

KONRAD MARCINIAK

NAWOŻENIE OCEANÓW ŻELAZEM

Wagę problemu oddaje liczba państw, które ratyfikowały Ramową konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (Nowy Jork 1992) – 194 państwa i Unia Europejska oraz Protokół z Kioto do Ramowej konwencji NZ w sprawie zmian klimatu z 1997 r. – 192 państwa oraz Unia Europejska.

Drugim największym naturalnym pochłaniaczem emisji gazów cieplarnianych są oceany. Jednym ze sposobów redukcji atmosferycznych gazów cieplarnianych jest nawożenie oceanów żelazem. Polega ono na wprowadzeniu związków żelaza (ale także azotu lub fosforu) do wód oceanu, co ma stymulować gwałtowny wzrost fitoplanktonu. Ten z kolei ma pochłonąć dwutlenek węgla i – opadając na dno morskie – doprowadzić do jego zmagazynowania w oceanach.

Artykuł poświęcony jest analizie prawnej nawożenia oceanów żelazem, które jednak budzi wątpliwości naukowe, środowiskowe oraz prawne. Autor artykułu wskazuje, że nawożenie żelazem nie ma długiej historii, a pełna jego ocena nie jest obecnie możliwa. Metoda może być dopuszczona jedynie jako projekt naukowy.

WPROWADZENIE

W 1992 r. państwa będące stronami Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC)¹ uznały, że zmiany klimatu na Ziemi i ich negatywne skutki są wspólnym problemem ludzkości, wskazując zarazem, że szczególne zaniepokojenie budzi efekt cieplarniany powodowany zwiększeniem emisji gazów cieplarnianych przez człowieka². Stąd też głównym celem UNFCCC jest „doprowadzenie (...) do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłaby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny”. Cel ten powinien być osiągnięty „(...) w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu”³. Niemniej jednak konkretne zobowiązania dotyczące ograniczeń emisji gazów cieplarnianych zostały wyrażone dopiero w protokole

¹ Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku 9.05.1992 r., (Dz.U. z 1996 r., Nr 53, poz. 238). Konwencja weszła w życie 21.03.1994 r. (dla Polski: 26.10.1994 r.), a jej stronami są obecnie 194 państwa oraz Unia Europejska.

² UNFCCC, preambuła.

³ Art. 2 UNFCCC.

z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (protokół z Kioto)⁴. Protokół określa w szczególności (art. 3), że państwa-strony są zobligowane – w celu zredukowania antropogenicznych emisji gazów cieplarnianych (w okresie zobowiązań od 2008 do 2012 r.) o co najmniej 5% poniżej poziomu emisji z 1990 r. – do zapewnienia, indywidualnie lub wspólnie, iż zagregowane emisje tych gazów nie przekroczą przyznanych im limitów.

Z perspektywy niniejszej analizy istotne jest to, że ważną rolę w procesie redukcji emisji pełnią tzw. pochłaniacze (*sinks*), które rozumie się jako „jakikolwiek proces, działalność lub mechanizm, który usuwa z atmosfery gaz cieplarniany, aerazol lub substancję tworzącą gaz cieplarniany”⁵. Już sama preambuła konwencji wskazuje, że państwa były „świadome roli i znaczenia pochłaniaczy i zbiorników gazów cieplarnianych dla ekosystemów lądowych i morskich”, a kolejne jej postanowienia zobowiązują państwa do przyjęcia narodowych strategii i podjęcia środków mających na celu łagodzenie zmian klimatu poprzez ograniczenie antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych oraz ochronę i podnoszenie wydajności pochłaniaczy i zbiorników tych gazów⁶. Protokół z Kioto rozwija te postanowienia konwencji, precyzując, że zobowiązania z niego wynikające powinny być realizowane przez państwa poprzez wdrożenie lub rozwijanie polityk obejmujących „badania, **wspieranie, rozwój oraz zwiększenie wykorzystania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania dwutlenku węgla** oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych dla środowiska”⁷.

Jak wiadomo, drugim największym naturalnym pochłaniaczem – zajmującym ponad 70% powierzchni Ziemi – są oceany. Magazynują one ponad 50 razy więcej dwutlenku węgla (CO₂) niż atmosfera Ziemi oraz 20 razy więcej niż biosfera lądowa i jak się szacuje, pochłonęły nawet 30% CO₂ od czasów rewolucji przemysłowej⁸. W związku z tym pojawiły się teorie i technologie zmierzające do (zwiększonego) wykorzystania oceanów jako pochłaniaczy CO₂. Zalicza się do nich m.in. sekwestrację dwutlenku węgla. Metoda ta polega na wychwyceniu tego gazu (zanim lub po tym, jak znalazł się w atmosferze)

⁴ Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto 11.12.1997 r. (Dz.U. z 2005 r., Nr 203, poz. 1684). Protokół wszedł w życie 16.02.2005 r., a jego stronami są obecnie 192 państwa oraz Unia Europejska.

⁵ Art. 1 pkt 8 UNFCCC.

⁶ Art. 4 ust. 2 lit. a UNFCCC.

⁷ Art. 2 ust. 1 lit. a pkt (iv) protokołu z Kioto.

⁸ J.A. Raven, P.G. Falkowski, *Oceanic sinks for atmospheric CO₂*, Plant, Cell and Environment 1999, no. 22, s. 741 i 751–752; Secretariat of the Convention on Biological Diversity, *Scientific Synthesis of the Impacts of Ocean Fertilization on Marine Biodiversity*, Technical Series 2009, no. 45, s. 11 (dalej jako: CBD, *op.cit.*); B.I. McNeil, *Oceanic implications for climate change policy*, Environmental Science & Policy 2006, vol. 9, s. 595–606. Ostatni cytowany autor opracował tabelę pokazującą relację pomiędzy ilością emitowanych gazów cieplarnianych i ich procentem absorbowanym przez wyłączne strefy ekonomiczne (EEZ) państw. Na pierwszych miejscach znajdują się państwa rozwijające się z dużymi EEZ (np. Kiribati, Wyspy Salomona, Tonga, Vanuatu, Seszele), na ostatnich miejscach znajdują się: Zjednoczone Emiraty Arabskie, Litwa, Ukraina, Rumunia, Polska i Niemcy – B.I. McNeil, *op.cit.*, s. 602.

i „wpompowanie” go do kolumny wody oceanów (lub w okolice dna morskiego, gdzie ma tworzyć „jeziora”, pozostając w tym obszarze). Innym sposobem jest geologiczna sekwestracja dwutlenku węgla, polegająca na „wpompowaniu” CO₂ pod dno morskie⁹.

Kolejnym sposobem redukcji atmosferycznych gazów cieplarnianych jest nawożenie żelazem. Polega ono na wprowadzeniu związków żelaza (ale także azotu lub fosforu¹⁰) do wód oceanicznych, co ma stymulować gwałtowny wzrost fitoplanktonu. Ten z kolei ma pochłoniąć dwutlenek węgla i – opadając na dno morskie – doprowadzić do jego (długoterminowego) zmagazynowania w oceanach.

Niniejsze opracowanie poświęcone jest analizie prawnej tej ostatniej metody sekwestracji dwutlenku węgla. Jak już sygnalizowano, można ją postrzegać z perspektywy zobowiązań państw do walki ze zmianami klimatu poprzez przyczynianie się do redukcji poziomu gazów cieplarnianych w atmosferze. Z drugiej jednak strony, nawożenie żelazem budzi wątpliwości naukowe (w szczególności kwestionowana jest skuteczność tej metody), środowiskowe (czy przy okazji walki z klimatem omawiana metoda nie prowadzi do zanieczyszczenia wód oceanicznych lub szkodzi organizmom morskim) oraz prawne. W tym ostatnim zakresie szczególne wątpliwości wiążą się ze zgodnością działań polegających na nawożeniu oceanów żelazem ze zobowiązaniami wynikającymi z Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza z 1982 r.¹¹ (UNCLOS), a także z wyspecjalizowanych instrumentów prawnych – Konwencji o zapobieganiu zanieczyszczania mórz przez zatapianie odpadów i innych substancji z 1972 r.¹² (konwencja londyńska) oraz z protokołu z 1996 r. do tej konwencji¹³ (protokół z 1996 r.).

Na potrzeby niniejszego opracowania w pierwszej kolejności przedstawiono bardziej szczegółowe informacje dotyczące nawożenia oceanów żelazem i współczesnej praktyki w tym zakresie. Następnie omawianą metodę redukcji dwutlenku węgla z atmosfery poddano analizie z perspektywy międzynarodowego prawa morza (UNCLOS i konwencja londyńska). Kolejny etap rozważań wiąże się ze szczególnymi zobowiązaniami państw wynikającymi z UNFCCC

⁹ *IPCC Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage. Prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, eds. B. Metz, O. Davidson, H.C. de Coninck, M. Loos, L.A. Meyer, Cambridge 2005, s. 179 i nast.

¹⁰ Dla uproszczenia niniejszy artykuł posługiwał się będzie sformułowaniem „nawożenie żelazem”, mimo możliwości wykorzystania w analogicznych celach innych związków chemicznych.

¹¹ Konwencja Narodów Zjednoczonych o prawie morza, sporządzona w Montego Bay, 10.12.1982 r. (Dz.U. z 2002 r., Nr 59, poz. 543). Konwencja weszła w życie 16.11.1994 r., natomiast w stosunku do Polski 13.11.1998 r., a jej stronami jest obecnie 161 państw oraz Unia Europejska.

¹² Konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu mórz przez zatapianie odpadów i innych substancji, sporządzona w Moskwie, Londynie i Meksyku 29.12.1972 r. (Dz.U. z 1984 r., Nr 11, poz. 46). Konwencja weszła w życie 30.08.1975 r. (22.02.1979 r. dla Polski), a jej stronami jest 87 państw.

¹³ Protokół z 1996 r. do konwencji o zapobieganiu zanieczyszczaniu mórz przez zatapianie odpadów i innych substancji, sporządzony w Londynie 7.11.1996 r. Protokół wszedł w życie 24.03.2006 r., a jego stronami jest 40 państw. Polska nie jest stroną protokołu.

i protokołu z Kioto oraz możliwością traktowania nawożenia żelazem jako dozwolonej metody walki z klimatem. W ostatniej części artykułu sformułowano wnioski dotyczące oceny nawożenia oceanów żelazem z perspektywy zarysowanych powyżej ram prawnych.

