1. Płeć uczestników badania – liczba i odsetek wskazań	128
3.2. Wiek uczestników badania – liczba i odsetek wskazań	129
3.3. Wielkość miejsca zamieszkania uczestników badania – liczba i odsetek wskazań	130
3.4. Dochód uczestników badania – liczba i odsetek wskazań	131
3.5. Wykształcenie uczestników badania – liczba i odsetek wskazań	132
3.6. Województwo zamieszkania uczestników badania – liczba i odsetek wskazań .	132
3.7. Sposób traktowania wody – liczba i odsetek wskazań	134
3.8. Świadomość istnienia deficytu wody – liczba i odsetek wskazań	136
3.9. Przyczyny deficytu wody – liczba i odsetek wskazań	138
3.10. Stosunek do ochrony zasobów wody w kontekście obciążeń finansowych obywateli – liczba i odsetek wskazań	141
3.11. Poparcie dla rozwiązań pozwalających lepiej chronić zasoby wody – liczba i odsetek wskazań	143
3.12. Skłonność do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody – liczba i odsetek wskazań	147
3.13. Ocena efektów wdrożenia Europejskiego Zielonego Ładu – liczba i odsetek wskazań	149
3.14. Ocena efektów wdrożenia Niebieskiego Ładu UE – liczba i odsetek wskazań . .	151
3.15. Wiedza na temat szacowanych kosztów wprowadzenia Zielonego Ładu i Niebieskiego Ładu – liczba i odsetek wskazań	153
3.16. Znajomość terminu „dewzrost” – liczba i odsetek wskazań	155

Spis rysunków

1.1. Zasoby wody na Ziemi	18
1.2. Poziom stresu wodnego (niedoboru wody). Pobór wody w stosunku do zasobów wód (w %)	19
1.3. Cykl hydrologiczny	20
1.4. Regiony konfliktów wodnych na świecie, lata 2000–2019	37
1.5. Konflikty wodne według ich rodzaju, lata 2000–2021	41
1.6. Odnawialne zasoby słodkiej wody (w tys. m ³ na 1 mieszkańca, średnie roczne z wielolecia)	44
1.7. Biochemiczne zapotrzebowanie na tlen (BZT) w rzekach (mg O ₂ /l) w latach 2010–2017	46
1.8. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	54
2.1. Europejski Zielony Ład	67
3.1. Płeć uczestników badania – odsetek wskazań	128
3.2. Wiek uczestników badania – odsetek wskazań	129
3.3. Wielkość miejsca zamieszkania uczestników badania – odsetek wskazań	130
3.4. Dochód uczestników badania – odsetek wskazań	131
3.5. Wykształcenie uczestników badania – odsetek wskazań	131
3.6. Województwo zamieszkania uczestników badania – odsetek wskazań	132
3.7. Sposób traktowania wody – odsetek wskazań	134
3.8. Świadomość istnienia deficytu wody – odsetek wskazań	135
3.9. Przyczyny deficytu wody – odsetek wskazań	138
3.10. Stosunek do ochrony zasobów wody w kontekście obciążeń finansowych obywateli – odsetek wskazań	141
3.11. Poparcie dla rozwiązań pozwalających lepiej chronić zasoby wody – odsetek wskazań	143
3.12. Skłonność do ponoszenia kosztów związanych z ochroną zasobów wody – odsetek wskazań	146
3.13. Ocena efektów wdrożenia Europejskiego Zielonego Ładu – odsetek wskazań	148
3.14. Ocena efektów wdrożenia Niebieskiego Ładu UE – odsetek wskazań	150
3.15. Wiedza na temat szacowanych kosztów wprowadzenia Zielonego Ładu i Niebieskiego Ładu – odsetek wskazań	153
3.16. Znajomość terminu „dewzrost” – odsetek wskazań	155

Streszczenie

Ochrona zasobów wody w Polsce w kontekście unijnej polityki klimatycznej oraz postaw Polaków

Woda jest jednym z najcenniejszych zasobów naturalnych, bez którego życie na Ziemi nie mogłoby istnieć. Ze względu na swe fundamentalne znaczenie, coraz bardziej ograniczoną dostępność, utrudniającą zaspokojenie wszystkich potrzeb ekonomicznych, społecznych i środowiskowych oraz brak możliwości zastąpienia woda jest określana mianem „błękitnego złota XXI wieku”. W monografii przybliżono problematykę ochrony zasobów wody w Polsce z perspektywy po pierwsze kierunku, w jakim ewoluują unijne i polskie regulacje prawne oraz strategie polityczne dotyczące poprawy stanu ekosystemów wodnych, a po drugie – oczekiwań i preferencji Polaków wobec konieczności, zakresu i sposobów takiej ochrony. W pracy wskazano, że stan ilościowy i jakościowy zasobów wody w Polsce wymaga podjęcia zdecydowanych działań naprawczych. Nie mogą one jednak polegać na implementacji forsowanej przez UE polityki klimatycznej, której podstawą jest dewzrost, czyli celowe hamowanie wzrostu i rozwoju społeczno-gospodarczego.

Słowa kluczowe: zasoby wody, Europejski Zielony Ład, Niebieski Ład UE, dewzrost

Summary

Protection of water resources in Poland
in the context of the EU climate policy
and attitudes of Poles

Water is one of the most precious natural resources, without which life on Earth could not exist. Due to its fundamental importance, increasingly limited availability, making it difficult to meet all economic, social and environmental needs, and the lack of possibility of substitution, water is referred to as the “blue gold of the 21st century.” The monograph takes a closer look at the issue of water conservation in Poland from the perspective of, first, the direction in which EU and Polish legal regulations and policies for improving the condition of water ecosystems are evolving, and second, the expectations and preferences of Poles regarding the necessity, scope and means of such conservation. The monograph indicates that the quantitative and qualitative state of water resources in Poland requires decisive corrective measures. However, they cannot rely on the implementation of the climate policy pushed by the EU, which is based on degrowth, i.e. deliberate inhibition of socio-economic growth and development.

Keywords: water resources, European Green Deal, EU Blue Deal, degrowth



71-101 Szczecin, ul. Mickiewicza 64
tel. 91 444 20 06, 91 444 20 09
e-mail: wydawnictwo@usz.edu.pl
www.wn.usz.edu.pl

ISBN 978-83-7972-978-4 (online)
ISBN 978-83-7972-977-7 (print)

