Social Dissertations 2025, Volume 19
eISSN 2657-9332

WATER DEFICIT AS A THREAT OF INTERNATIONAL SECURITY

DEFICYT WODY JAKO ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA MIĘDZYNARODOWEGO

Paweł Borek[A-F]

Faculty of Economic Sciences, Department of National Security, John Paul II University in Biała Podlaska, Poland
Wydział Nauk Ekonomicznych, Zakład Bezpieczeństwa Narodowego, Akademia Bialska im. Jana Pawła II, Polska

Borek, P. (2025). Water deficit as a threat of international security / Deficyt wody jako zagrożenie bezpieczeństwa międzynarodowego. Social Dissertations / Rozprawy Społeczne, *19*(1), 108-120. https://doi.org/10.29316/rs/203148

Authors' contribution / Wkład autorów:
A. Study design / Zaplanowanie badań
B. Data collection / Zebranie danych
C. Data analysis / Dane – analiza i statystyki
D. Data interpretation / Interpretacja danych
E. Preparation of manuscript / Przygotowanie artykułu
F. Literature analysis / Wyszukiwanie i analiza literatury
G. Funds collection / Zebranie funduszy

Tables / Tabele: 2

Figures / Ryciny: 3

References / Literatura: 39

Submitted / Otrzymano: 2024-11-26

Accepted / Zaakceptowano: 2025-03-20

Summary: For many last years overexploitation and deficits of natural resources, including drinking water, have been one of the most important problems of the modern world. To prevent the risk of water deficits, actions are taken in order to economically manage water resources, slow down the water cycle in the natural environment and increase water retention in river basins. Global water resources amount to approximately 1,386 billion km^3, whereas over 97% water is unavailable. In the 21st century, water resources are increasingly exposed to terrorist attacks and are becoming the main cause of wars. Climate change is causing an increase in demand for water, which may be the seed of new armed conflicts in many regions. The consequences of water scarcity are therefore social, economic, political, environmental, and increasingly also military.

Keywords: ecological security, water, wars and armed conflicts, natural resources, international security

Streszczenie: Od dziesięcioleci nadmierna eksploatacja i deficyt surowców naturalnych, w tym wody pitnej jest jednym z najważniejszych problemów współczesnego świata. Aby zapobiegać ryzyku deficytów wody podejmowane są działania prowadzące do oszczędnego gospodarowania jej zasobami, spowolnieniem obiegu wody w środowisku naturalnym oraz zwiększeniem retencji wodnej w rzecznych zlewniach. Światowe zasoby wody stanowią ok. 1386 mld km^3, z czego ponad 97% jest niedostępne. W XXI w. zasoby wodne są coraz częściej narażone na ataki terrorystyczne oraz stają się główną przyczyną wojen. Zmiany klimatyczne powodują wzrost popytu na wodę, co w wielu regionach może stanowić zalążek nowych konfliktów zbrojnych. Konsekwencje niedoboru wody mają więc charakter społeczny, ekonomiczny, polityczny, środowiskowy, a coraz częściej także militarny.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo ekologiczne, woda, wojny i konflikty zbrojne, surowce naturalne, bezpieczeństwo międzynarodowe

Adres korespondencyjny: Paweł Borek, Akademia Bialska im. Jana Pawła II, ul. Sidorska 95/97, 21-500 Biała Podlaska, Polska; email: pabor@o2.pl

Copyright: © 2025 Paweł Borek

This is an Open Access journal, all articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Wprowadzenie

Zasoby naturalne stanowią specyficzną kategorię gospodarczą, wchodząc w skład dobrobytu narodowego danego kraju. Są one zatem niezmiernie ważnym determinantem rozwoju ekonomiczno-społecznego, dlatego nadmierne ich pozyskiwanie oraz dewastacja środowiska naturalnego mogą okazać się ekologiczną barierą dla dalszego rozwoju.

Nieocenionym surowcem naturalnym, bez którego (obok tlenu) nie zachowa się życie na Ziemi jest woda, mająca ogromny wpływ na społeczno-gospodarczy rozwój ludzkości. Postęp cywilizacyjny świata na przełomie XX I XXI w. wiąże się głównie z dynamicznym rozrostem przemysłu oraz boomem demograficznym. Powoduje to stałą akceleracją popytu na wodę, której światowy rezerwuar jest ograniczony i asymetrycznie rozłożony. Wzrastająca ilość ludzi oraz zmiany klimatyczne w wielu rejonach świata powodują znaczny niedobór wody, przyczyniając się do społecznych konfliktów[1].

Wojny o wodę, i swobodny dostęp do jej zasobów prowadzone są od wieków, a w XXI wieku ten niekorzystny trend będzie się nasilał – stanowiąc bardzo poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa międzynarodowego, a zarazem wyzwanie dla organizacji takich jak ONZ, czy UNICEF.

Zgodnie z definicją bezpieczeństwo międzynarodowe określane jest jako brak obiektywnie istniejących zagrożeń oraz subiektywnych obaw, jak również zgodne dążenie i działanie międzynarodowej społeczności na rzecz ochrony określonych wartości państwowych i społecznych – za pomocą określonych norm, instytucji państwowych i instrumentów zapewniających pokojowe rozstrzyganie sporów. Bezpieczeństwo międzynarodowe to także tworzenie społecznych, gospodarczych, ekologicznych i innych warunków dynamicznej stabilności oraz eliminacji zagrożeń. Pojęcie to oznacza również stan bezpieczeństwa danej grupy państw i analizę bezpieczeństwa poszczególnych narodów – jako uczestników stosunków międzynarodowych (Szczepański, 2023).

Istotą bezpieczeństwa międzynarodowego są zatem działania podejmowane przez podmioty państwa, w celu zapobiegania i eliminowania zagrożeń dla ich istnienia, przetrwania i dalszego rozwoju. Bezpieczeństwo międzynarodowe definiowane jest więc jako: proces lub stan środowiska międzynarodowego (regionalnego, kontynentalnego, globalnego) gwarantujący jego stabilność oraz szansę rozwoju uzyskaną poprzez zabezpieczenie przed różnorodnymi zagrożeniami W tym kontekście bezpieczeństwo międzynarodowe dotyczy możliwości przeciwstawienia się negatywnym oddziaływaniom innych podmiotów w międzynarodowym środowisku bezpieczeństwa, tworząc warunki stabilnego i harmonijnego funkcjonowania i rozwoju oraz zabezpieczając wartości i interesy państwa (Rogozińska, 2021).

