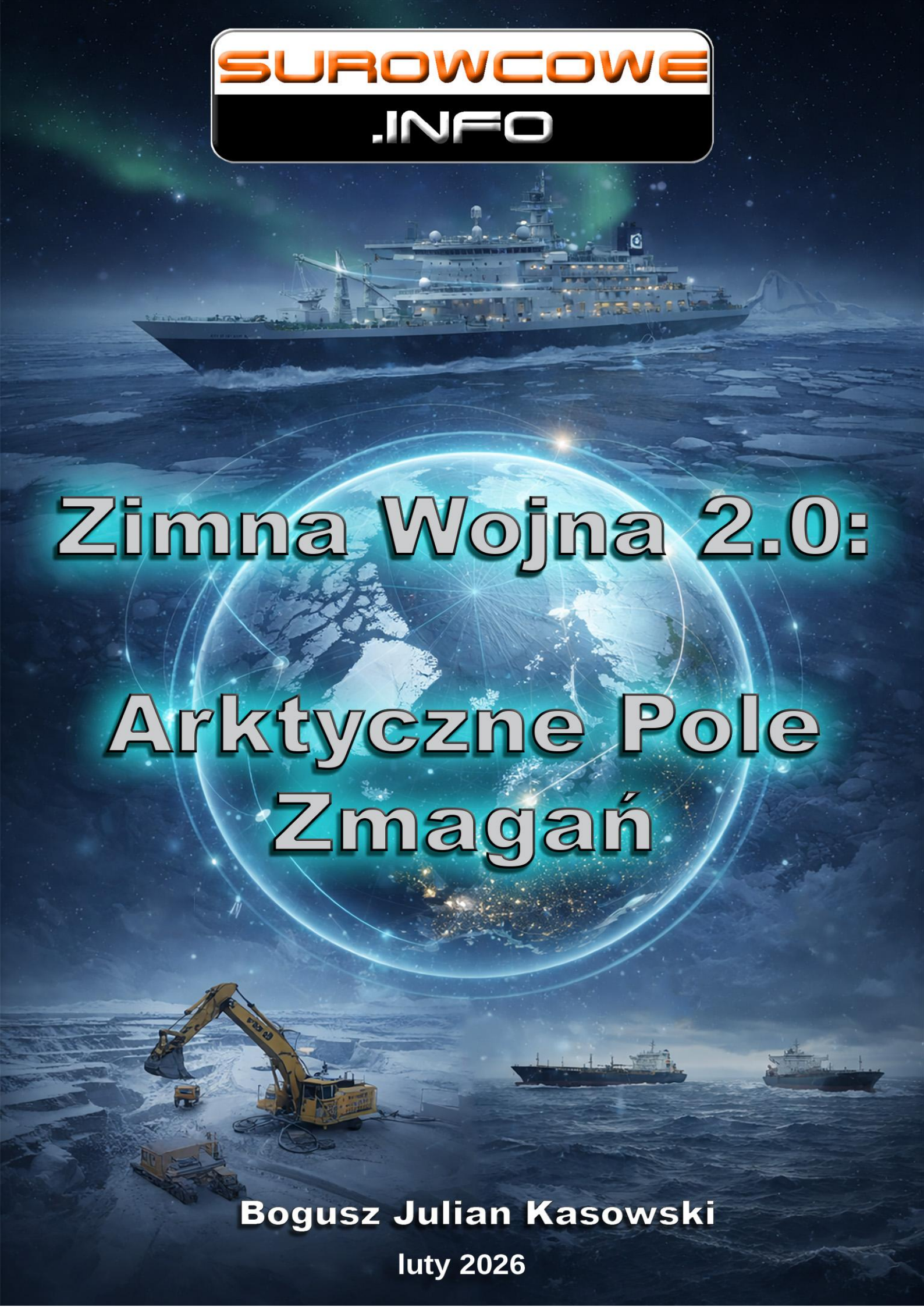
SUROWCOWE
.INFO



Zimna Wojna 2.0:

Arktyczne Pole Zmagań

Bogusz Julian Kasowski

luty 2026

Zastrzeżenie Prawne

Treści zaprezentowane w niniejszym materiale NIE STANOWIĄ rekomendacji ani porady inwestycyjnej w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 19 października 2005 r, (Dz. U. z 2005 r., Nr 206, poz. 1715) w sprawie informacji stanowiących rekomendacje dotyczące instrumentów finansowych, ich emitentów lub wystawców.