1. TEORIA I PRAKTYKA NAWOŻENIA ŻELAZEM

„Dajcie mi pół tankowca żelaza, a ja dam wam epokę lodowcową”. Te, cokolwiek żartobliwe, słowa wypowiedział oceanograf Johna Martin, który w latach 90. XX w. sformułował tezę, że wystarczyłoby ok. 430000 ton żelaza do nawiezienia Oceanu Antarktycznego, żeby osiągnąć rezultat w postaci usunięcia 3×10^9 ton dwutlenku węgla z atmosfery rocznie¹⁴. Prace J. Martina zostały potraktowane całkiem poważnie – zarówno przez naukowców, jak i świat przemysłu.

Nawożenie żelazem jest traktowane jako potencjalny sposób redukcji emisji dwutlenku węgla dla celów komercyjnych, a mianowicie na potrzeby handlu emisjami dwutlenku węgla. Za najbardziej zaawansowany projekt w tym zakresie uchodził przygotowany przez amerykańskie przedsiębiorstwo Planktos Corp., które ogłosiło w maju 2007 r., że jego statek „Weathebird II” rozmieści 90 ton hematytu (tlenek żelaza) na obszarze ok. 10000 km², zaledwie 560 km od Archipelagu Galapagos. Miał to być pierwszy z sześciu planowanych przez Planktos Corp. projektów na lata 2007–2009 w obszarze Pacyfiku i Atlantyku. Ze względu na bardzo negatywną reakcję opinii publicznej (w tym rządu Ekwadoru, ale także organizacji pozarządowych – NGOs) projekt nie zdobył odpowiednich funduszy i nie doszedł do skutku. Niemniej jednak także inne firmy, takie jak Climos, GreenSea Ventures Inc. (USA) oraz Ocean Nourishment Corp. (Australia) przygotowały plany dotyczące nawożenia oceanów żelazem¹⁵.

Naukowe zainteresowanie nawożeniem oceanów żelazem okazało się znaczne. W latach 1993–2009 przeprowadzono 14 eksperymentów w tym zakresie, które w sposób schematyczny przedstawiono w tabeli 1.

Jak wynika z powyższych danych, eksperymenty przeprowadzono w przeważającej mierze w wodach Oceanu Antarktycznego, a w mniejszym stopniu w Pacyfiku i Atlantyku. Ma to związek z tym, że nawożenie żelazem – aby w ogóle mogło być efektywną metodą sekwestracji dwutlenku węgla – musi odbywać się w wodach o wysokiej zawartości substancji odżywczych i małej

¹⁴ D. Freestone, R. Rayfuse, *Ocean iron fertilization and international law*, Marine Ecology Progress Series 2008, vol. 364, s. 227; H. Powell, *Fertilizing Ocean with Iron*, Oceanus Magazine 2008, vol. 46, no. 1, s. 4.

¹⁵ R. Rayfuse, M.G. Lawrence, K.M. Gjerde, *Ocean Fertilization and Climate Change: The Need to Regulate Emerging High Seas Uses*, International Journal of Marine and Coastal Law 2008, vol. 23, s. 299 (dalej jako: R. Rayfuse *et al.*, *op.cit.*); CBD, *op.cit.*, s.12.

zawartości chlorofilu (*high-nutrient, low-chlorophyll* – HNLC)¹⁶. Jak wskazują naukowcy¹⁷, nawożenie żelazem właśnie w wodach Oceanu Antarktycznego dawałoby największy, długoterminowy (ponad 100 lat) efekt w postaci redukcji CO₂.

Ekspertymenty nawożenia oceanów

Nazwa eksperymentu	Termin	Miejsce	Użyty związek chemiczny	Ilość dodanego związku chemicznego [kg]	Nawożony obszar [km ²]
IronEX I	1993	Wschodni Pacyfik	Fe	450	64
IronEX II	1995	Wschodni Pacyfik	Fe	450	72
SOIREE	1999	Ocean Antarktyczny	Fe	1750	b.d.
EisenEx	2000	Ocean Antarktyczny	Fe	2350	b.d.
SEEDS	2001	Zachodni Pacyfik	FeSO ₄	350	80
SEEDS I	2001	Północnozachodni Pacyfik	Fe	350	80
SOFEX-S	2002	Ocean Antarktyczny	Fe	1300	225
SOFEX-N	2002	Ocean Antarktyczny	Fe	1700	225
CYCLOPS	2002	Morze Śródziemne	Kwas fosforowy	b.d.	16
EIFEX	2004	Ocean Antarktyczny	Fe	2820	b.d.
SERIES	2002	Północnowschodni Pacyfik	Fe	490	b.d.
SAGE	2004	Ocean Antarktyczny	Fe	350	b.d.
FeeP	2004	Północnowschodni Atlantyk	Fe	1840	b.d.
LOHAFEX	2009	Południowy Atlantyk	FeSO ₄	10000	300

Źródło: opracowanie własne na podstawie P.W. Boyd et al., *Mesoscale Iron Enrichment Experiments 1993–2005: Synthesis and Future Directions*, *Science* 2007, vol. 315, s. 614; Międzynarodowa Organizacja Morska, *Scientific – Synthesis on the Impacts of Ocean Fertilization on Marine Biodiversity*, dok. LC/SG 33/INF.2 z 11.01.2010 r.

Należy wskazać, że eksperymenty te polegają najczęściej na wykorzystaniu od kilkuset do ok. 2000 kilogramów wybranego związku chemicznego w celu nawożenia kilkudziesięciu/kilkuset kilometrów kwadratowych oceanu. Wyjątek stanowi projekt LOHAFEX, przeprowadzony przez Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research (RFN) z National Institute of Oceanography (Indie), który był eksperymentem na dużą skalę¹⁸. Eksperymenty trwają najczęściej od kilku do kilkunastu dni, a rozkwit fitoplanktonu następuje po ok. miesiącu.

Podkreślenia wymaga fakt, że omawiana działalność ma miejsce na obszarach poza granicami jurysdykcji państw – czyli na morzu otwartym. Obszary pozostające w granicach jurysdykcji państw nadbrzeżnych są zbyt płytkie, aby nawożenie żelazem – a właściwie spodziewany skutek w postaci „transportu” CO₂ na dno morskie i utrzymania go tam przez dłuższy czas – było zasadne i skuteczne.

¹⁶ H.J.W. de Baar et al., *Efficiency of carbon removal per added iron in ocean iron fertilization*, *Marine Ecology Progress Series* 2008, vol. 364, s. 269–272.

¹⁷ *Ibidem*, s. 271.

¹⁸ Więcej informacji na temat tego projektu [w]: *Background Information on the Project LOHAFEX as of 22 January 2009* oraz *Risk Assessment for LOHAFEX*, http://www.awi.de/en/news/selected_news/2009/lohafex/.

Rezultaty wskazanych eksperymentów – w kontekście skuteczności redukcji dwutlenku węgla – można uznać w najlepszym razie za umiarkowany sukces. Zaledwie niewielki procent CO₂ w stosunku do oczekiwań został w istocie przeniesiony z atmosfery do głębin morskich. Same zresztą przewidywania również są obciążone dużym ryzykiem ze względu na niewystarczającą wiedzę naukową, choćby co do takich kwestii, jak: wybór związku chemicznego do nawożenia, sposób nawożenia i wybór właściwego czasu dla tej czynności, wpływ temperatury oceanu, rola prądów oceanicznych czy znaczenie organizmów żerujących na planktonie¹⁹. Także sam sposób i metodologia obliczania istotnie sekwestrowanego dwutlenku węgla pozostaje kwestią sporną. Niemniej jednak niektórzy naukowcy wysunęli hipotezę, że aby doprowadzić do redukcji dwutlenku węgla, który ma zostać wyemitowany do atmosfery do końca XXI w., należałoby nawozić ok. 20% wszechoceanu przez ok. 50–100 lat²⁰. Innymi słowy, obecnie potwierdzono pierwszą część cytowanej powyżej tezy J. Martina – nawożenie żelazem faktycznie wpływa na rozwój fitoplanktonu. Czy jednak może to doprowadzić do „epoki lodowcowej” (tj. faktycznej redukcji dwutlenku węgla w atmosferze), pozostaje kwestią do ewentualnego udowodnienia.

Jak można również domniemywać na podstawie powyżej przedstawionych danych dotyczących eksperymentów polegających na nawożeniu oceanów żelazem, taka działalność może mieć również skutki uboczne, w tym zwłaszcza dla środowiska morskiego. Po pierwsze, nawożenie żelazem może doprowadzić do zmiany właściwości chemicznych oceanów poprzez usunięcie tlenu – co z kolei może skutkować anoksją (powstawaniem stref morskich z deficytem tlenowym). Po drugie, omawiana działalność może wpłynąć na zmiany w łańcuchu pokarmowym – doprowadzając do zachwiania równowagi pomiędzy poszczególnymi gatunkami morskimi. W tym też kontekście wysuwano hipotezę, że nawożenie żelazem mogłoby mieć także skutek w postaci wykwitu szkodliwych glonów (*harmful algal blooms*), które mają niszczący wpływ zarówno na organizmy morskie, jak i na człowieka.

W ekstremalnym scenariuszu zmiany mogłyby zaistnieć w procesie produkcji pierwotnych związków organicznych, co mogłoby z kolei mieć trudne do przewidzenia, długoterminowe skutki o charakterze globalnym.

Mimo że nawożenie żelazem jest podejmowane głównie jako potencjalna metoda redukcji ilości dwutlenku węgla w atmosferze, naukowcy podkreślają, że samo nawożenie żelazem również może mieć niekorzystne skutki dla atmos-

¹⁹ R. Rayfuse *et al.*, *op.cit.*, s. 304. Przykładowo, jedną z przyczyn niepowodzenia projektu LOFAFEX było to, że fitoplankton, który miał „przetransportować” CO₂ do głębin oceanicznych, został po prostu zjedzony przez inne organizmy morskie. Zob. *Lohafex provides new insights on plankton ecology – Only small amounts of atmospheric carbon dioxide fixed*, Alfred Wegener Institute, Press Release, 23.03.2009 r.