Bezpieczeństwo międzynarodowe odnosi się więc zarówno do wartości egzystencjalnych państw, jak i większych systemów, gdzie do najważniejszych należą: stabilność, rozwój, równowaga i współpraca. Aby utrzymać bezpieczeństwo międzynarodowe należy przede wszystkim eliminować zagrożenia, których konsekwencje są wymierzone w przetrwanie, istnienie, tożsamość oraz rozwój państw i systemów międzynarodowych (Ali, Sugeng, 2021).

Deficyt wody na świecie należy do kategorii zagrożeń bezpieczeństwa ekologicznego, które swoje odzwierciedlenie mają w funkcjonowaniu żywej przyrody oraz warunków życia człowieka w środowisku naturalnym, a co za tym idzie – rozwoju narodu. Zagrożenia ekologiczne może wywołać zarówno działalność człowieka (zagrożenia antropomorficzne), jak również czynniki naturalne (zagrożenia nieantropomorficzne) (Love-Opeyemi, i in., 2023). Możemy zaliczyć do nich m.in. masowe zanieczyszczanie wody, naruszenie stosunków wodnych w środowisku (odwracanie biegu rzek, brak racjonalnej gospodarki leśnej) prowadzące do erozji gleb, osuwisk i pustynnienia terenów; chaotyczną urbanizację; czy wreszcie poszukiwanie nowych typów broni (geofizyczna, meteorologiczna). Niestabilność bezpieczeństwa generują także czynniki ekonomiczne (np. konflikty surowcowe), rozbieżności ideologiczne i kwestie religijne, czy wreszcie aspekty etniczno-rasowe i kulturowe (Ide, 2025).

Bezpieczeństwo zasobów wodnych jest pochodną koncepcji bezpieczeństwa wodnego, które można zdefiniować jako zdolność adaptacyjną do zapewnienia zrównoważonego dostępu i bezpiecznego

[1] Liczba ludności na świecie wzrosła w 2024 r. o ponad 71 mln, i obecnie wynosi ponad 8,9 mld.

korzystania z niezawodnej i właściwej ilości wody o odpowiedniej dla zdrowia jakości, źródeł jej utrzymania, w celu wspierania efektywności ekosystemów i produktywnej gospodarki (Goleński, 2024). Z kolei bezpieczeństwo zasobów wodnych koncentruje się na ochronie wody jako zasobu, natomiast bezpieczeństwo wodne skupia się na konflikcie, który wynika z braku wody lub jest zorientowany na spowodowaniu jej deficytu (Goleński, 2024).

Badacze zajmujący się stosunkami międzynarodowymi już na początku lat 80. XX w. ukazywali rosnące zagrożenia dla bezpieczeństwa międzynarodowego stwarzane przez zanieczyszczenie środowiska naturalnego. Jeśli weźmiemy równocześnie pod uwagę wyczerpywanie się surowców nieodnawialnych, to okaże się, że problemy pogarszającego się stanu środowiska naturalnego są źródłem nierówności między ludźmi. Skłania to coraz więcej państw do włączenia problematyki zagrożeń ekologicznych do ich polityk bezpieczeństwa (Zięba, 2016).

Mając zatem powyższe na względzie – elementarne potrzeby egzystencjonalne człowieka – woda i bezpośredni dostęp do niej są najważniejsze. Z racji swego znaczenia i specjalnego statusu woda była pierwszym surowcem naturalnym, o który zaczęto toczyć wojny. Wzrost zapotrzebowania na wodę w skali globalnej często rodzi też większy niepokój, niż wizja braku pozostałych surowców naturalnych. W ciągu ostatnich sześćdziesięciu lat znacznie wzrósł światowy popyt na wodę, czego głównych przyczyn należy szukać we wzroście populacji państw „Globalnego Południa" oraz chronicznymi suszami w wyniku zmian klimatycznych. Postępuje też popyt na wodę w przemyśle i gospodarstwach domowych, zwłaszcza dużych aglomeracji. Wiele krajów półkuli południowej nie może wyżywić swoich mieszkańców, i żeby zapobiec głodowi rozwijają swoje rolnictwo kosztem niedoboru wody w krajach sąsiednich (Beisheim, Asseburg, Ballbach, Eickhoff i in., 2025).

Przed wiekami przyrost liczby ludności na świecie był dość powolny, np. w 1600 roku Ziemię zamieszkiwało ok. 500 mln ludzi. Natomiast od początku XX wieku liczba ta bardzo szybko wzrasta. Obecnie (2025 r.) na świecie żyje ok. 8,9 mld ludzi, a według prognoz ONZ w 2050 r. populacja światowa zwiększy się do 9,8 mld. Najludniejszym kontynentem ma być wówczas Azja, zamieszkiwana przez 5,3 mld ludzi, a następnie Afryka, której ludność może się powiększyć z 1,46 mld do 2,5 mld ludzi (Tabela 1).

Tabela 1. Liczba mieszkańców Ziemi w XX wieku oraz prognozowany przyrost w XXI w.

Liczba mieszkańców Ziemi		**Prognozy**		**Uwagi**
rok	ilość (w mld)	rok	ilość (w mld)	W Chinach, Indiach i Indonezji liczba ludności rośnie o ok. 200 000 dziennie.
1950	2,5	–	–	
2000	6,1	–	–	Z kolei w Europie według prognoz liczba mieszkańców do 2050 roku zmniejszy się o ok. 50 mln.
2025	8,9	2050	9,8	
2025	8,9	2080	10,3	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Kozieł H. (2024), Czy świat będzie lepszy w 2054?; Izz. (2024). W Nowy Rok liczba ludności na świecie wyniesie 8,09 miliarda; ONZ. (2024). Światowa populacja wzrośnie do szczytowej wartości 10,3 mld w latach 80. XXI wieku.

Ziemia jest planetą oceaniczną, a jej zasoby wodne wynoszą około 1386 mld km^3, w tym 1338 mld km^3 to wody oceaniczne (Tabela 2). Zdecydowana większość wód jest właściwie niedostępna (w postaci lodowca, zasolona, występuje w stałej pokrywie śnieżnej, na małych głębokościach oraz jest zanieczyszczona)[2].

[2] Stan, w którym na jednego mieszkańca przypada mniej niż 500 m^3 wody rocznie, uważany jest za niedobór. Przykładowo Polska jest dopiero na 26. miejscu w Europie pod względem ilości wody przypadającej na jednego mieszkańca rocznie (jest to ok. 1600 m^3, podczas gdy średnia w Europie to ok. 4900 m^3 na osobę na rok).