Treści te mają charakter informacyjny i przygotowane zostały z należytą starannością oraz w oparciu o najlepszą wiedzę autora.

Autor nie ponosi ŻADNEJ odpowiedzialności za decyzje inwestycyjne podjęte na podstawie informacji zawartych w niniejszej prezentacji.

Spis treści

Zimna Wojna 2.0: Arktyczne Pole Zmagań 1
Zastrzeżenie Prawne 2
Wstęp do Arktyki 4
Status prawny Arktyki 5
Surowce z dna morskiego 5
Morskie szlaki żeglugowe 5
Traktat Spitsbergeński 6
Rada Arktyczna 7
Globalne ocieplenie katalizatorem podboju 8
Rosyjska Twierdza Północy 8
Zaspany Zachód 9
Arctic Sentry 9
Sabotaż i działania zaczepne 10
„Polarny Jedwabny Szlak” 11
Zasoby surowcowe 11
Energia 11
Ropa naftowa 11
Gaz ziemny 12
Uran 13
Metale przemysłowe i szlachetne 13
Miedź 13
Złoto 14
Srebro 14
Platynowce (PGM) 14
Kobalt 15
Nikiel 15
Lit 16
Metale Ziem Rzadkich (REE) 16
Pozostałe 16
Ocean Arktyczny 20
Grzbiet Łomonosowa 20
Wpływ na rynki globalne 20
Spółki do obserwacji 21
Giełdy zagraniczne 22
Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie 23

Wstęp do Arktyki

Arktyka to powszechnie używane, jednak często nie całkiem zrozumiałe pojęcie. Tym bardziej, że granice Arktyki nie są jednoznaczne, także w środowisku naukowym.

Arktyka jest obszarem Ziemi otaczającym biegun północny. Jej granicę można wyznaczyć wg lipcowej izotermii[1] +10°C lub jej granica jest określana w granicach koła podbiegunowego północnego, choć wg tej drugiej definicji w obszar Arktyki wchodzą także spore obszary Norwegii i Szwecji o klimacie umiarkowanym. Granica regionu oparta o średnią temperaturę w lipcu wydaje się być znacznie bardziej właściwa i takim obszarem będę operować w tym materiale – jeśli będę mówić o terenach północnego koła podbiegunowego zostanie to oznaczone w tekście. Na widocznej mapie można zobaczyć obie granice, w kolorze czerwonym linia lipcowej izotermii +10°C, a przerywana niebieska linia to północne koło podbiegunowe.



rysunek 1: Arktyka, różne modele wyznaczania granic regionu; źródło: Wikipedia

Arktyka składa się z Oceanu Arktycznego (w większości pokrytego lodem) oraz obejmuje terytoria Kanady, Stanów Zjednoczonych (Alaska), Norwegii, Szwecji, Finlandii, Danii (Grenlandia), Islandii oraz Federacji Rosyjskiej.

Arktyka jest także najkrótszym szlakiem dla pocisków balistycznych oraz ataku lotniczego pomiędzy Federacją Rosyjską a Stanami Zjednoczonymi Ameryki Północnej. Z kolei pod lodem Oceanu Arktycznego skrycie przemieszczają się okręty podwodne z głowicami atomowymi obu państw.

DOCENIASZ TĘ ANALIZĘ? ODDAJ SWÓJ GŁOS!
Tworzenie raportów takich jak „*Zimna Wojna 2.0*” wymaga
setek godzin analizy danych surowcowych i geopolitycznych.
Jeśli te treści pomagają Ci lepiej rozumieć rynek, proszę o Twój głos w konkursie Invest Cuffs w kategorii **Analityk 2025** oraz **Influencer rynku 2025**. Głosowanie trwa tylko do 5 marca!
Twoje wsparcie to dla mnie sygnał, że warto kontynuować tę pracę.
Zagłosuj tutaj:
https://glosowanie.investcuffs.pl/voting/userVotingForm/6

[1] krzywa na mapie pogody łącząca punkty mające tę samą temperaturę w danym czasie lub tę samą średnią temperaturę w danym czasie.