²⁰ R. Rayfuse *et al.*, *op.cit.*, s. 305. Zob. też: H. Powell, *Will Ocean Iron Fertilization Work?*, *Oceanus Magazine* 2008, vol. 46, no. 1, s. 10–13.

fery. Zwracają oni uwagę m.in. na to, że charakteryzowana działalność prowadzi do zwiększonego wydzielania pewnych związków chemicznych przez organizmy morskie, które mają szkodliwy wpływ na proces formowania się chmur oraz negatywnie wpływają na poziom ozonu w atmosferze²¹.

W tym stanie rzeczy należy zadać pytanie, na ile taka działalność jest zgodna z prawem międzynarodowym, w tym w szczególności międzynarodowym prawem morza.

2. MIĘDZYNARODOWE PRAWO MORZA

2.1. ZOBOWIĄZANIA DOTYCZĄCE OCHRONY I ZACHOWANIA ŚRODOWISKA MORSKIEGO

Fundamentalną umową międzynarodową regulującą działalność na morzach i oceanach jest konwencja o prawie morza, często nazywana z tej przyczyny „konstytucją mórz i oceanów”²², a intencją państw negocjujących było ustanowienie „porządku prawnego dla mórz i oceanów”²³. Wniosek ten potwierdza sformułowanie, niezmiennie obecne w corocznie (od 1994 r.) przyjmowanej rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ *Oceany i prawo morza*:

„Podkreślając także uniwersalny oraz jednolity charakter Konwencji oraz potwierdzając, że Konwencja ustanawia ramy prawne, w których granicach wszelka działalność na morzach i oceanach musi się odbywać, a także fakt, że ma ona strategiczne znaczenie dla działań i współpracy w sektorze morskim na poziomie krajowym, regionalnym oraz globalnym oraz że jej integralność musi być zachowana, co zostało także uznane w Rozdziale 17 Agendy 21 podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Środowiska i Rozwoju”²⁴.

Wobec powyższego zasadne staje się pytanie, na ile UNCLOS reguluje działalność polegającą na nawożeniu oceanów żelazem. Ze względu na wskazane powyżej uwarunkowania środowiskowe tej działalności rozważania należy rozpocząć od części XII konwencji o prawie morza zatytułowanej *Ochrona i zachowanie środowiska morskiego*.

²¹ Opis możliwych skutków nawożenia żelazem na środowisko na podstawie: CBD, *op.cit.*, s. 23–43; R. R a y f u s e *et al.*, *op.cit.*, s. 305–306.

²² Zob. m.in. T.T.B. K o h (prezydent III konferencji o prawie morza od roku 1979), *A Constitution for the Oceans*, podsumowanie jego wypowiedzi z 6 i 11.12.1982 r., http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/koh_english.pdf.

²³ UNCLOS, preambuła, akapit 4.

²⁴ Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ *Oceans and the Law of the Sea* z 7.12.2010 r., dok. A/RES/65/37 z 17.03.2011 r., akapit 4 preambuły (kursywa w oryginale).

Zupełnie podstawowym przepisem w tym zakresie jest art. 192 UNCLOS, zgodnie z którym „państwa są zobowiązane do ochrony i zachowania środowiska morskiego”. Ze względu na ogólne sformułowanie tego przepisu, jak również strukturę części XII UNCLOS, zobowiązanie to stosuje się zarówno do środowiska morskiego znajdującego się w granicach jurysdykcji państw, jak i poza nimi²⁵. Co więcej, sformułowanie „środowisko morskie” nie jest zdefiniowane w konwencji o prawie morza (w przeciwieństwie do terminu „zanieczyszczenie środowiska morskiego”) i należy je interpretować szeroko²⁶ – podobnie jako zobowiązanie wynikające z art. 192 UNCLOS – jako zobowiązanie nieograniczone wyłącznie do ochrony środowiska morskiego przed zanieczyszczeniem, ale także przed każdą inną, szkodliwą dla tego środowiska działalnością. Z pewnością więc stosuje się ono także do działalności polegającej na nawożeniu oceanów żelazem.

Wniosek ten wzmacnia art. 194 ust. 1 UNCLOS, zgodnie z którym państwa są zobowiązane do stosowania wszelkich środków, indywidualnie lub wspólnie, które są konieczne do zapobiegania, zmniejszania i kontroli zanieczyszczenia środowiska morskiego z **jakiegokolwiek źródła**. Zobowiązanie to rozwinięte jest w art. 194 ust. 3 UNCLOS, z którego wynika, że środki te dotyczą wszelkich źródeł zanieczyszczenia środowiska morskiego i obejmują w szczególności takie działania, których celem jest:

„zmniejszenie w możliwie najpełniejszym zakresie wprowadzania **toksycznych, szkodliwych lub niebezpiecznych substancji**, szczególnie takich, które mają charakter trwały, ze źródeł lądowych, z atmosfery lub poprzez atmosferę albo w następstwie zatapiania”.

Wprawdzie pojęcia „toksyczne”, „szkodliwe” lub „niebezpieczne” substancje nie zostały zdefiniowane²⁷, aczkolwiek nie zmienia to konkluzji, że także zobowiązanie, wyrażone w art. 194 UNCLOS, należy interpretować szeroko – a więc jako potencjalnie odnoszące się również do działalności polegającej na nawożeniu oceanów żelazem. „Potencjalnie”, ponieważ zakres zastosowania art. 194 UNCLOS jest wyznaczony pojęciem „zanieczyszczenie środowiska morskiego”, które jest zdefiniowane jako:

²⁵ Zob. też: *United Nations Convention on the Law of the Sea 1982. A Commentary*, ed. M.H. Nordquist, Virginia 2002, vol. IV, s. 42–43.

²⁶ Szerokie podejście do pojęcia „środowisko morskie” prezentuje również Międzynarodowy Trybunał Prawa Morza (ITLOS). Zob. szerzej na ten temat: A. Boyle, *The Environmental Jurisprudence of the International Tribunal for the Law of the Sea*, *International Journal of Marine and Coastal Law* 2007, vol. 22, no. 3, s. 373.

²⁷ Praktycznie nie istnieje dokumentacja dotycząca prac przygotowawczych niniejszego artykułu – *United Nations Convention ...A Commentary, op.cit.*, s. 66. Można tu jednak wskazać, że termin „szkodliwe substancje” został zdefiniowany do celów konwencji o zanieczyszczeniu morza przez statki, sporządzonej w Londynie 2.11.1973 r. (Dz.U. z 1987, Nr 17, poz. 101), jako „jakakolwiek substancja, która, jeżeli zostanie wprowadzona do morza, może spowodować powstanie niebezpieczeństwa dla zdrowia ludzkiego albo zagrożenie dla żywych zasobów i życia w morzu, pogarszać walory rekreacyjne lub też utrudniać inne zgodne z prawem użytkowanie morza, oraz jakakolwiek substancja podlegająca kontroli na podstawie niniejszej konwencji” (art. 2 pkt. 2 MARPOL).

„takie bezpośrednie lub pośrednie wprowadzanie przez człowieka **substancji lub energii** do środowiska morskiego, łącznie z estuariami, które **powoduje lub może powodować** takie szkodliwe następstwa jak: szkody wyrządzone żywym zasobom i życiu w morzu, niebezpieczeństwa dla zdrowia człowieka, przeszkody w działalności na morzu, w tym w poławianiu i w innych zgodnych z prawem sposobach korzystania z morza, obniżanie jakości użytkowej wody morskiej i pogarszanie warunków wypoczynku”²⁸.

Rodzi się więc pytanie, czy nawożenie żelazem wchodzi w zakres zastosowania tej definicji. Jak należy uznać, biorąc pod uwagę ogólne sformułowanie „substancje i energia”, nie ma przeciwwskazań, aby potraktować wprowadzane związki chemiczne w ramach nawożenia żelazem jako „substancję” w rozumieniu omawianego przepisu. Kluczową częścią przytoczonej definicji nie jest więc rodzaj wprowadzonej substancji czy energii do środowiska morskiego, ale raczej potencjalny lub rzeczywisty skutek danej działalności²⁹. Jeśli może ona, choćby potencjalnie, powodować szkodliwe następstwa, wymienione w art. 1, ust. 1, pkt 4 UNCLOS, dla środowiska morskiego – może być ona pojmowana jako „zanieczyszczająca” w rozumieniu konwencji o prawie morza.

W świetle powyższego należy przyjąć, że działalność polegająca na nawożeniu żelazem może być objęta zakresem przepisu art. 194 UNCLOS – przynajmniej jeśli weźmie się pod uwagę (a do tego skłaniają opisywane powyżej rezultaty badań naukowych), że działalność ta może mieć potencjalnie negatywne skutki dla środowiska. Wniosek ten nie oznacza bynajmniej, że nawożenie żelazem jest całkowicie i zawsze zakazane na mocy omawianego przepisu. Po pierwsze, zobowiązania państw wynikające z art. 194 UNCLOS są kwalifikowane klauzulą „odpowiednio do ich możliwości”³⁰. Po drugie, co ważniejsze, istotna część opisanych powyżej działań była podejmowana jako eksperymenty naukowe³¹. Wobec powyższego można je traktować jako morskie badania naukowe, w rozumieniu części XIII konwencji o prawie morza. Z kolei zgodnie z kluczowym przepisem tej części UNCLOS „wszystkie państwa (...) mają prawo prowadzenia morskich badań naukowych (...)”³². Należy też podkreślić, że morze otwarte – czyli strefa morska, w której dokonywane są eksperymenty polegające na nawożeniu żelazem – objęte jest wieloma przywilejami wolnościowymi, w tym także wolnością prowadzenia morskich badań naukowych³³. Problem ten będzie przedmiotem uwagi również w dalszej części niniejszego opracowania.

²⁸ Art. 1 ust. 1 pkt 4 UNCLOS.

²⁹ D. Freestone, R. Rayfuse, *op. cit.*, s. 229.

³⁰ Art. 194 ust. 1 UNCLOS. Niemniej jednak, podkreślenia wymaga fakt, że sformułowanie „państwa stosują” (*states shall take*) oznacza, iż takie środki muszą być podejmowane; ewentualnie tylko ich zakres czy intensywność mogą być dostosowane do możliwości danego państwa.

³¹ W przypadku projektu LOHAFEX szczególnie silnie podkreślano, że jest to eksperyment przeprowadzany wyłącznie przez jednostki naukowo-badawcze, bez żadnego zaangażowania sektora prywatnego.