Tabela 2. Zasoby wodne świata

Część hydrosfery	Objętość (km^3)	Procent całkowitych zasobów wodnych	Procent zasobów wody słodkiej
Oceany	1 338 000 000	96,5	
Lodowce i trwała pokrywa śnieżna	24 364 100	1,725	69,6
Woda podziemna:	23 400 000	1,69	30,1
- słodka	10 530 000	0,76	
- słona	12 870 000	0,93	
Woda w jeziorach:	176 400	0,013	0,26
- słodka	91 000	0,007	
- słona	85 400	0,006	
Woda glebowa	16 500	0,0012	0,05
Woda w atmosferze	12 900	0,001	0,04
Obszary podmokłe	11 470	0,0008	0,03
Rzeki	2120	0,0002	0,006
Woda biologiczna	1120	0,0001	0,003
Łącznie – woda słodka	35 029 210	2,5	100
Łącznie – woda	1 385 984 610	100	

Źródło: Kulas, B. (2023). Człowiek a hydrosfera.

Rola swobodnego dostępu do wody we współczesnym świecie

Dostateczny limit dzienny wody dla człowieka wynosi 20 litrów. Jednakże ponad miliard ludzi na świecie zużywa jedynie 5 litrów dziennie na osobę. Najbardziej ubytek wody odczuwany jest współcześnie w Afryce, Indiach, na Bliskim Wschodzie, oraz w Azji Środkowej. Obecnie z deficytem wody zmaga się ok. 2,2 mld ludzi w 43 krajach, a problem ten dotyka także 100 mln Europejczyków. Szacuje się, że do 2050 roku zapotrzebowanie na wodę wzrośnie dwukrotnie, a ponad połowa populacji ziemi będzie zagrożona jej deficytem (Kasprolewicz, 2021).

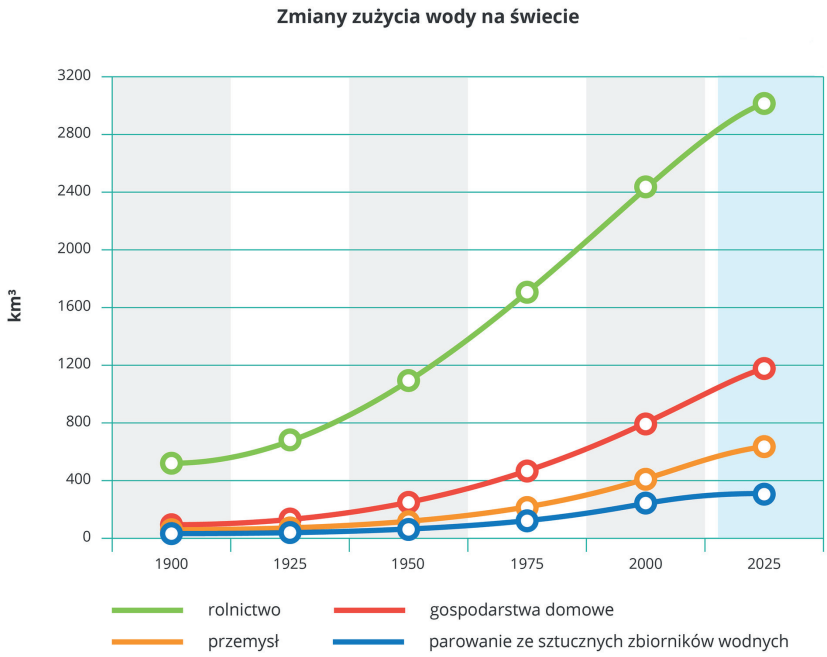
Mając świadomość, że 60% światowych rezerwuarów wody kontroluje tylko 9 państw, a 40% ludności Ziemi żyje w dorzeczach rzek, na których przebiega granica państwa, musi to powodować różnego rodzaju konflikty. Niedobory surowcowe coraz częściej będą wpływać na bezpieczeństwo międzynarodowe. Wody zaczyna bowiem brakować zarówno w przemyśle, rolnictwie, jak też gospodarstwach domowych. Wiele krajów często uznawało deficyt tego surowca jako bezpośrednie zagrożenie dla swojego bytu i były gotowe o niego walczyć (Gustafsson, i in., 2024). Woda w dużych ilościach potrzebna jest właściwie w każdej ludzkiej działalności, zwłaszcza zaś produkcyjnej.

Ilość oraz jakość zapasów wody mają bezpośredni wpływ na następujące czynniki:

- bezpieczeństwo ludności (na obszarach zagrożonych powodzią);
- stan środowiska przyrodniczego i jego rozwój;
- zdrowie (poprzez dostęp do czystej wody);
- postęp gospodarczy;
- rozwój branży nieprodukcyjnych (turystyka, rekreacja).

Generalnie ryzyka związane z wodą można podzielić na trzy elementy: nadmiar (powodzie), niedobór (susze) oraz zanieczyszczenia. W aspekcie globalnym podstawowym, stale rozszerzającym, się problemem jest brak wody w państwach strefy klimatu półsuchego i suchego (Goleński, 2024).

Jak już wspomniano, w skali światowej, największymi odbiorcami wody jest rolnictwo i gospodarka żywnościowa. Wzrost demograficzny na świecie niesie za sobą intensyfikację wymaganych ilości wody dla gospodarki naturalnej. Nawadniane rolnictwo jest w tym względzie największym odbiorcą wody w skali światowej, zapewniając przy tym ok. 40% plonów (Rycina 1). Nawodnienia rolnicze stanowią 70% światowych poborów wody, są jednak kraje, gdzie udział ten przekracza nawet 90% (Jakubczak, 2024).