Status prawny Arktyki

O ile Antarktyda na biegunie południowym doczekała się jasnego traktatu prawnego, chroniącego region m. in. przed wydobywaniem surowców, o tyle kwestie prawne Arktyki nie są całkowicie rozwiązane i bardzo wielowątkowe.

Surowce z dna morskiego

Konwencja Narodów Zjednoczonych o prawie morza (UNCLOS)[2] z 1982 roku stanowi podstawę obecnych sporów terytorialnych. Według zapisów UNCLOS każde państwo ma prawo do surowców w promieniu do 200 mil morskich (~370,4 km) od brzegu, na podstawie Wyłącznej Strefy Ekonomicznej (EEZ). Jednak ten sam UNCLOS daje prawo poszerzenia EEZ, jeśli zostanie udowodnione, że szelf kontynentalny ciągnie się dalej niż wspomniane 200 mil. I tu jest jeden z punktów zapalnych Arktyki: Grzbiet Łomonosowa. Ciągnący się na 1 800 kilometrów łączy pod samym biegunem północnym kanadyjską Wyspę Ellesmere'a z rosyjskimi Wyspami Nowosyberyjskimi, a po drodze jest jeszcze Grenlandia. W efekcie Kanada, Federacja Rosyjska oraz Dania roszczą sobie prawa (na podstawie UNCLOS) do surowców zlokalizowanych w szerokim od 60 do 200 kilometrów Grzbiecie Łomonosowa. Decyzję o uznaniu dowodów którejkolwiek ze stron ma podjąć ONZ, a proces wciąż trwa. Komisja Granic Szelfu Kontynentalnego ONZ (CLCS) w lutym 2023 wydała rekomendację (to nie jest wyrok ani ostateczna decyzja) dla uznania większości roszczeń Rosji w zakresie Oceanu Arktycznego. Choć decyzja nie ma charakteru ostatecznego, Federacja Rosyjska zaakceptowała wytyczne CLCS i reguluje zakres prawa lokalnego wyznaczenia nowych granic „swojego" szelfu (Grzbietu Łomonosowa). Roszczenia Kanady oraz Danii pokrywają się częściowo z roszczeniami rosyjskimi, w efekcie ostateczne decyzje ONZ zapadną po rozpatrzeniu wniosków wszystkich zainteresowanych stron. Prognozuje się, że duński wniosek rozpatrzony zostanie w 2032 roku, z kolei kanadyjskie roszczenia będą rozpoznane po 2040 roku. Niemniej Rosja już teraz wzmacnia wojskową obecność w regionie, uznając rekomendację CLCS za potwierdzenie swoich roszczeń.

Morskie szlaki żeglugowe

Kolejnym wątkiem prawnym są kwestie szlaków handlowych.

Północna Droga Morska (NSR)[3] czyli szlak żeglugowy przebiegający przez Arktykę, wzdłuż brzegów Eurazji. To najkrótszy szlak żeglugowy łączący europejską część Rosji z Syberią i Dalekim Wschodem. W różnych publikacjach podaje się różne punkty startu i końca szlaku, ale na odcinku ponad 5 500 km (Karskie Wrota – Prowidienija) przeprawy odbywają się pod obsługą lodołamaczy (także z napędem atomowym), ze względu na zamarzanie wód przez ¾ roku. Rosja traktuje ten szlak jako wewnętrzne wody terytorialne narzucając zasady jak i opłaty, podczas gdy Unia Europejska oraz Stany Zjednoczone uważają to za szlak międzynarodowy. We wrześniu 2025 roku Chiny wysłały pierwszy kontenerowiec przez NSR, znacząco skracając czas tranzytu pomiędzy Państwem Środka a Unią Europejską i Wielką Brytanią. Rejs trwa około 18 dni, podczas gdy standardowe trasy są dłuższe:

- przez Kanał Sueski około 40 dni,
- wokół Przylądka Dobrej Nadziei około 45 dni,
- transport kolejowy zajmuje około 25 dni.

Rosyjsko-chińska współpraca, zacieśniona po rozpoczęciu inwazji na Ukrainę, będzie znacząco wpływać na dostępność NSR dla innych państw.

---

[2] *United Nations Convention on the Law of the Sea*
[3] *Northern Sea Route*; Северный морской путь

Drugi szlak żeglugowy na obszarze Arktyki to Przejście Północno-Zachodnie (NWP)[4], które przebiega na północ od kontynentalnej Ameryki Północnej i łączy Ocean Atlantycki z Oceanem Spokojnym. Kanada uważa je za wody wewnętrzne, podczas gdy USA twierdzą, że to cieśnina międzynarodowa.