³² Art. 238 UNCLOS; zob. też art. 257 UNCLOS.

³³ Art. 87 ust. 1 lit. (f) UNCLOS.

Naturalnie, wolność prowadzenia badań naukowych nie oznacza całkowitej dowolności. W szczególności morskie badania naukowe powinny być prowadzone za pomocą odpowiednich naukowych metod i środków zgodnych z UNCLOS³⁴, a także w sposób zgodny z przepisami tej konwencji, zwłaszcza dotyczącymi ochrony i zachowania środowiska morskiego³⁵. Niemniej jednak w przypadku analizy legalności działalności polegającej na nawożeniu żelazem należy wziąć pod uwagę, że – przynajmniej w zakresie, w jakim będzie to działalność naukowa³⁶ – jest to działalność co do zasady dozwolona, choć musi ona spełniać podstawowe wymogi dotyczące ochrony środowiska. Innymi słowy, analiza taka musi uwzględnić, że opisywany problem dotyczy wyważenia wolności prowadzenia badań naukowych z jednej strony i przepisów dotyczących ochrony środowiska, z drugiej. Biorąc dodatkowo pod uwagę, że przepisy te – przynajmniej w zakresie, w jakim dotyczą morza otwartego – nie są w UNCLOS zanadto rozbudowane, konkluzja, na podstawie dotychczasowych rozważań, co do legalności nawożenia oceanów żelazem jako działalności naukowej nie jest oczywista. Wniosek ten potęguje dodatkowo fakt, że nawożenie żelazem – przynajmniej teoretycznie – może służyć redukcji CO₂ w atmosferze – co z kolei samo w sobie stanowi zobowiązanie państw wynikające z reżimu UNFCCC i protokołu z Kioto.

Powyższe rozważania, dotyczące ogólnego reżimu ochrony środowiska morskiego konwencji o prawie morza, należy uzupełnić jeszcze o zobowiązania wynikające z art. 195 i 196 tejże konwencji. Zgodnie z pierwszym przytoczonym przepisem państwa – podejmując działania w celu zapobiegania, zmniejszania i kontroli środowiska morskiego – działają w taki sposób, aby nie przemieścić szkody lub zagrożeń, bezpośrednio lub pośrednio, z jednego obszaru na inny oraz aby nie przekształcić jednego typu zanieczyszczenia w inny. Wprawdzie nawożenie żelazem nie jest podejmowane w celu „zapobiegania, zmniejszania i kontroli środowiska morskiego” (a raczej w celu zmniejszania zanieczyszczenia atmosfery, czego „efektem ubocznym” jest potencjalne zanieczyszczenie środowiska), niemniej jednak przepis ten jest dość powszechnie stosowany w dyskusji nad problematyką legalności działalności polegającej na nawożeniu oceanów żelazem³⁷.

³⁴ Art. 240 lit. (b) UNCLOS.

³⁵ Art. 240 lit. (d) UNCLOS. Szerzej na ten temat zob.: *United Nations Convention ...A Commentary*, op.cit., s. 461–462; UN DOALOS, *Marine Scientific Research. A revised guide to the implementation of the relevant provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea*, United Nations, New York 2010, s. 21 i nast.

³⁶ Wydaje się, że działalność *stricto* komercyjna nie powinna być traktowana na równi z naukową w omawianym przypadku. Należy jednak podkreślić, że w konwencji o prawie morza nie przyjęto – przynajmniej nie *explicite* – podziału na „czyste” (*pure*) i stosowane (*applied*) badania naukowe. Szerzej na ten temat: *United Nations Convention ...A Commentary*, op.cit., s. 429–450.

³⁷ R. Rayfuse et al., op.cit., s. 308–309; P. Verlaan, *Geo-engineering, the Law of the Sea, and Climate Change*, *Carbon and Climate Law Review* 2009, vol. 4, s. 450 i 458.

Po drugie, warto wskazać, że art. 194 ust. 5 UNCLOS zobowiązuje państwa do podejmowania także działań zmierzających m.in. do ochrony i zachowania rzadkich lub wrażliwych ekosystemów. W takich regionach morskich dokonywanie eksperymentów polegających na nawożeniu żelazem wymaga szczególnej uwagi i przezorności.

2.2. ZOBOWIĄZANIA DOTYCZĄCE WSPÓŁPRACY ORAZ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Dla ochrony środowiska – zwłaszcza w strefach pozostających poza granicami jurysdykcji państw – kluczową rolę odgrywa odpowiednia współpraca pomiędzy państwami. Zasadę tę kodyfikuje art. 197 UNCLOS, zgodnie z którym:

„Państwa współpracują na płaszczyźnie globalnej i, w razie potrzeby, regionalnej, bezpośrednio lub za pośrednictwem właściwych organizacji międzynarodowych, **w zakresie formułowania i opracowywania międzynarodowych norm, standardów i zalecanych metod postępowania** oraz procedur zgodnych z niniejszą konwencją, **w celu ochrony i zachowania środowiska morskiego**, z uwzględnieniem charakterystycznych cech regionalnych”.

Rola współpracy w kontekście zobowiązań państw do ochrony środowiska morskiego była też wyraźnie podkreślona przez ITLOS w wyroku w sprawie MOX Plant, w którym Trybunał wskazał, że:

„obowiązek współpracy jest fundamentalną zasadą w zapobieganiu zanieczyszczeniu środowiska morskiego w rozumieniu Części XII Konwencji o prawie morza (...) i prawa międzynarodowego publicznego”³⁸.

Jak pokażą dalsze uwagi, państwa (przynajmniej niektóre) podjęły współpracę w formułowaniu standardów i zalecanych metod postępowania odnośnie do nawożenia żelazem pod auspicjami konwencji londyńskiej.

Nabierającym współcześnie coraz większego znaczenia zobowiązaniem wynikającym m.in. z UNCLOS jest to, które dotyczy przygotowywania ocen oddziaływania na środowisko (*Environmental Impact Assessment – EIA*). Wprawdzie UNCLOS nie posługuje się wprost tym wyrażeniem³⁹, ale w istocie wymaga przedsięwzięcia przez państwa określonych czynności jeszcze przed podjęciem działań potencjalnie szkodliwych dla środowiska. Zgodnie z art. 206 UNCLOS:

„Jeżeli państwa mają uzasadnione podstawy, aby sądzić, że **działalność, która ma być prowadzona pod ich jurysdykcją lub kontrolą, może spowodować istotne zanieczyszczenie lub znaczące i szkodliwe zmiany w środowisku morskim**, oceniają one,

³⁸ Decyzja ITLOS z 3.12.2001 r. w sprawie MOX Plant, Irlandia v. Wielka Brytania, ust. 82.

³⁹ Umową międzynarodową w całości poświęconą tej problematyce jest Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo 25.02.1991 r. (Dz.U. z 1999 r., Nr 96, poz. 1110) – tzw. konwencja z Espoo.

tak dalece jak to jest praktycznie możliwe, potencjalne następstwa takiej działalności dla środowiska morskiego oraz podają do wiadomości sprawozdania o wynikach takich ocen w sposób przewidziany w artykuale 205⁴⁰.

Nie można w tym kontekście nie zauważyć, że Międzynarodowy Trybunał Sprawiedliwości w wyroku w sprawie Pulp Mills uznał obowiązek przygotowania oceny oddziaływania na środowisko – w sytuacji, kiedy proponowane przedsięwzięcie wiąże się z ryzykiem spowodowania negatywnych transgranicznych skutków, zwłaszcza na zasoby dzielone – za wynikający z prawa zwyczajowego⁴¹. Wprawdzie sędziowie hascy rozpatrywali przedmiotowe zobowiązanie w kontekście działań znajdujących się w granicach jurysdykcji państw, ale już ich koledzy z Hamburga – w opinii doradczej Izby Sporów Dna Morskiego ITLOS⁴² – uznali je również w odniesieniu do działań poza granicami jurysdykcji państw.

Bez wątpienia, zobowiązanie mówiące o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięć, także poza granicami jurysdykcji państw, które mogą mieć znaczące negatywne skutki dla środowiska morskiego, stosuje się do nawożenia żelazem i – w rzeczy samej – np. koordynatorzy projektu LOHAFEX taką ocenę przeprowadzili⁴³.

2.3. ZOBOWIĄZANIA DOTYCZĄCE DZIAŁALNOŚCI POLEGAJĄCEJ NA „ZATAPIANIU” (*DUMPING*)

2.3.1. ZAKAZ ZATAPIANIA W UNCLOS I KONWENCJI LONDYŃSKIEJ ORAZ PROTOKOLE Z 1996 R.

Jak starano się wykazać w powyższej analizie, ogólne zobowiązania konwencji o prawie morza – w szczególności dotyczące ochrony środowiska morskiego (zwłaszcza przed zanieczyszczeniem) oraz przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko – mają zastosowanie do działalności polegającej na nawożeniu oceanów żelazem. Z drugiej jednak strony pozostaje problem moż-

⁴⁰ Art. 206 UNCLOS. Warto w tym kontekście przypomnieć także wyrok MTS w sprawie Cieśniny Korfu, w którym stwierdził on, że każde państwo jest zobowiązane do niewykorzystywania swojego terytorium do czynów sprzecznych z prawem międzynarodowym; Wyrok MTS z 4.04.1949 r. w sprawie Cieśniny Korfu, *Wielka Brytania v. Albania*, ICJ Reports 1949, s. 22. Zob. też: Wyrok Trybunału Arbitrażowego w sprawie huty Trail Smelter z 11.03.1941 r., *Stany Zjednoczone Ameryki v. Kanada*, RIAA, vol. III, s. 1962.

⁴¹ Wyrok MTS z 20.04.2010 r. w sprawie budowy fabryk celulozy na rzece Urugwaj, *Argentyna v. Urugwaj*, ICJ Reports 2010, ust. 204. Niemniej jednak Trybunał nie dopatrył się już, niestety, zwyczajowego charakteru zawartości EIA. *Ibidem*, ust. 205.

⁴² Opinia doradcza ITLOS z 1.02.2011 r. w sprawie odpowiedzialności i zobowiązań państw poręczających za działalność osób fizycznych lub prawnych w Obszarze, ust. 145–148.