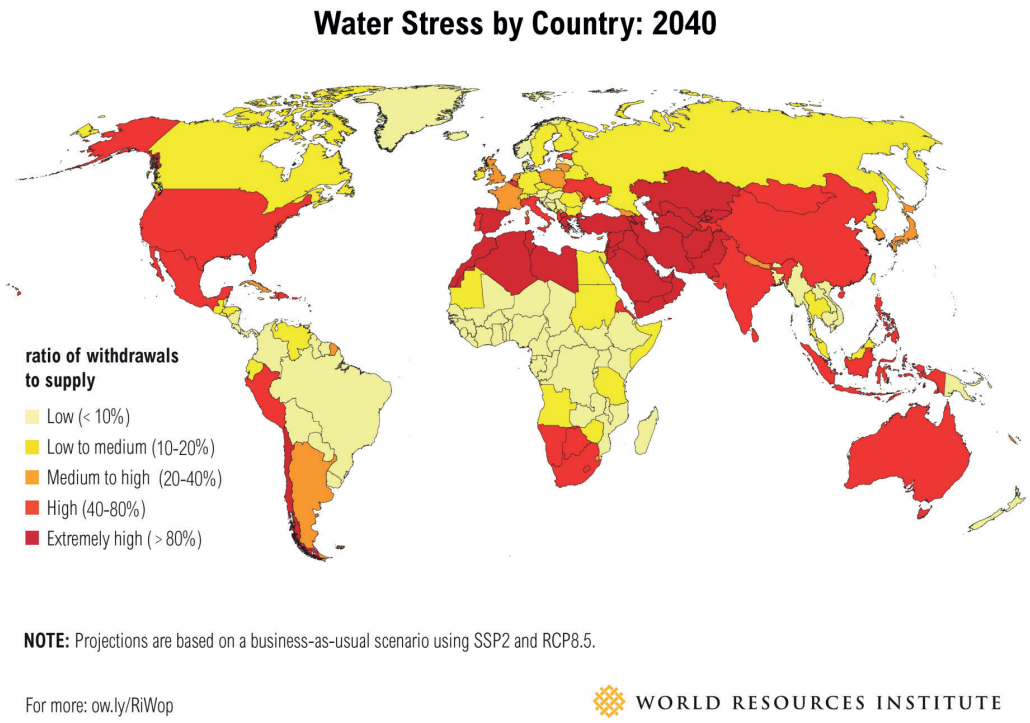


Rycina 1. Szacunkowe zużycie wody na świecie w latach 1900-2025

Źródło: Kulas, B. (2023). Człowiek a hydrosfera.

Mimo podejmowania rozwiązań absorpcyjnych, zmiany zachodzące w gospodarce wodnej podążają w stronę zwiększania się niedoboru omawianego surowca. Przykładowo w 1950 r. spośród krajów o najniższych wodnych zasobach (do 500 m^3 na osobę na rok) były tylko 2 państwa, w roku 2000 – 13, a w 2025 – 25. Natomiast do grupy państw z nieustannym brakiem wody (501-1000 m^3 na osobę rocznie) w 1950 r. należały 3 państwa, w 2000 roku – 7, a w 2025 r. – 17; z kolei do grupy państw poddanych stresowi wodnemu (1001-1700 m^3 na osobę rocznie)[3] (Raport Europejskiej Agencji Środowiskowej, 2021) w 1950 roku zaliczano 5 krajów, w 2000 roku 15, zaś w 2025 r. już 22 państwa. Szacuje się ponadto, że do 2040 roku liczba krajów zagrożonych deficytem wody zwiększy się do 36 (Rycina 2) (Bełdowicz, 2023).

[3] „Stres wodny" występuje, kiedy rezerwy wodne są niewystarczające lub ich jakość nie spełnia podstawowych wymagań ludzi i środowiska. Według Europejskiej Agencji Środowiskowej (EEA) susze i niedobory wody każdego roku dotykają ok. 20% terytorium Europy oraz 30% Europejczyków. W skali kontynentu największe zagrożenia ubytkiem wodnym są w basenie Morza Śródziemnego.



Rycina 2. Kraje zagrożone stresem wodnym w 2040 roku

Źródło: Maddocks, A. (n.d.). Ranking the world's most Water-Stressed Countries in 2040.

Wpływ warunków atmosferycznych na rezerwy wodne

Warunki atmosferyczne i zasoby wodne są ze sobą ściśle związane, i każda dysharmonia jednego z systemu determinuje reakcję w drugim. Jeszcze niedawno zakłócenia światowego rozkładu przenoszenia wody i powietrza, wywołane działaniami człowieka były mało odczuwalne ze względu na znacznie mniejszą liczbę ludności świata, a co za tym idzie – niższy poziom antropopresji. Obecnie jednak znacząco zakłóca ona naturalny rozkład wody i energii w ujęciu kompleksowym. Jedną z dalekosiężnych konsekwencji eksploatacji surowców naturalnych przez człowieka jest globalne ocieplenie. Wpływa ono bezpośrednio na obieg wody w przyrodzie, z kolei rosnące stężenie gazów szklarniowych powoduje wzrost temperatury, wskutek czego dochodzi do wyższego parowania i opadów. Zmienia się również rozkład sezonowy procesów hydrologicznych, co ma niebagatelny wpływ na proces przepływu rzecznego i jego zmienność. Konsekwencjami zmian klimatycznych jest więc szybko rosnąca ilość występowania intensywnych ekstremalnych zjawisk hydrologicznych (Ashofteh, Kalhori, Singh, 2024). Coraz częściej rośnie też liczba dni bez opadów, a susze trwają zazwyczaj znacznie dłużej niż powodzie, i występują regionalnie. Głównymi przyczynami powstawania susz są niekorzystne dla bilansu wodnego zakłócenia procesów hydrologicznych i meteorologicznych oraz zmiany strukturalne szaty roślinnej i pokrywy glebowej. Negatywne skutki susz można podzielić na trzy grupy: ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (Goleński, 2024).

Według prognoz klimatycznych, należy się spodziewać w przyszłości wydłużenia okresów suchych (bez opadów lub z opadami znacznie poniżej wartości średnich), oraz okresów suchych i jednocześnie gorących, co ze względu na spotęgowane parowanie tylko przyspieszy wystąpienie stresu wodnego. W niedalekiej przyszłości deficyty wodne występować będą na coraz większych obszarach i będą bardziej intensywne. Globalna powierzchnia regionów objętych silną suszą może ulec zwiększeniu aż 30-krotnie do końca XXI wieku (UNCCD, 2024).

Z kolei kurczenie się lodowców i pokrywy śnieżnej pogłębi problemy zaopatrzenia w wodę mieszkańców wielkich obszarów oraz zahamowanie produkcji energii wodnej w rozwijających się

państwach Azji i Ameryki Południowej, gdzie wody rzeczne pochodzą z topniejących lodów i śniegów. Obszary świata zagrożone pustynnieniem ukazuje poniższa mapa (zaznaczone na czarno).

Rycina 3. Obszary świata zagrożone pustynnieniem

Źródło: UNIC. (2006). Pustynnienie na świecie.

Głównymi przyczynami deficytu wodnego na świecie będą zatem w przyszłości:

1. globalne ocieplenie (spowodowane emisją dwutlenku węgla i innych gazów cieplarnianych),
2. wzrost światowego zużycia wody pod potrzeby przemysłu (szczególnie w krajach rozwiniętych)[4],
3. rabunkowa gospodarka leśna powodująca zachwianie ekologicznej równowagi,
4. redukcja w XX wieku o 50% obszaru terenów podmokłych na świecie, wskutek świadomego działania człowieka,
5. zanieczyszczenia (codziennie do światowych zasobów wody trafia około 2 mln ton odpadów),
6. klęski żywiołowe (około 74% klęsk żywiołowych w latach 2001-2018 miało związek z wodą. Były to zarówno susze, jak i powodzie. Częstotliwość i intensywność tych zjawisk będzie niestety wzrastać, wraz z nieuchronnymi zmianami klimatu na ziemi),
7. podnoszący się poziom mórz powodujący zasolenie wód słodkich, co zagraża zasobom wodnym, wykorzystywanym przez miliony ludzi,
8. rolnictwo (przypada na nie aż 70% światowego zużycia wody, z czego jedynie część wykorzystuje się do nawadniania upraw) (UNICEF, 2025).