Popularność obu szlaków rośnie, jednak to NSR[3] zyskuje, zwłaszcza na rosyjskim eksporcie skroplonego gazu ziemnego (LNG) tym szlakiem. Poniżej tabelka pokazująca szacowaną liczbę statków na obu szlakach w ostatnich 35 latach i prognozy na 2026 i 2030:

rok	**NSR**[3]	**NWP**[4]
1990	~500	~5
1995	~250	~7
2000	~150	~10
2005	~180	~15
2010	~600	~20
2015	~700	~30
2019	~1100	~27
2020	~1000	~18
2022	~1150	~25
2023	~1250	~35
2024	~1350	~40
2025	~1500	~50
2026 – prognoza	~1700	~60
2030 – prognoza[5]	~2500	~100

Warto pamiętać, że możliwość tranzytu szlakami arktycznymi jest uzależniona od dostępnych lodołamaczy. W tym zakresie Federacja Rosyjska ma zdecydowaną przewagę prawie 40 lodołamaczy, także do pokrywania zapotrzebowania komercyjnego. USA ma trzy lodołamacze arktyczne oraz plan na budowę 11 kolejnych, pierwsze świeże jednostki mają pojawić się w regionie w 2028 roku. Kanadyjska Straż Przybrzeżna (CCG)[6] posiada 10-15 lodołamaczy, jednak tylko kilka jest najwyższych klas. Obecnie też buduje dwa kolejne lodołamacze klasy Polar Max, które mają wejść do służby w 2030 roku.

Traktat Spitsbergeński

Ponad stuletni dokument dotyczący archipelagu Svalbard. Zawarty oryginalnie pomiędzy USA, Wielką Brytanią, Danią, Włochami, Francją, Holandią, Szwecją i Japonią w 1920 roku, został w późniejszym czasie podpisany przez ponad trzydzieści kolejnych państw, w tym także przez Polskę (1931) oraz Związek Radziecki (1935). Traktat stanowi o własności archipelagu Svalbard (Norwegia), ale sygnatariusze traktatu mają równe prawo do korzystania z zasobów naturalnych archipelagu i prowadzenia na jego terenie badań naukowych. Obecnie wydobycie węgla kamiennego przez norweskie i rosyjskie podmioty to jedyna działalność gospodarcza, pozostałe państwa prowadzą tam badania naukowe. Cały archipelag jest strefą zdemilitaryzowaną i terytorium neutralnym (od 1950 roku), jednak zastrzeżono, że siły NATO mogą zająć archipelag jeśli zostanie naruszona jego neutralność.

[4] *Northwest Passage*
[5] Prognozy armatorów i *NSR Administration*
[6] *Canadian Coast Guard*

Rada Arktyczna

Rada Arktyczna to międzynarodowa organizacja zrzeszająca osiem krajów arktycznych (wymienionych w rozdziale *Wstęp do Arktyki*), sześć organizacji rdzennych mieszkańców regionu oraz państwa chcące prowadzić działalność w Arktyce (35 państw, z czego 13 to państwa ze statusem obserwatora). Funkcjonuje od 1996 roku i choć jest uznawana za forum na wysokim szczeblu władz państwowych, to nie jest organizacją międzynarodową w rozumieniu prawa – jest instytucją *soft law*[7]. W dokumencie założycielskim jest informacja, że Rada nie powinna zajmować się sprawami militarnymi, jednak już w 2019 roku Sekretarz Stanu USA, Mike Pompeo, stwierdził, że Rada musi się dostosować do zmieniających się warunków. Jednak dotychczas Radzie udawało się unikać trudnych kwestii związanych z bezpieczeństwem wojskowym.

Organizacji udało się wypracować trzy dokumenty przyjęte przez państwa regionu:

- *Agreement on Cooperation on Aeronautical and Maritime Search and Rescue in the Arctic* (2011) – regulacje dotyczące działań ratowniczych i, co jest podkreślone, nie wyznacza *„granic między państwami (...) i nie będzie naruszać tych granic”*, dokument został ratyfikowany przez władze każdego z sygnatariuszy.
- *Agreement on Cooperation on Marine Oil Pollution Preparedness and Response in the Arctic* (2013) – dokument skupiony na współpracy w przypadku zanieczyszczenia ropą naftową.
- *Agreement on Enhancing International Arctic Scientific Cooperation* (2017) – dokument zacieśniający międzynarodową współpracę naukową w Arktyce.