⁴³ Zob. *Risk Assessment for LOHAFEX*, *op. cit.*

liwości podejmowania tej działalności jako morskich badań naukowych. Niezależnie od powyższego, konieczne jest zwrócenie uwagi (na czym często koncentruje się współczesna debata dotycząca legalności nawożenia oceanów żelazem) na bardziej szczegółowe przepisy UNCLOS, a także konwencji londyńskiej, dotyczące zatapiania zdefiniowanego w art. 1 UNCLOS jako:

„(i) każde umyślne usuwanie odpadów i innych materiałów ze statków morskich, statków powietrznych, platform lub innych konstrukcji zbudowanych na morzu;
(ii) każde umyślne niszczenie statków morskich, statków powietrznych, platform lub innych konstrukcji zbudowanych na morzu (...)”⁴⁴.

Konwencja londyńska zawiera praktycznie identyczną definicję⁴⁵, podobnie jak protokół z 1996 r., który jest jednak bardziej szczegółowy w tym zakresie⁴⁶. Należy również zaznaczyć, że zarówno UNCLOS, jak i konwencja londyńska oraz protokół z 1996 r. zawierają także wyjątki od powyższej reguły, które będą omówione poniżej.

Odnosnie do samej definicji zatapiania – podkreślenia wymaga fakt, że zawiera ona sformułowanie „umyślne usuwanie” (*deliberate disposal*). Z jednej strony, nie ulega wątpliwości, że nawożenie żelazem polega na umyślnym usunięciu danych związków chemicznych ze statku. Tym samym spełnia tę część definicji. Z drugiej jednak strony, trzeba zauważyć, że nawożenie żelazem jest swojego rodzaju „inwestycją”. Wprawdzie usuwając te związki chemiczne z pokładu statku (badawczego), państwo nie oczekuje, że je odzyska, ale oczekuje „w zamian” określonego efektu w postaci rozkwitu fitoplanktonu oraz – jako następstwa – redukcji CO₂ w atmosferze. Problem ten zostanie poruszony ponownie przy omawianiu wyjątku od zakazu zatapiania.

Kolejną kwestią wymagającą ustalenia jest to, czy związki chemiczne usuwane ze statków podczas nawożenia żelazem stanowią „odpady i inne materiały”. Mimo wątpliwości, które mogą pojawiać się w relacji do samego pojęcia „odpady”, z pewnością szerokie sformułowanie „inne materiały” stosuje się do tych związków chemicznych.

W świetle powyższego należy zwrócić uwagę na art. 210 UNCLOS, zgodnie z którym państwa wydają ustawy i inne przepisy prawne dla zapobiegania, zmniejszania i kontroli zanieczyszczenia środowiska morskiego w następstwie zatapiania. Co istotne, środki podejmowane przez państwa w tym zakresie „powinny być nie mniej skuteczne w zapobieganiu, zmniejszaniu i kontroli takiego zanieczyszczenia niż globalne normy i standardy”⁴⁷. Odwołanie do „globalnych

⁴⁴ Art. 1 ust. 1 pkt 5 lit.(a) UNCLOS.

⁴⁵ Art. III ust. 1 lit. (a) pkt 1 konwencji londyńskiej.

⁴⁶ Art. 1 ust. 4 protokołu z 1996 r. Protokół ten dodaje dwa dodatkowe elementy definicji, zgodnie z którymi „zatapianie” obejmuje również: *any storage of wastes or other matter in the seabed and the subsoil thereof from vessels, aircraft, platforms or other man-made structures at sea; and any abandonment or toppling at site of platforms or other man-made structures at sea, for the sole purpose of deliberate disposal.*

⁴⁷ Art. 210 ust. 6 UNCLOS.

norm i standardów” w tym kontekście jest powszechnie rozumiane jako odwołujące się do konwencji londyńskiej oraz protokołu z 1996 r.⁴⁸, stąd zasadna jest ich pogłębiona analiza⁴⁹.

Jak wskazano powyżej, wymienione umowy międzynarodowe zawierają bardzo zbliżoną definicję zatapiania do znajdującej się w UNCLOS. Jednak ich szczegółowe rozwiązania różnią się od siebie.

Konwencja londyńska zakazuje zatapiania materiałów wymienionych w załączniku I (tzw. czarna lista)⁵⁰. W przypadku materiałów wymienionych w załączniku II (tzw. szara lista) lub jakichkolwiek innych odpadów lub substancji zatapianie jest możliwe, jednak po uzyskaniu specjalnego zezwolenia⁵¹. Jak można więc stwierdzić, zamierzeniem konwencji nie było wprowadzenie całkowitego zakazu zatapiania, ale tylko wyeliminowanie tych przypadków takiej działalności, które zanieczyszczałyby środowisko, zagrażając przy tym zdrowiu ludzkiemu, szkodząc zasobom żywym, faunie i florze morskiej bądź pogarszając warunki rekreacyjne lub utrudniając inne prawnie dopuszczalne sposoby użytkowania morza⁵².

W porównaniu z powyższym podejściem protokół z 1996 r. istotnie wzmacnia reżim prawny przewidziany w konwencji londyńskiej w zakresie zatapiania⁵³. Na podstawie jego art. 4 państwa-strony protokołu są zobowiązane do wprowadzenia zakazu zatapiania odpadów lub innych substancji, z wyjątkiem wymienionych w załączniku I. Tym samym ciężar dowodu został odwrócony: dla państw-stron protokołu każde zatapianie jest zakazane, chyba że określona substancja jest wymieniona w załączniku I. Taka regulacja zdaje się wynikać z – wyraźnie przyjętego w protokole z 1996 r. (w przeciwieństwie do konwencji londyńskiej) – podejścia opartego na zasadzie przezorności (*precautionary approach*)⁵⁴.

2.3.2. NAWOŻENIE OCEANÓW ŻELAZEM JAKO WYJĄTEK OD ZAKAZU ZATAPIANIA

Kluczowym problemem we współczesnej dyskusji nad legalnością nawożenia oceanów żelazem, a zwłaszcza nad stosowalnością reżimu prawnego dotyczącego zatapiania odpadów i innych substancji do tej działalności, jest to, czy są wyjątki od zakazu zatapiania. Zgodnie bowiem z konwencją o prawie morza zatapianie nie obejmuje:

⁴⁸ B.H. Oxman, *The Duty to Respect Generally Agreed International Standards*, New York University Journal of International Law and Politics 1991, vol. 24, s. 135; K. Güssow *et al.*, *Ocean iron fertilization: Why further research is needed*, Marine Policy 2010, vol. 34, s. 914.

⁴⁹ Podejście to jest również zgodne z przepisami UNCLOS regulującymi relację konwencji o prawie morza z innymi umowami międzynarodowymi: art. 311 oraz 237 UNCLOS.

⁵⁰ Art. IV ust. 1 lit. (a) konwencji londyńskiej.

⁵¹ Art. IV ust. 1 lit. (b) i (c) konwencji londyńskiej.

⁵² Zob. art. 1 konwencji londyńskiej.

⁵³ Warto przy tym zwrócić uwagę, że – na mocy art. 23 protokołu – zastępuje on konwencję londyńską między jego państwami-stronami.

⁵⁴ Art. 3 ust. 1 protokołu z 1996 r.

„rozmieszczania materiałów w celach innych niż ich zwykle usuwanie, pod warunkiem że to rozmieszczanie nie jest sprzeczne z celami niniejszej konwencji”⁵⁵.

Analogiczny przepis znajduje się w konwencji londyńskiej⁵⁶ oraz protokole z 1996 r.⁵⁷. Niewątpliwie, związki chemiczne używane podczas nawożenia żelazem kwalifikują się jako „materiały” w rozumieniu omawianego przepisu. Co więcej, jak już sygnalizowano, ów materiał jest rozmieszczany w celach innych niż zwykle usuwanie – ponieważ stanowi on swojego rodzaju „inwestycję” zmierzającą do uzyskania określonych efektów związanych z rozkwitem fitoplanktonu oraz redukcją zawartości CO₂ z atmosfery⁵⁸. Tym samym dla rozstrzygnięcia, czy nawożenie żelazem jest objęte omawianym wyjątkiem, konieczna jest analiza celów konwencji o prawie morza oraz konwencji londyńskiej i protokołu z 1996 r.

Oczywiście, pełne omówienie wskazanej kwestii przekracza ramy niniejszego opracowania. Niemniej jednak w odniesieniu do UNCLOS należy podkreślić, iż wychodzi ona z założenia, że „problemy przestrzeni morskiej są ściśle ze sobą powiązane i powinny być rozpatrywane jako całość”, a porządek prawny przez nią ustanowiony ma sprzyjać „pokojowemu korzystaniu z mórz i oceanów, sprawiedliwemu i efektywnemu wykorzystaniu ich zasobów, zachowaniu ich zasobów żywych oraz badaniu, ochronie i zachowaniu środowiska morskiego”⁵⁹. Trzeba zaznaczyć, że wiele praw i wolności przyznanych państwom w konwencji o prawie morza (jak choćby wolność prowadzenia badań naukowych na morzu otwartym) jest równoważonych ich obowiązkami – m.in. ochrony środowiska morskiego.

W odniesieniu do konwencji londyńskiej i protokołu należy stwierdzić, że ich główny cel został wyrażony odpowiednio w art. I i II oraz art. 2 i sprowadza się on do skutecznej walki ze wszystkimi źródłami zanieczyszczenia środowiska morskiego, a w szczególności takimi, które mogą stanowić zagrożenie dla życia i zdrowia ludzkiego lub wyrządzać szkodę faunie i florze morskiej⁶⁰. Wyraźne przyjęcie zasady przezorności w protokole z 1996 r. cel ten zdaje się wzmacniać.

Sama jednak analiza celów wskazanych powyżej umów międzynarodowych nie może dać jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy nawożenie żelazem jest z nimi zgodne, czy też im się przeciwstawia. Zwłaszcza w przypadku konwencji o prawie morza można argumentować, że – w zakresie, w jakim nawożenie żelazem stanowi morskie badania naukowe (i nie narusza zobowiązań wynikających z części XII UNCLOS – jest zgodne z celami konwencji, a więc spełnia warunki wyjątku od zakazu zatapiania.

⁵⁵ Art. 1 ust. 1 pkt 5 lit. (b) (ii) UNCLOS.