Deficyt wody a konflikty zbrojne

Współcześnie na świecie istnieje wiele obszarów, gdzie wolny dostęp do wody pitnej stanowi problem polityczno-społeczny, prowadzący do konfliktów. Niestety liczba tego typu regionów wzrasta. Tyczy się to zwłaszcza rozbieżnych interesów państw położonych nieopodal zbiorników wodnych oraz dostępu do wody w przeliczeniu na jednego człowieka.

Możliwość wystąpienia konfliktu istnieje głównie tam, gdzie zapotrzebowanie na wodę jest bardzo duże, a występuje jej niedostatek. Dotyka to wielu państw ze skromną siecią rzeczną, będących zarazem w strefach niskich opadów (Bliski Wschód, Afryka, niektóre regiony Azji i Ameryki

[4] W 1995 r. zużycie to wyniosło 725 km^3, obecnie zaś wynosi ok. 1,170 km^3.

Południowej)[5] (From Scarcity to Security..., 1995). Niedostateczny dostęp do wody pitnej, który według obliczeń WHO dotyka ponad miliard ludzi (i stale rośnie), stanowi zatem istotny bodziec, który prowadzi do napięć społecznych z powodu niedoboru tego surowca (Ide, 2025).

Wojny o wodę i swobodny dostęp do niej mają zazwyczaj charakter wewnętrzny, jednak w niedalekiej przyszłości mogą zacząć rozszerzać się, zwłaszcza tam, gdzie często jedyna na danym terenie sieć hydrograficzna jest podzielona między kilka państw. Skłonność poszczególnych krajów do udziału w „konfliktach wodnych" będzie zależeć m.in. od: poziomu braku wody w regionie, znaczenia rezerwuaru wodnego dla konkretnego państwa, zasięgu, oraz osiągalności zamiennych źródeł wody pitnej (Döring, Kim, Swain, 2024). Przykładami regionów, gdzie transgraniczna rzeka jest przyczyną konfliktów, są m.in: dorzecza Kolorado, Dunaju, Kongo, Jordanu, Indusu, Nilu, Nigru, Okavango, Senegalu, Tygrysu, Eufratu, Amu-darii i Syr-darii (Borek, 2018).

W kontekście konfliktów zbrojnych o wodę, szczególną uwagę należy zwrócić na Bliski Wschód, a zwłaszcza system rzeczny rzeki Jordan. Obejmuje on obecnie terytoria Izraela, Autonomii Palestyńskiej, Jordanii, Syrii i Libanu, stając się źródłem konfliktów, które są zarazem jednym z kierunków rywalizacji arabsko-izraelskiej w regionie. Jordan, i jego dopływy, jest głównym źródłem wody dla całego Bliskiego Wschodu. Wszystkie państwa, pobierające wodę z jednego źródła, stykają się z sytuacjami konfliktogennymi w stosunkach z sąsiadami. W omawianym przypadku podstawowy problem tkwi w braku możliwości regulacji kwestii korzystania z Jordanu na poziomie stosunków dwustronnych między zainteresowanymi krajami (jedynie Jordania utrzymuje stosunki dyplomatyczne z Izraelem) (Kapiszka, 2023).

Kolejnym podatnym i zagrożonym wybuchem konfliktu o wodę obszarem jest Strefa Gazy. Deficyt wody, którego doświadczają tamtejsi Palestyńczycy od dawna powoduje konflikty społeczno-polityczne. Głównymi przyczynami tego tanu rzeczy są: wzrastający popyt na wodę i równoczesny spadek jej ilości oraz jakości, spowodowany nadmierną eksploatacją zbiorników wodnych, jak również izraelskie regulacje w zakresie użytkowania wody pitnej dostarczanej Palestyńczykom (Hołdys, 2024). Konflikty o wodę mogą także powodować: regulacja, dystrybucja, oraz alokacja zasobów wodnych, zwłaszcza w sytuacji, kiedy dany kraj jest zależny od źródeł wody pitnej poza swoimi granicami, jak np. Nil (Gelaw, Debele, 2024).

Stale zmniejszające się zasoby wodne istotnie utrudniają transgraniczną współpracę, a w dodatku negatywny wpływ na relacje międzynarodowe mają też następujące czynniki:

- przyrost naturalny,
- zanieczyszczenia źródeł wody,
- budowa nowych tam na rzekach i zbiornikach wodnych,
- wykorzystywanie zasobów wodnych w sposób nieefektywny,
- celowe uszkadzanie infrastruktury hydrotechnicznej regulującej dostęp do wody lub jej zły stan (UNESCO, 2023).

Słusznie zatem stwierdza Magdalena Pogońska-Pol, iż: „konflikty o wodę można przedstawić jako spory wewnętrzne lub międzynarodowe, przy czym należałoby wskazać, że te drugie bezpośrednio są konsekwencją tych pierwszych. Państwo, które było targane wewnętrznymi burzami spowodowanymi niedoborem wody dla gospodarki (najczęściej rolnictwa) oraz dla obywateli sięgało po nią poza granicami lub na granicy kraju. Jednak o konflikcie o te zasoby nie mówi się wiele, bowiem stanowiły one zazwyczaj tylko jeden z elementów będących katalizatorem wojny" (Pogońska-Pol, 2020, s. 289-290).

Woda może stać się też *bezpośrednim* celem terrorystycznych ataków i działań dywersyjnych. Ten ekologiczny terroryzm wybiera zasoby naturalne danego kraju na cele atak*ów*, chcąc pozbawić społeczeństwo dostępu do konkretnego *źródła*. Oczywiście, poza atakiem na zasób środowiskowy państwa, celem eko-terrorystów jest także wywarcie założonej presji społecznej i zastraszenia. Niestety

[5] Według podziału Banku Światowego państwa, gdzie roczna ilość wody na jednego obywatela jest na poziomie poniżej 1000 m^3, to m.in.: Zjednoczone Emiraty Arabskie, Libia, Algieria, Maroko, Egipt, Izrael, Jordania, Syria, Malezja, Jemen, Tunezja oraz Arabia Saudyjska.

działania te nie biorą pod uwagę żadnej formy eksterytorialności, zarówno *środowiska naturalnego jak też ludzi*. Zbiory wody pitnej są jednymi z najbardziej wrażliwych cel*ów* terroryst*ów*. Przy czym można wskazać na dwa rodzaje tego rodzaju „walki": terroryzm, który wykorzystuje surowce naturalne jako narzędzie lub atak w jego zasoby. Pierwszy rodzaj istnieje wówczas, gdy terroryści używają środowiska naturalnego do bezpośredniego uderzenia w ludność cywiln*ą (np. wysadzenie tamy rzecznej*). Drugi natomiast pojawia się kiedy bezpośrednim celem ataku są zasoby surowcowe, a ludność cierpi pośrednio (np. zatrucie ujęć wody) (Borek, 2018). „Atrakcyjność" zasobów wodnych dla terrorystów objawia się tym, że surowiec ten nie ma *żadnych zamienników.* Natomiast wywołanie powodzi poprzez wysadzenie tamy może zatopić istotne dla bezpieczeństwa wewnętrznego państwa obiekty infrastruktury krytycznej lub militarne.