Decyzje Rady Arktycznej są podejmowane jednomyślnie po pracach na szczeblu ministerialnym i z organizacjami rdzennych mieszkańców.

Rosyjska inwazja na Ukrainę w 2022 roku spotkała się z „potępieniem” ataku przez pozostałe państwa Rady Arktycznej oraz wstrzymanie prac nad wspólnymi projektami z Federacją Rosyjską. W praktyce zamroziło to całkowicie prace Rady Arktycznej.

Przyszłość Rady Arktycznej nierozerwalnie związana jest z kwestiami militarnymi i napięć politycznych w regionie. A zmieniająca się sytuacja (opisana w dalszej części tego raportu) jest kluczowym czynnikiem dla przyszłości Rady Arktycznej, która by mieć znaczenie musi zarówno zwiększyć swoje kompetencje, jak i zająć się „niewygodnymi”, czy też „zakazanymi”, obszarami współpracy w regionie.

[7] Decyzje, rekomendacje czy rezolucje *soft law* nie mają mocy prawnie wiążącej, a są bardziej politycznym zobowiązaniem. Słynnym przykładem jest „*Memorandum Budapesztańskie*” z 1994 roku, gdzie dokument nie został ratyfikowany przez parlamenty państw-sygnatariuszy dokumentu. Jednak aneksja Krymu w 2014 roku i inwazja na Ukrainę w 2022 roku jest traktowana jako rażące naruszenie prawa międzynarodowego i zasad „dobrej wiary” w stosunkach międzynarodowych.

Globalne ocieplenie katalizatorem podboju

Lód morski stanowi kluczowy aspekt utrudnień logistycznych w rejonie arktycznym. Jednak obserwowane zmiany klimatyczne zwiększają przestrzeń dostępną do eksploracji liczoną w milionach kilometrów kwadratowych. Szacunki średniego zasięgu lodu morskiego w Arktyce na początku XX wieku to ponad 14,5 mln km^2. Od 1979 roku prowadzone są obserwacje lodu za pomocą satelitów, co pozwala określić precyzyjnie średnie zasięgi lodu morskiego w regionie. Przedstawiają się one następująco:

okres/rok	**śr. roczny zasięg (mln km^2)**
1980	13,8
1981 – 1989	13,2
1990 – 1995	12,2
1996 – 2000	11,9
2001 – 2005	11,5
2006 – 2010	10,9
2011 – 2015	10,7
2016 – 2019	10,4
2020	10,1
2021 – 2024	10,3
2025	10,0[8]

Dane *National Snow and Ice Data Center* oraz *Copernicus Climate Change Service*.

Jak widać z tabeli, spadek średniego zasięgu na przestrzeni 45 lat wynosi ponad 27%. Oznacza to między innymi:

- większą dostępność szlaków morskich;
- niższe koszty tranzytowe (m. in. spadek zapotrzebowania na pracę lodołamaczy);
- ogólną zmianę warunków pracy (łagodniejsze temperatury);
- większą dostępność dna morskiego do prac wydobywczych.

Rosyjska Twierdza Północy

Federacja Rosyjska od ponad 10 lat intensywnie militaryzuje swoją przestrzeń w Arktyce. Odnawiane są bazy z czasów zimnej wojny jak i tworzone nowoczesne, modułowe obiekty dostosowane do technologii przełomu XX i XXI wieku. Najnowocześniejsze instalacje to *Arctic Trefoil* (koniczyna) – czyli bazy zamknięte, w których żołnierze nie muszą wychodzić na mróz by dotrzeć do innego budynku bazy. Znane są lokalizacje pięciu rosyjskich baz tego typu:

baza	**lokalizacja**	**informacje dodatkowe**
Nagurskoje	Ziemia Franciszka Józefa	najbardziej wysunięta na północ rosyjska baza
Siewierny Klewier	Wyspy Nowosyberyjskie	nadzór nad środkiem NSR[3]
Temp	Wyspy Nowosyberyjskie	lotnisko transportowe z lat 1923 – 1993, reaktywowane w 2013 roku
Amdierma-2 (Rogaczewo)	Nowa Ziemia	lotnisko dla myśliwców przechwytujących, dostęp do Morza Karskiego
Tiksi	wybrzeże Jakucji	obrona przeciwlotnicza wschodniej Arktyki