⁵⁶ Art. III ust. 1 lit. (b) (ii) konwencji londyńskiej.

⁵⁷ Art. 1 ust. 4 pkt. 2 (2) protokołu z 1996 r.

⁵⁸ Tak też: R. Rayfuse *et al.*, *op.cit.*, s. 313; D. Freestone, R. Rayfuse, *op.cit.*, s. 229.

⁵⁹ UNCLOS, preambuła.

⁶⁰ Por. przypis nr 52 i tekst mu towarzyszący.

Wobec coraz bardziej intensywnej dyskusji w świecie naukowym i – co więcej – praktyki nawożenia żelazem państwa-strony konwencji londyńskiej i protokołu z 1996 r. podjęły działania zmierzające do uregulowania charakteryzowanego problemu⁶¹. W pierwszej kolejności należy tu zwrócić uwagę na przyjęte w 2007 r., podczas 30. spotkania państw-stron konwencji londyńskiej i 1. spotkania państw-stron protokołu z 1996 r., oświadczenie dotyczące nawożenia żelazem⁶² (dalej jako: oświadczenie z 2007 r.). Zwrócono w nim uwagę na następujące kwestie: (a) wzrasta zainteresowanie sektora komercyjnego nawożeniem żelazem na dużą skalę oraz (b) obecny stan wiedzy w przedmiocie efektywności oraz skutków dla środowiska nawożenia żelazem są niewystarczające, aby uzasadnić nawożenie żelazem na dużą skalę. Wobec powyższego organy naukowe konwencji i protokołu zwróciły się w oświadczeniu z 2007 r. do państw-stron z zaleceniem przeprowadzenia analizy, czy nawożenie żelazem jest zgodne z celami konwencji londyńskiej/protokołu z 1996 r. Jeszcze w tym samym roku państwa-strony tych umów międzynarodowych przyjęły (*endorsed*) oświadczenie i zgodziły się, że problem nawożenia żelazem znajduje się w zakresie stosowania konwencji/protokołu oraz że podjęte zostaną dalsze badania w tym zakresie⁶³.

Efektom tych prac było przyjęcie w 2008 r. przez państwa będące stronami konwencji/protokołu niewiążącej prawnie rezolucji w sprawie uregulowania nawożenia oceanów żelazem⁶⁴ (dalej jako: rezolucja z 2008 r.). Do jej kluczowych postanowień należy przede wszystkim zaliczyć to, że:

- państwa-strony ponownie zgodziły się, że nawożenie oceanów żelazem znajduje się w zakresie stosowania konwencji/protokołu;
- na potrzeby tych instrumentów prawnych nawożenie żelazem zostało zdefiniowane jako „każda działalność podejmowana przez człowieka, której głównym celem jest stymulacja pierwotnej produkcji (*primary productivity*) w oceanach”;
- dopuszczono możliwość traktowania nawożenia żelazem jako badania naukowego, aczkolwiek podkreślono, że tego typu przedsięwzięcia powinny być analizowane indywidualnie i zawsze z dużą ostrożnością;

⁶¹ Szerzej na temat prac w ramach konwencji londyńskiej oraz protokołu z 1996 r. pisze ich uczestniczka – P. Verlaan, *Current Legal Developments. London Convention and London Protocol*, *International Journal of Marine and Coastal Law* 2011, vol. 26, s. 185–194.

⁶² *Statement of concern regarding iron fertilization of the oceans to sequester CO₂*, dok. LC-LP.1/Circ.14 z 13.07.2007 r.

⁶³ *Report of the 29th Consultative Meeting [of Contracting Parties to the London Convention] and the 2nd Meeting of Contracting Parties [to the 1996 London Protocol]*, dok. LC 29/17 z 14.12.2007 r., ust. 4.23–4.29.

⁶⁴ *Resolution LC-LP.1 (2008) on the regulation of ocean fertilization [w:] Report of the 30th Consultative Meeting [of Contracting Parties to the London Convention] and the 3rd Meeting of Contracting Parties [to the 1996 London Protocol]*, dok. LC 30/16 z 9.12.2008 r.

- zgodzono się, że w celu oceny projektu badań polegających na nawożeniu oceanów żelazem powinny zostać stworzone specjalne ramy ocenne (*assessment framework*);
- zgodzono się, że biorąc pod uwagę obecny stan wiedzy, nawożenie żelazem oceanów, które nie stanowi legalnych badań naukowych, nie powinno być dozwolone i należy je postrzegać jako sprzeczne z celami konwencji londyńskiej i protokołu z 1996 r. – a więc nie jest ono objęte wyjątkiem od zakazu zatapiania, o którym mowa w art. III(1)(b) konwencji londyńskiej i art. 1(4)(2) protokołu z 1996 r.

Warto w tym kontekście podkreślić, że decyzję⁶⁵ w omawianym zakresie przyjęło również Zgromadzenie Stron Konwencji o różnorodności biologicznej (CBD)⁶⁶, która odwołuje się w szczególności do oświadczenia z 2007 r. oraz silnie akcentuje konieczność postępowania zgodnie z zasadą przezorności, biorąc pod uwagę niewystarczający stan wiedzy, jeśli chodzi o skutki nawożenia żelazem dla środowiska. Także Zgromadzenie Ogólne ONZ odwołało się do podejmowanych przez państwa działań w ramach konwencji londyńskiej, protokołu z 1996 r. oraz CBD, akceptując zwłaszcza fakt, że nawożenie żelazem wchodzi w zakres zastosowania dwóch pierwszych umów międzynarodowych oraz że podejmowanie takiej działalności inaczej niż jako badania naukowe nie kwalifikuje się jako wyjątek od zakazu zatapiania w rozumieniu konwencji londyńskiej oraz protokołu z 1996 r.⁶⁷

W ramach konwencji londyńskiej/protokołu z 1996 r. została powołana specjalna grupa robocza w celu przygotowania wskazanych powyżej „ram ocennych” dla nawożenia żelazem. Grupa ukończyła pracę w 2010 r. opracowaniem dokumentu *Assessment framework for scientific research involving ocean fertilization* (dalej jako: *Assessment Framework*), który następnie został przyjęty przez państwa-strony konwencji/protokołu⁶⁸. Pełne omówienie tego dokumentu nie jest możliwe, ale konieczne w ramach niniejszego opracowania. Warto w tym miejscu zwrócić jedynie uwagę na dwie kwestie. Po pierwsze, w *Assessment Framework* podkreśla się, że dokument ten ma być interpretowany i stosowany zgodnie z prawem międzynarodowym, włączając w to normy odzwierciedlone w konwencji o prawie morza⁶⁹. Po drugie, struktura dokumentu przewiduje w istocie przeprowadzenie swoistej oceny oddziaływania na środowisko dla pla-

⁶⁵ Decyzja UNEP/CBD/COP/DEC/IX/16 z 9.10.2008 r. *Biodiversity and climate change*, część C.

⁶⁶ Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro, 5.06.1992 r. (Dz.U. z 2002 r., Nr 184, poz. 1532).

⁶⁷ Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ, A/RES/64/71 z 4.12.2009 r., *Oceans and the law of the sea*, ust. 132–133.

⁶⁸ *Resolution LC-LP.2(2010) on the assessment framework for scientific research involving ocean fertilization [w:] Report of the 32nd Consultative Meeting [of Contracting Parties to the London Convention] and the 5th Meeting of Contracting Parties [to the 1996 London Protocol]*, dok. LC 32/15 z 9.11.2010 r. „Ramy ocenne” są zamieszczone jako aneks 6.

⁶⁹ *Ibidem*, aneks 6, ust. 1.2.

nów projektów polegających na nawożeniu żelazem, włączając w to obowiązki dotyczące konsultacji i monitoringu⁷⁰.

Powracając do problemu odesłania w art. 210 UNCLOS do „globalnych norm i standardów”, należy przypomnieć, że stronami konwencji londyńskiej jest 87 państw, natomiast protokołu z 1996 r. – tylko 40⁷¹. Rodzi się więc problem, czy rozwiązania przyjęte w konwencji i/lub protokole są wiążące dla państw-stron konwencji o prawie morza, które nie są zarazem stronami w tych umowach międzynarodowych. Należy przypomnieć, że zgodnie z klasyczną maksymą *pacta tertiis nec nocent nec prosunt*, wyrażoną w art. 34 konwencji wiedeńskiej o prawie traktatów⁷², traktat nie tworzy praw i obowiązków dla państwa trzeciego bez jego zgody. Oczywiście, można jej pośrednio domniemywać poprzez zgodę państwa trzeciego na normę UNCLOS, która odsyła do uznanych międzynarodowo standardów. Takie odesłanie nie może jednak zastąpić faktu związania się umową międzynarodową wyrażającą przedmiotowe standardy. Ponadto, pozostaje pytanie, jaki „stopień uznania” globalnych norm i standardów jest konieczny, aby móc je zakwalifikować jako normy, o których mowa w art. 210 UNCLOS. Opinie wyrażone w literaturze przedmiotu w tym zakresie nie są jednolite. Z jednej strony, wysuwane są sugestie, że art. 210 konwencji o prawie morza należy interpretować w ten sposób, że odwołuje się on w istocie do norm wyrażonych w protokole z 1996 r., a z drugiej strony, że tylko konwencja londyńska spełnia hipotezę art. 210 UNCLOS⁷³. Należy jednak przyjąć, że – ze względu na relatywnie małą liczbę ratyfikacji protokołu z 1996 r. i jego niedawne wejście w życie (2006 r.) – art. 210 UNCLOS powinien być **obecnie** interpretowany jako odwołujący się do standardów dotyczących zatapiania⁷⁴ wyrażonych tylko w konwencji londyńskiej.

Powyższy wniosek nie stoi na przeszkodzie uznaniu, że podstawowe rozwiązania przyjęte w rezolucjach (z 2008 i 2010 r.) na spotkaniu państw-stron konwencji londyńskiej/protokołu z 1996 r., wraz z *Assessment Framework*, mają również zastosowanie dla stron konwencji o prawie morza, niezwiązanych pierwszymi dwiema umowami międzynarodowymi⁷⁵. Były one bowiem przyjęte (także) na spotkaniu państw-stron konwencji londyńskiej i – co więcej – wydają się być w dużej mierze zgodne z przedmiotem i celem UNCLOS:

⁷⁰ Zob. m.in. schemat takiej procedury: *ibidem*, s. 4.