Budowanie bezpieczeństwa wodnego

Brak wody w XXI wieku stał się już więc jednym z większych problemów światowych. Celem zapobiegania ryzyku deficytu wody podejmuje się więc działania zmierzające do oszczędnego zarządzania zasobami tego surowca, łącznie z limitowaniem obiegu wody w środowisku przyrodniczym oraz zwiększeniem retencji wodnej zlewni rzecznych.

Przykładowo pełna współpraca w zakresie hydrotechnologii między Palestyną a Izraelem spowodowałaby z pewnością w/w spadek napięć między oboma narodami, i być może rozwiązała kilkudziesięcioletni konflikt. Niestety, w obliczu obecnej sytuacji na Bliskim Wschodzie scenariusz ten jest niemożliwy do realizacji.

Warto jednak wskazać, że wiele państw stara się rozwiązywać niedobory wodne poprzez zakupy, nowe rozwiązania technologiczne oraz międzynarodowy dialog. Stworzono mechanizmy usprawniaj*ące* używanie dróg wodnych, za*ś* międzynarodowe ustawodawstwo te negocjacje wspiera. Nowe konflikty wynikają więc najczęściej z nieprzestrzegania wcześniejszych umów[6] (Swain, 2001).

Podjęte międzynarodowe działania dąż*ą do* minimalizacji napięć oraz pokojowego rozwiązywania sporów o wodę. Przykładem takiej inicjatywy jest Komisja Dorzecza Jeziora Czad (Lake Chad Basin Commission, n.d.). Jezioro Czad, będące jeziorem bezodpływowym, stanowi duży zasób wody słodkiej dla Czadu, Kamerunu, Nigerii i Nigru. Wskutek szybko zmniejszającej się powierzchni tego jeziora podjęto współpracę, mającą na celu wypracowanie dobrych praktyk oraz wspólne starania na rzecz poprawy jakości wody w jeziorze. W skład LCBC wchodzą od 1964 r. Kamerun, Niger, Nigeria, Czad, Republika Środkowoafrykańska (od 1996 r.) oraz Libia (od 2008 r.). Status obserwatorów posiadają: Demokratyczna Republika Konga, Republika Konga, Egipt, i Sudan. LCBC ma do*ść szeroki*e kompetencje, i podejmuje także działania z zakresu bezpieczeństwa – m.in. poprzez zacieśnianie współpracy wojskowej, koncentruj*ącej swe zadania* na zwalczaniu terrorystów z Boko Haram[7] (Popławski, 2015; Stępień, 2016). Komisja LCBC jest uważana przez ONZ jako jeden z przykładów właściwej współpracy w kontekście przeciwdziałania konfliktom o wodę i rozwiązywania sporów transgranicznych o dostęp do źródeł wody pitnej w sposób pokojowy (LCBC, n.d.).

Podobne zadania realizują także: Sztokholmski Międzynarodowy Instytut Wodny (Stockholm International Water Institute, SIWI) i Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju (United Nations Development Programme, UNDP). Również Water, Peace and Security Partnership (WPS) aktywnie pomaga w rozwiązywaniu wodnych konfliktów. Posiadając duże możliwości analityczne stara się z wyprzedzeniem zapobiegać konfliktom, dążąc zarazem do poprawy sytuacji, zanim potencjalny konflikt eskaluje. WPS realizuje programy dotyczące wody m.in. w Etiopii, Kenii, Mali i Iraku (Water,

[6] W XX w. podpisano ok. 150 umów międzynarodowych, określających zagadnienia dotyczące wody i swobodnym do niej dostępu, co poważnie ograniczyło potencjalne zarzewia konfliktów.

[7] Jest to zmilitaryzowana muzułmańska organizacja ekstremistyczna powstała w Nigerii, domagająca się wprowadzenia szariatu we wszystkich 36 stanach Nigerii, i zakazania zachodniej oświaty. Obecnie uznawana jest za trzecią najbardziej zabójczą organizację terrorystyczną na świecie. W swej obecnej działalności terrorystycznej próbuje też wykorzystywać sankcjonowanie dostępu do wody w regionie.

Peace and Security, n.d.). Także państwa wchodzące w skład Organizacji Współpracy Gospodarczej D-8 przykładają dużą wagę do zapewnienia bezpieczeństwa wodnego na ich obszarze (Bahramifard, Zibaei, 2024)[8].

Pogodzenie różnic dotyczących wód transgranicznych jako potencjalnych przyczyn konfliktu jest również jednym z głównych zadań UNESCO. Przykładem tego typu inicjatywy jest projekt „Zarządzanie Wspólnymi Zasobami Wodonośnymi" (International Shared Aquifer Resources Management, n.d.), którego celem jest intensyfikacja działań dotyczących transgranicznych wód podziemnych na terenach zagrożonych wysychaniem, a co za tym idzie – narażonych na wystąpienie potencjalnego konfliktu z powodu dostępu do źródeł wody pitnej. ISARM realizuje swoje projekty m.in. na pograniczu meksykańsko-amerykańskim, indyjsko-pakistańskim, rosyjsko-kazachskim, kazachsko-kirgisko-uzbeckim, boliwijsko-brazylijsko-paragwajskim, haitańsko-dominikańskim, czy birmańsko-tajskim (International Shared Aquifer Resources Management, n.d.).

Problematyka źródeł międzypaństwowych jest ważna z punktu widzenia zabezpieczenia elementarnych potrzeb mieszkańców danych regionów oraz utrzymania pokoju i zapobieżenia konfliktom. Według ONZ aż 153 kraje na świecie dzielą się źródłami wody na obszarach transgranicznych (Maziarz, 2022).