[8] Wstępne szacunki *National Snow and Ice Data Center*

Prócz obiektów typu *koniczyna*, w regionie znajdują się systemy zwalczania celów powietrznych (oparte o S-400[9] oraz Pancyr-S1[10]) oraz morskich (oparte o mobilne wyrzutnie rakiet Oniks[11]). Do tego należy doliczyć także Flotę Północną[12], w tym okręty podwodne o napędzie atomowym stacjonujące na Półwyspie Kolskim (Murmańsk, Siewieromorsk).

Militarne siły zlokalizowane na północy Federacji Rosyjskiej wskazują, że Rosja bardzo poważnie traktuje bezpieczeństwo tej części swojej granicy, NSR[3] oraz przewiduje duże zagrożenie ze strony państw NATO, zwłaszcza Stanów Zjednoczonych.

Zaspany Zachód

Kraje szeroko pojętego Zachodu przez lata patrzyły na Arktykę jedynie przez pryzmat ekologii, topnienia lodowców i coraz mniejszej przestrzeni pokrytej lodem na Oceanie Arktycznym. Twarda polityka, sprzeczne interesy narodowe, zwłaszcza przeciwko Federacji Rosyjskiej, oraz geograficzne zagrożenie było ignorowane przez państwa NATO. Zaległości zaczynają się już na etapie posiadania ciężkich lodołamaczy, których USA ma jedną sztukę, a Chiny w ostatnim czasie stały się właścicielem trzech lodołamaczy klasy *Xue Long*. O kilkudziesięciu jednostkach rosyjskich nie wspominając. Zakończenie Zimnej Wojny przyniosło też odprężenie skutkujące brakiem obecności militarnej NATO w Arktyce, co Rosja skrzętnie wykorzystuje przez ostatnie kilkanaście lat. Brak odpowiednich działań stworzył całą sieć luk w obronie przed atakami Ameryki Północnej z północy – co dopiero od lutego 2026 jest naprawiane przez operację *Arctic Sentry*, którą opisuję w kolejnym podrozdziale. Także gospodarczo trudno nie zauważyć ignorancji krajów Zachodu wobec chińskiej ekspansji m. in. w projekty wydobywcze na Grenlandii. Także infrastruktura arktyczna w Ameryce Północnej pozostaje niedofinansowana – zwłaszcza w kontekście portów głębokowodnych w regionie.

Arctic Sentry

Luty 2026 przyniósł nową misję NATO, skupioną, jak sama nazwa wskazuje, na regionie Arktycznym. To pokłosie spotkania Prezydenta USA Donalda Trumpa z Sekretarzem Generalnym NATO Markiem Rutte w Davos. Jest to także odpowiedź na rosyjskie ruchy wojskowe w rejonie arktycznym oraz rosnące zainteresowanie Chin tym regionem i ma na celu „uspokoić" oczekiwania Donalda Trumpa względem Grenlandii (szerzej opisane w rozdziale *Wpływ na rynki globalne*) pokazując zaangażowanie militarne w obronę regionu. Misja *Arctic Sentry* ma m. in. stworzyć jedno podejście operacyjne w regionie, a także rozwijać już toczące się duńskie czy norweskie ćwiczenia. Działania *Arctic Sentry* mają być równie skoordynowane jak działania istniejącej od stycznia 2025 roku misji *Baltic Sentry*. Dowództwo operacji objęło Joint Force Command Norfolk (JFC Norfolk) - jest to jedyne dowództwo NATO skoncentrowane wyłącznie na