⁷¹ Zob. przypisy nr 12 i 13.

⁷² Konwencja o prawie traktatów, sporządzona w Wiedniu 23.05.1969 r. (Dz.U. z 1990 r., Nr 74, poz. 439).

⁷³ Zob. R. Rayfuse *et al.*, *op.cit.*, s. 311; D. Freestone, R. Rayfuse, *op.cit.*, s. 230.

⁷⁴ Nie ulega wątpliwości, że art. 210 UNCLOS nie może być interpretowany jako „inkorporujący” całą konwencję londyńską (tj. nie tylko standardy w niej wyrażone dotyczące zatapiania – czyli art. IV oraz załączniki I i II) wraz z wszystkimi jej przepisami, w tym proceduralnymi.

⁷⁵ Choć takie państwa nie byłyby zobowiązane do przedłożenia/notyfikowania projektu polegającego na nawożeniu żelazem do sekretariatu konwencji londyńskiej/protokołu (jak przewiduje to *Assessment Framework*).

- pozwalają na nawożenie żelazem oceanów tylko jako działalności naukowej (morskich badań naukowych);
- nie pozwalają na prowadzenie komercyjnego nawożenia żelazem na dużą skalę;
- implementują one zobowiązania dotyczące konieczności oceny oddziaływania na środowisko i monitoringu, które – jak podkreślono powyżej – są także wymagane na mocy UNCLOS.

Podsumowując tę część rozważań, należy w pierwszej kolejności stwierdzić, że państwa-strony konwencji londyńskiej/protokołu z 1996 r. doprecyzowały zakres stosowania zakazu zatapiania do problematyki nawożenia żelazem. Wprawdzie opisywane powyżej rezolucje oraz *Assesment Framework* nie mają mocy prawnie wiążącej, to należy je jednak traktować – zgodnie z art. 31 ust. 3 lit. (a) konwencji wiedeńskiej o prawie traktatów – jako mające znaczenie dla interpretacji wskazanych umów międzynarodowych. Należy również zaznaczyć, że istotny jest tu również sam fakt, że państwa będące stronami konwencji/protokołu w sposób wyraźny uznały, iż nawożenie oceanów żelazem mieści się w zakresie przedmiotowym wyznaczonym przez te umowy.

Obecnie więc⁷⁶ należy uznać, że **komercyjne nawożenie oceanów nie jest dozwolone**. Jedyne podejmowanie tej działalności w ramach projektów naukowo-badawczych sprawia, że nawożenie żelazem może być traktowane jako zgodne z konwencją londyńską/protokołem – o ile spełnia standardy (zwłaszcza dotyczące ochrony środowiska oraz oparte na zasadzie przezorności) wyrażone w *Assessment Framework*.

Bardziej skomplikowana jest sytuacja w przypadku działalności polegającej na nawożeniu oceanów żelazem przez państwa, które nie są stroną konwencji londyńskiej/protokołu, a są stronami UNCLOS. Niemniej jednak, jak wskazano, poprzez odwołanie zawarte w art. 210 UNCLOS – wnioski sformułowane powyżej dotyczą również tej ostatniej kategorii państw. W tym jednak przypadku mechanizm monitoringu i oceny takich projektów wydaje się „słabszy”, w większej mierze zależny od woli poszczególnych państw.

Najbardziej niepokojące wnioski nasuwają się w stosunku do państw, które nie są stroną ani konwencji/protokołu, ani konwencji o prawie morza. Wprawdzie wiele zobowiązań – w tym dotyczących ochrony środowiska morskiego i przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko dla potencjalnie szkodliwych działań – wynika także z prawa zwyczajowego, ale z drugiej strony, istnieje ryzyko, że nawożenie żelazem będzie dokonywane celowo ze statków „taniej bandery” – aby uniknąć bardziej precyzyjnych obowiązków wynikają-

⁷⁶ *Resolution LC-LP.2(2010) on the assessment framework for scientific research involving ocean fertilization, op. cit.*, wyraźnie wskazuje, że *Assessment Framework* będzie regularnie poddawana przeglądowi, w miarę jak nowe dane naukowe staną się dostępne. Nie można więc wykluczyć, że interpretacja konwencji/protokołu ulegnie w przyszłości zmianie.

cych z przytoczonych powyżej umów międzynarodowych⁷⁷. W tym kontekście bez wątpienia pożądanym kierunkiem działań jest dalsze prowadzenie prac i wydawanie w tym przedmiocie zaleceń przez państwa-strony konwencji londyńskiej/protokołu. Będzie to miało znaczenie zarówno dla tych państw, jak i – przynajmniej w zakresie, w jakim te normy będzie można traktować jako globalnie uznane normy i standardy – dla stron UNCLOS. Potencjalnie też doprowadzi to do wykształcenia normy zwyczajowej dotyczącej nawożenia oceanów żelazem⁷⁸.

3. UWAGI DOTYCZĄCE RAMOWEJ KONWENCJI W SPRAWIE ZMIAN KLIMATU I PROTOKOŁU Z KIOTO

Jak sygnalizowano w pierwszej części niniejszego opracowania, „popularność” nawożenia żelazem (przynajmniej z komercyjnej perspektywy) wiąże się m.in. z potencjałem tej działalności w redukcji dwutlenku węgla z atmosfery. W tym stanie rzeczy nawożenie żelazem może być rozpatrywane jako jeden z mechanizmów w ramach protokołu z Kioto służących do poświadczania takiej redukcji i jej uwzględniania przy obliczaniu zobowiązań państw dotyczących limitów emisji gazów cieplarnianych wynikających z tej umowy międzynarodowej.

W ramach protokołu z Kioto wyróżnia się trzy takie mechanizmy. Po pierwsze, jest to system handlu emisjami, dozwolony pomiędzy państwami wymienionymi w załączniku B do protokołu z Kioto⁷⁹. Po drugie, państwa wymienione w załączniku I mogą nabyć jednostki redukcji emisji powstałe w wyniku realizacji projektów mających na celu redukcję antropogenicznych gazów cieplarnianych ze źródeł lub zwiększenie ich antropogenicznego pochłaniania (tzw. *Joint Implementation – JI*)⁸⁰. Po trzecie, jest to mechanizm czystego rozwoju (*Clean Development Mechanism – CDM*), którego celem jest „wspieranie osiągnięcia trwałego rozwoju i przyczyniania się do wypełnienia podstawowego celu Konwencji przez Strony niewymienione w załączniku I oraz wspieranie

⁷⁷ O takim ryzyku pisze również P. Verlaan, *Geo-engineering...*, *op.cit.*, s. 457. R. Rayfuse *et al.*, *op.cit.*, s. 319 podaje wprost przykład, kiedy konsorcjum Planktos oświadczyło, że zamierza zmienić banderę statku „Weatherbird II”, aby uniknąć wymogów stawianych mu przez władze amerykańskie w związku planowanym przez Planktos nawożeniem oceanów żelazem.

⁷⁸ Niektórzy autorzy już obecnie wysuwają wniosek, że żadne z państw niebędących stroną konwencji londyńskiej/protokołu nie rości praw do swobodnego, w ramach dopuszczonych przez UNCLOS, nawożenia żelazem. R. Rayfuse *et al.*, *op.cit.*, s. 311. Należy tu jednak zauważyć, że niepodejmowanie określonych działań przez państwa niekoniecznie świadczy o przekonaniu tych państw, że taka praktyka jest sprzeczna z prawem międzynarodowym.

⁷⁹ Art. 17 protokołu z Kioto.

⁸⁰ Art. 6 protokołu z Kioto.

wypełnienia przez Strony wymienione w załączniku I⁸¹ ich ilościowych zobowiązań do ograniczenia i redukcji emisji wynikających z postanowień art. 3⁸². CDM jest mechanizmem, z którego mogą skorzystać państwa rozwinięte, a także sektor prywatny – ale we współpracy z państwami rozwijającymi się. Jest to też jedyny mechanizm, w ramach którego można rozpatrywać nawożenie żelazem. Projekty JI polegają bowiem, w uproszczeniu, na redukcji emisji, zanim przedostanie się do atmosfery⁸³, natomiast projekty CDM są skierowane na redukcję już występujących w atmosferze gazów cieplarnianych⁸⁴.

Proces zatwierdzania projektów CDM jest dość skomplikowany. Podlega on kontroli i wytycznym konferencji stron protokołu z Kioto, jest nadzorowany przez zarząd CDM, a specjalna jednostka operacyjna poświadcza redukcje emisji pochodzące z każdego projektu na warunkach określonych w art. 12 ust. 5 protokołu z Kioto. Obecnie w ramach CDM zarejestrowano 3175 projektów⁸⁵. Z perspektywy niniejszego opracowania najważniejszą kwestią jest ustalenie, czy projekty polegające na nawożeniu oceanów żelazem mogą kwalifikować do CDM.

Możliwość kwalifikowania pochłaniaczy (*sink projects*) w ramach mechanizmu czystego rozwoju była od początku kontrowersyjna. Począwszy od tzw. porozumień z Marrakeszu (*Marrakesh Accords*)⁸⁶, jedynymi projektami rozpatrywanymi w kategorii „pochłaniaczy” były te, które dotyczyły wykorzystania ziemi i zalesiania⁸⁷. Także późniejsze decyzje odnoszące się do CDM potwierdzają to podejście⁸⁸. Dodatkowym problemem jest możliwość kwalifikowania działań, które mają miejsce poza terytoriami państw – na morzu otwartym. Większość, jeśli nie wszystkie, projekty CDM (ale też JI) są prowadzone na terytorium państwa, które chce dokonać redukcji CO₂ lub przez to państwo

⁸¹ Załącznik I UNFCCC zawiera listę państw rozwiniętych.

⁸² Art. 12 protokołu z Kioto.

⁸³ K. Rehdanz, R.S.J. Tol, P. Wetzel, *Ocean carbon sinks and international climate policy*, Energy Policy 2006, vol. 34, s. 3516 i nast.

⁸⁴ Szerzej na temat projektów CDM zob. UNEP, *Legal Issues Guidebook to the Clean Development Mechanism*, Denmark 2004, s. 18–21; C. Cheng, S. Pouffary, N. Svenningsen, M. Callaway, *The Kyoto Protocol, The Clean Development Mechanism and the Building and Construction Sector – A Report for the UNEP Sustainable Buildings and Construction Initiative*, United Nations Environment Programme, France 2008, s. 10–16.