Ponadto na arenie międzynarodowej wypracowano również szereg nowych rozwiązań technologicznych, pozwalających bardziej efektywnie wykorzystywać dostępne zasoby wodne. Opracowano m.in. systemy odsalania wody, nawadniania kropelkowego i oczyszczania, żeby była zdatna do ponownego użycia w gospodarce. Starania te okazały się jednak niewystarczające, w związku ze zwiększającymi się terenami upraw oraz wysokim przyrostem demograficznym (Beisheim, Asseburg, Ballbach, Eickhoff i in., 2025).

Z powodu występujących niedoborów oraz okresowych nadmiarów wody należy także budować systemy, takie jak: zapory wodne, zbiorniki retencyjne, obwałowania, zbiorniki „suche", a ponadto dokonywać regulacji rzek, opracowywać systemy alarmowe, i budować urządzenia ograniczające zagrożenia powodziowe. Państwa powinny maksymalnie ograniczać zanieczyszczenia wód poprzez usystematyzowanie gospodarki wodno-ściekowej w zlewniach rzek, czy akwenów. Należy także zapobiegać rabunkowej gospodarce leśnej, która w wielu miejscach na Ziemi spowodowała zachwianie równowagi ekologicznej, jednocześnie ograniczając dalsze zmniejszanie terenów podmokłych.

Także Ramowe Dyrektywy Wodne zarówno Unii Europejskie, jak i Rzeczypospolitej Polskiej zobowiązują kraje do opracowania planów zarządzania rezerwami wodnymi, ich ochrony (także na wypadek wojny) oraz zapewnienia współczesnym i przyszłym pokoleniom dostępu do wody dobrej jakości (Ministerstwo Infrastruktury, n.d.).

Podsumowanie

Wobec obecnych zmian klimatycznych woda jest surowcem coraz bardziej deficytowym. Zwłaszcza kraje Azji i Bliskiego Wschodu muszą się nią dzielić. Systemy hydrograficzne oraz wody podziemne są wspólnym polem eksploatacji wielu graniczących ze sobą państw. Wpływa to znacznie na świadomość bezpieczeństwa hydrologicznego, będącego powiązanym bezpośrednio z bezpieczeństwem ekologicznym, militarnym i żywnościowym danego kraju (Pogońska-Pol, 2020).

Rola, jaką w przyszłych konfliktach zbrojnych odegra woda, jest nadal dyskusyjna. Mimo, iż główną przyczyną wojen w pierwszej połowie XXI w. nadal są surowce mineralne oraz ropa naftowa, to coraz częściej przeważa pogląd, że w niedalekiej przyszłości zintensyfikują się konflikty o wodę. To

[8] Organizacja Współpracy Gospodarczej D-8, znana również jako Developing-8, jest organizacją na rzecz współpracy rozwojowej pomiędzy: Bangladeszem, Egiptem, Indonezją, Iranem, Malezją, Nigerią, Pakistanem i Turcją (19 grudnia 2024 r. do organizacji został przyjęty też Azerbejdżan). Główne obszary współpracy tych państw obejmują zagadnienia dotyczące nauki i technologii, rozwoju humanitarnego, rolnictwa, energii, finansów, bankowości, środowiska i zdrowia.

spowoduje, że będą one traktowane tak samo poważnie, jak bezpieczeństwo militarne państw[9] (Pacific Institute, 2025).

Pod koniec XXI wieku rezerwy wody pitnej na świecie mogą zmniejszyć się o nawet o połowę. Wynika to nie tylko ze zmian klimatycznych, ale też z często bezmyślnego wykorzystywania wody przez człowieka. Niewątpliwie jednak problem konfliktów o wodę współcześnie przybiera na znaczeniu. Woda, będąca najważniejszym składnikiem życia, winna być otoczona szczególną troską. Poważnym utrudnieniem są jednak państwa, w których strategii problemy hydrologiczne nie istnieją. Niezmiernie istotne jest zatem międzynarodowe współdziałanie, które mogło by zapewnić wsparcie dla państw rozwijających się, i pomóc rozwinąć ich infrastrukturę hydrotechniczną. Jeżeli bowiem człowiek nie zmieni swojego podejścia do opisywanego zagadnienia, to konfliktom zbrojnym z powodu dostępu do wody w najbliższej przyszłości nie da się zapobiec.

Bibliografia:

1. Ali, M., Sugeng, R. (2021). International Security Studies: origins, development and contending approaches. *Brazilian Journal of Strategy & International Relations, 10*(20), s. 230-277.
2. Ashofteh, P-S., Kalhori, M., Singh, V. P. (2024). Water resources management considering groundwater instability affected by climate change scenarios. *Physics and Chemistry of the Earth Parts A/B/C*, *135*, 103606–103606. https://doi.org/10.1016/j.pce.2024.103606
3. Bahramifard, A., Zibaei, M. (2024). Integrated assessment of water security in D-8 countries. *Heliyon, 10*(21), e39781. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39781
4. Beisheim, M., Asseburg, M., Ballbach, E. J., Eickhoff, K., i in. (2025). Politics matters! Political will as a critical condition for implementing the sustainable development goals. *Earth System Governance*, *24*, 100244. https://doi.org/10.1016/j.esg.2025.100244
5. Bełdowicz, A. (2023). *Coraz większe problemy z wodą na świecie. Niepokojące dane*. Pobrane z: www.klimat.rp.pl (data dostępu: 14.02.2025).
6. Borek, P. (2018). Woda jako przyczyna konfliktów zbrojnych w XXI wieku. *Rozprawy Społeczne, 12*(2), s. 32-37. https://doi.org/10.29316/rs.2018.11
7. Döring, S., Kim, K., Swain, A. (2024). Integrating socio-hydrology and peace and conflict research. Journal of Hydrology, 131000-131000. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2024.131000
8. *From Scarcity to Security: Averting a Water Crisis in the Middle East and North Africa.* (1995). Washington DC: World Bank.
9. Gelaw, A., Debele, M. (2024). International Water Conventions, the Exploitation of Trans-boundary Rivers and the Nile Water Dispute among Ethiopia, Sudan and Egypt. *Heliyon*, e38671-e38671. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38671
10. Goleński, W. (2024). Bezpieczeństwo zasobów wodnych, *Państwo i Społeczeństwo*, *2*, s. 99-113.
11. Gustafsson, M.-T., Schilling-Vacaflor, A., Pahl-Wostl, C. (2024). Governing transnational water and climate risks in global supply chains. *Earth System Governance*, *21*, 100217-100217. https://doi.org/10.1016/j.esg.2024.100217
12. Hołdys, A. (2024). Gdy pięć krajów walczy o dwie rzeki. Czy czekają nas wojny o wodę? Gdzie podzieją się ludzie? Pobrane z: https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/nauka/2264101,1,gdy-piec-krajow-walczy-o-dwie-rzeki-czy-czekaja-nas-wojny-o-wode-gdzie-podzieja-sie-ludzie.read (data dostępu: 11.02.2025).
13. Izz. (2024). *W Nowy Rok liczba ludności na świecie wyniesie 8,09 miliarda*. Pobrane z: https://businessinsider.com.pl/wiadomosci/w-nowy-rok-liczba-ludnosci-na-swiecie-wyniesie-809-miliarda/2n5cyz8 (data dostępu: 12.02.2025).

[9] W samym tylko 2023 roku odnotowano ponad 120 różnego rodzaju konfliktów związanych z wodą

14. Raport Europejskiej Agencji Środowiskowej (EEA). (2021). *Water resources across Europe - confronting water stress: an updated assessment*. Pobrane z: https://imgw.pl/wydarzenia/raport-europejskiej-agencji-srodowiskowej-eea-water-resources-across-europe-confronting (data dostępu: 14.05.2024).
15. ONZ. (2024). *Światowa populacja wzrośnie do szczytowej wartości 10,3 mld w latach 80. XXI wieku.* Pobrane z: https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C103659%2Conz-swiatowa-populacja-wzrosnie-do-szczytowej-wartosci-103-mld-w-latach-80 (data dostępu: 12.02.2025).
16. LCBC - Lake Chad Basin Commission. (n.d.). Pobrane z: https://www.cdlt.org (data dostępu: 14.02.2025).
17. Ministerstwo Infrastuktury. (n.d.). *Ramowa Dyrektywa Wodna*. Pobrane z: https://www.gov.pl/web/infrastruktura/ramowa-dyrektywa-wodna (data dostępu: 15.05.2024).
18. International Shared Aquifer Resources Management. (n.d.). Pobrane z: https://www.isarm.org (data dostępu: 14.02.2025).
19. Water, Peace and Security. (n.d.). Pobrane z: https://www.waterpeacesecurity.org (data dostępu: 14.02.2025).
20. Pacific Institute. (2025). *Water Conflict Chronology*. Pobrane z: https://www.worldwater.org/conflict/list (data dostępu: 11.03.2025).
21. Maddocks, A. (n.d.). *Ranking the world's most Water-Stressed Countries in 2040*. Pobrane z: https://www.wri.org/insights/ranking-worlds-most-water-stressed-countries-2040 (data dostępu: 13.02.2025).
22. Ide, T. (2025). Rethinking climate conflicts: The role of climate action and inaction. *World Development*, *186*, 106845. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2024.106845
23. Jakubczak, D. (2024). *Wody gruntowe nikną w szokującym tempie*. Pobrane z: https://www.dw.com/pl/wody-gruntowe-nikn%C4%85-w-szokuj%C4%85cym-tempie/a-68101909 (data dostępu: 11.03.2025).
24. Kapiszka, A. (2023). *Konflikty wodne – Rosja i Izrael przodują w globalnej fali ataków na cywilne ujęcia wody*. Pobrane z: https://wodnesprawy.pl/konflikty-wodne-rosja-i-izrael-przoduja-w-globalnej/ (data dostępu: 12.02.2025).
25. Kasprolewicz, A. (2021). *Dostęp do wody – pilne wyzwanie państw rozwijających się.* Pobrane z: https://www.gov.pl/web/polskapomoc/dostep-do-wody-w-krajach-rozwijajacych-sie (data dostępu: 12.02.2025 r.).
26. Kozieł, H. (2024). *Czy świat będzie lepszy w 2054?* Pobrane z: https://www.parkiet.com/gospodarka-swiatowa/art39841351-czy-swiat-bedzie-lepszy-w-2054 (data dostępu: 12.02.2025)
27. Kulas, B. (2023). *Człowiek a hydrosfera*. Pobrane z: https://geografia24.pl/czlowiek-a-hydrosfera/ (data dostępu: 11.03.2025)
28. David, L.O., Nnamdi, N. Aigbavboa, C., Adepoju, O. (2023). Towards global water security: The role of cleaner production. *Cleaner Engineering and Technology*, *17*, 100695-100695. https://doi.org/10.1016/j.clet.2023.100695
29. Maziarz, B. (2022). Konflikty o wodę, W: A. Drosik i in. (red.), *Wprowadzenie do zrównoważonego rozwoju. Podręcznik akademicki* (s. 82-90), Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
30. Pogońska-Pol, M. (2020). Wojna o wodę - wyzwanie dla bliskowschodnich armii w XX i XXI w. W: W. Jarno, J. Kita, *Oblicza wojny. Armia kontra natura, T. 1* (s. 289-302), Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
31. Popławski, B. (2015). Boko Haram - ideologia i działalność, *Infos. Zagadnienia społeczno-gospodarcze*, *3*(186).
32. Rogozińska, A. (2021). Zagrożenia jako główna determinanta bezpieczeństwa międzynarodowego. *Roczniki Nauk Społecznych, 13*(49)(2), s. 55-70. https://doi.org/10.18290/rns21492-7
33. Stępień, M. S. (2016). Fenomen Boko Haram. Afrykański kalifat zagrożeniem dla bezpieczeństwa międzynarodowego. *Athenaeum Polskie Studia Politologiczne, 50*, s. 123-133. http://dx.doi.org/10.15804/athena.2016.50.07

34. Swain, A. (2001). Water wars: fact or fiction? *Futures*, *33*(8-9), 769-781. https://doi.org/10.1016/s0016-3287(01)00018-0
35. Szczepański, A. (2023). Pojęcie bezpieczeństwa i jego typologia – próba systematyzacji. *Zeszyty Naukowe Collegium Witelona*, *3*(48), 27-44. https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.4380.
36. UNCCD. (2024). *Nasza planeta wysycha. Niepokojący raport ONZ*. Pobrane z: https://dzienniknaukowy.pl/nasza-planeta-wysycha-niepokojacy-raport-onz (data dostępu: 11.03.2025)
37. UNESCO. (2023). *The United Nations World Water Development Report 2023. Partnerships and cooperation for water*. Pobrane z: https://klimatycznabazawiedzy.org/raport/the-united-nations-world-water-development-report-2023-partnerships-and-cooperation-for-water/ (data dostępu: 11.03.2025).
38. UNIC. (2006). *Pustynnienie na świecie*. Pobrane z: https://www.unic.un.org.pl/iydd/p_na_swiecie.php (data dostępu: 11.03.2025).
39. UNICEF. (2025). *Woda i globalny kryzys klimatyczny: 10 rzeczy, o których musisz wiedzieć*. Pobra-ne z: https://unicef.pl/co-robimy/aktualnosci/news/woda-i-globalny-kryzys-klimatyczny-10-rzeczy-o-ktorych-musisz-wiedziec (data dostępu: 07.03.2025).