⁸⁵ <http://cdm.unfccc.int/Statistics/index.html>.

⁸⁶ Dok. FCCC/CP/2001/13/Add.1 z 21.1.2002 r., *Report of the Conference of the Parties on its seventh session, held at Marrakesh from 29 October to 10 November 2001*. Porozumienia z Marrakeszu, przyjęte po czterech latach od sporządzenia protokołu z Kioto, stanowią zestaw wytycznych i zasad dotyczących jego implementacji.

⁸⁷ *Ibidem*, Decision 11/CP.7, pkt 3; dok. FCCC/CP/2001/13/Add.2 z 21.01.2002 r., *Report of the Conference of the Parties on its seventh session, held at Marrakesh from 29 October to 10 November 2001*, Decision 17/CP.7, pkt 7. Zob. też: B.I. McNeil, *op. cit.*, s. 595–596.

⁸⁸ Dok. FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1 z 30.03.2006 r., *Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, held at Montreal from 28 November to 10 December 2005*, Decision 5/CMP.1.

na terytorium innego państwa⁸⁹. Tym samym tylko nawożenie żelazem na morzu terytorialnym i – jak należy domniemywać – w wyłącznej strefie ekonomicznej (niestanowiącej naturalnie terytorium państwa, ale obszar, na którym sprawuje ono prawa suwerenne) mogłoby być ewentualnie rozpatrywane w ramach mechanizmu czystego rozwoju.

Na marginesie tych rozważań można zaznaczyć, że w 2010 r. zakwalifikowano geologiczną sekwestrację dwutlenku węgla (tj. składowanie dwutlenku węgla w ziemi/pod ziemią) jako projekt, który może być rozpatrywany w ramach CDM⁹⁰. Świadczy to być może o „liberalizacji” podejścia państw w ramach UNFCCC/protokołu z Kioto do akceptowania bardziej innowacyjnych i ryzykownych środowiskowo projektów w ramach mechanizmów redukcyjnych.

Wydaje się jednak, że obecnie nawożenie oceanów żelazem – nawet jeśli pomyślnie przeprowadzone – nie byłoby skutecznym środkiem pozyskiwania przez państwa poświadczonych jednostek emisji na potrzeby obliczenia limitów emisyjnych wynikających z protokołu z Kioto. Oczywiście nie można wykluczyć, że takie projekty będą przedmiotem uwagi państw będących stronami UNFCCC/protokołu z Kioto. Niemniej jednak należy stanąć na stanowisku, zgodnie z podejściem przezornościowym⁹¹ i zobowiązaniami wynikającymi z UNCLOS oraz konwencji londyńskiej/protokołu z 1996 r., że komercyjne nawożenie żelazem nie jest obecnie dopuszczalne. Z tej samej przyczyny zobowiązania wynikające dla państw z protokołu z Kioto nie mogą być wykorzystane jako usprawiedliwienie dla przeprowadzania projektów polegających na nawożeniu żelazem w sposób sprzeczny z międzynarodowym prawem morza⁹². Podkreślić również należy, że protokół z Kioto zobowiązuje państwa (aczkolwiek tylko wymienione w załączniku I UNFCCC, czyli państwa rozwinięte) do ochrony i zwiększania efektywności pochłaniaczy, ale z uwzględnieniem ich zobowiązań wynikających z odpowiednich porozumień międzynarodowych w zakresie ochrony środowiska⁹³. Niewątpliwie potwierdza to powyżej sformułowany wniosek i pozwala stwierdzić, że redukcja gazów cieplarnianych nie może być przeprowadzana kosztem czy z ryzykiem dla środowiska.

⁸⁹ C. Cheng, S. Pouffary, N. Svenningsen, M. Callaway, *op. cit.*, s. 11–14.

⁹⁰ Dok. FCCC/KP/CMP/2010/12/Add.2 z 15.03.2011 r., *Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its sixth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010*, Decision 7/CMP.6.

⁹¹ W niniejszym artykule pominięto szerszą dyskusję na temat statusu prawnego i znaczenia zasady/podejścia przezornościowego. Szerzej na ten temat: S. Marr, *The precautionary principle in the law of the sea*, Hague 2003; A. Gillespie, *The Precautionary Principle in the Twenty-First Century: A Case Study of Noise Pollution in the Ocean*, *International Journal of Marine and Coastal Law* 2007, vol. 22, no. 1, s. 61–80. Najbardziej klasycznym wyrazem zasady/podejścia przezornościowego jest Zasada 15 Deklaracji Konferencji Narodów Zjednoczonych dotyczącej Środowiska i Rozwoju, Rio de Janeiro, 3–14.06.1992 r.

⁹² Tak też: P. Verlaan, *Geo-engineering...*, *op. cit.*, s. 457; K. Güssow *et al.*, *op. cit.*, s. 915.

⁹³ Art. 2 ust. 1 lit. (a)(ii) protokołu z Kioto.

ZAKOŃCZENIE

Powyższe rozważania miały za zadanie pokazać problem nawożenia oceanów żelazem przez pryzmat zarówno zobowiązań państw wynikających z UNFCCC i protokołu z Kioto, jak i wynikających z międzynarodowego prawa morza i ochrony środowiska.

Ze względu na to, że nawożenie żelazem jest działalnością niemającą długiej historii, jego pełna ocena – uwzględniająca aspekt redukcji CO₂, wpływ na środowisko morskie, w tym jego faunę i florę oraz na atmosferę Ziemi – nie jest obecnie możliwa. Z tego powodu, jak pokazuje powyższa analiza, nawożenie żelazem może być obecnie dopuszczone jedynie w ściśle określonych warunkach: tylko jako projekt naukowy, po przeprowadzeniu oceny oddziaływania na środowisko i monitoringu wpływu tej działalności na środowisko morskie oraz z uwzględnieniem zasady przeczności (*in dubio pro natura*⁹⁴). W innym przypadku należy je postrzegać, zwłaszcza jeśli ma znamiona działalności komercyjnej, jako sprzeczne z UNCLOS oraz konwencją londyńską/protokołem. Jak zresztą również pokazano, w ramach UNFCCC/protokołu z Kioto komercyjna skuteczność takich działań i ich zakwalifikowanie jako mechanizmów czystego rozwoju jest obecnie bardzo wątpliwe. Należy jednak domniemywać, że próby zakwalifikowania wód morskich (a być może również procesów „wzmacniania wydajności” tych wód w pochłanianiu dwutlenku węgla) jako pochłaniaczy w rozumieniu UNFCCC/protokołu z Kioto będą powracały⁹⁵.

Wydaje się jednak, że niejasności co do środowiskowych skutków nawożenia żelazem nie powinny prowadzić do wniosku, że taka działalność jest całkowicie zakazana. Należy raczej dążyć do tego, aby była ona możliwie w maksymalnym stopniu regulowana – w szczególności poprzez rozwijanie standardów oceny takich projektów i kontroli warunków ich przeprowadzania⁹⁶. Tym samym proces zachodzący pod auspicjami konwencji londyńskiej/protokołu z 1996 r. należy ocenić pozytywnie. Aby jednak taki proces był w pełni skuteczny, musi być wiążący dla możliwie największej grupy państw – którego to warunku, formalnie rzecz biorąc, wskazane umowy międzynarodowe nie

⁹⁴ A. Trouwborst, *The Precautionary Principle and the Ecosystem Approach in International Law: Differences, Similarities and Linkages*, RECIEL 2009, vol. 18, no. 1, s. 27.

⁹⁵ K. Rehdanz, R.S.J. Tol, P. Wetzel, *op. cit.*, s. 3522 podają listę państw załącznika I UNFCCC, które skorzystałyby (w kontekście ich zobowiązań dotyczących limitów emisji gazów cieplarnianych) na zakwalifikowaniu ich wyłącznych stref ekonomicznych jako naturalnych pochłaniaczy (nie chodzi więc tu o nawożenie żelazem, ale naturalne procesy pochłaniania dwutlenku węgla przez wody morskie): Australia, Austria, Belgia, Kanada, Dania, Finlandia, Francja, Niemcy, Grecja, Islandia, Irlandia, Włochy, Japonia, Luksemburg, Holandia, Nowa Zelandia, Norwegia, Portugalia, Słowenia, Hiszpania, Szwajcaria, Wielka Brytania i Stany Zjednoczone Ameryki. Według cytowanych autorów Polska straciłaby na takim rozwiązaniu (z powodu zmian na rynku handlu emisjami), podobnie jak m.in. Węgry, Łotwa, Rosja.

⁹⁶ Dodatkowo częstotliwość, czas trwania i oczywiście rozmiar takich projektów powinien również podlegać kontroli.

spełniają. Jedynie odwołanie się – w trybie art. 210 UNCLOS – do standardów rozwijanych w ich ramach sprawia (z zastrzeżeniem powyższych uwag w tym kontekście), że stają się one bardziej uniwersalne. Zasadne staje się więc podejmowanie omawianego tematu na forum Zgromadzenia Ogólnego ONZ (rezolucja *Oceans and the Law of the Sea*) – jako forum o najbardziej uniwersalnym charakterze i najbardziej predestynowanym do poruszania tematów o znaczeniu globalnym.

OCEAN IRON FERTILIZATION (Summary)

The oceans are the second largest natural absorber of carbon dioxide emissions. One of the methods contemplated to enhance the process is fertilization of seawater with iron. The fertilization stimulates the growth of phytoplankton, the main biological agent responsible for the carbon dioxide sequestration processes by seawater. As phytoplankton absorbs the gas it transports it toward the seabed, thus making the ocean a natural carbon sink. Significance of this issue is reflected by the number of parties to the Kyoto Protocol (1997) to the United Nations Framework Convention for the Climate Change (UNFCCC 1992). The signatories include 194 states and the European Union to the UNFCCC and 192 states and the European Union to the Kyoto Protocol.

The Author provides legal analysis on ocean iron fertilization. The issue sparks considerable controversy from the standpoint of law, science and environmental protection. Since iron fertilization has been developed only recently, no thorough evaluation is possible. The Author advocates cautious approach and recommends limiting its use to scientific endeavors.