[9] S-400 Triumf to rosyjski system rakietowy czwartej generacji typu ziemia-powietrze, zorientowany na jednostki wykorzystujące technologię *stealth*. Wśród użytkowników systemu wymienia się Chiny, Białoruś, Turcję, Iran oraz Indie.
[10] Pancyr-S1 to rosyjski samobieżny przeciwlotniczy zestaw artyleryjsko-rakietowy. Wśród użytkowników systemu wymienia się Syrię, Libię, Arabię Saudyjską, Algier, Irak, Koreę Północną, Serbię, Zjednoczone Emiraty Arabskie; istnieje także prawdopodobieństwo, że Pancyr-S1 znajduje się także w rękach Wietnamu, Indii oraz sił Hezbollahu.
[11] P-800 Oniks (lub Jachont) to ponaddźwiękowy (do 2,5 Ma) pocisk manewrujący do zwalczania celów nawodnych. Wśród użytkowników systemu wymienia się Indonezję, Syrię, Wietnam oraz siły Hezbollahu.
[12] największy i najsilniejszy morski związek operacyjny Marynarki Wojennej Federacji Rosyjskiej, składający się m. in. z ponad 25 okrętów podwodnych (a wg niektórych źródeł nawet 35), krążowników rakietowych, niszczycieli, fregat oraz wyłączony z aktywnej służby lotniskowiec *Admirał Kuzniecow*, który od 2017 roku przechodzi modernizację. Do tego dochodzi 61. Samodzielna Brygada Piechoty Morskiej oraz lotnictwo morskie.

Atlantyku i Arktyce. Dowódca sił NATO w Europie, generał Sił Powietrznych USA Alexus G. Grynkewich podkreślił, że misja ma bronić strategicznych punktów styku między dwoma kontynentami i coraz bardziej dostępnych szlaków morskich w rejonie Arktyki.

W ramach operacji współpraca obejmuje:

- *Arctic Endurance* – duńska ochrona infrastruktury krytycznej na Grenlandii;
- *Cold Response 26* – norweskie manewry 25 tysięcy żołnierzy z 12 państw NATO;
- *Operation NANOOK* – kanadyjskie patrole NWP[4];
- Patrole szwedzkich myśliwców JAS 39 Gripen wokół Islandii i Grenlandii;
- Patrole niemieckich Eurofighterów;
- Patrole brytyjskich Eurofighterów;
- Patrole duńskich samolotów F-35;
- Patrole duńskich okrętów z baz Nuuk i Kangerlussuaq;
- Amerykańscy Marines stacjonujący w Norwegii;
- Integracja systemów NORAD z satelitarnym monitoringiem Arktyki;
- *Situational Awareness* – wykorzystanie sieci czujników podwodnych do śledzenia rosyjskich okrętów podwodnych;
- *Space Domain* – zwiększenie roli satelitów na niskiej orbicie do zapewnienia łączności szerokopasmowej dla wojsk działających w rejonach, gdzie tradycyjna łączność radiowa zawodzi;
- Ochrona kabli podmorskich i infrastruktury wydobywczej przed sabotażem.

Sabotaż i działania zaczepne

Od lat Federacja Rosyjska jest podejrzewana i oskarżana o wiele działań sabotażowych i incydentów prowokacyjnych wobec państw NATO oraz krajów trzecich. W październiku 2023 roku doszło do uszkodzeń gazociągu Balticconnector i kabli telekomunikacyjnych łączących Estonię z Finlandią oraz Litwę ze Szwecją. Udowodniono udział w tym zdarzeniach ciągnącego po dnie kotwicę statku *NewNew Polar Bear* płynącego pod chińską banderą ale z rosyjską załogą i pod eskortą atomowego lodołamacza. W latach 2022 – 2024 doszło do serii przecięć światłowodów łączących Svalbard w Arktyce z Europą, co zostało przez norweskie służby uznane za celowe działanie rosyjskich statków rybackich. Od końca 2023 roku w Europie dochodzi do zagłuszania oraz też fałszowania sygnałów GPW w rejonie Morza Bałtyckiego oraz Norwegii kontynentalnej.

Przełom 2025 i 2026 roku to także testy rosyjskich rakiet balistycznych wystrzeliwanych z okrętów podwodnych na Morzu Barentsa. Ćwiczenia były przeprowadzone 200 kilometrów od granicy z Finlandią. Rosja wykonywała także rekordowo długie, 30-godzinne loty patrolowe Tu-142MK nad Biegunem Północnym. Maszyny te są przeznaczonych do zwalczania okrętów podwodnych (powstały na bazie bombowca strategicznego Tu-95) i są przystosowane do tankowania w powietrzu, co także miało miejsce podczas tych patroli.

Podobnie jak kontynentalna Europa, także i Arktyka staje się areną działań sabotażowych, incydentów zaczepnych i elementem wojny hybrydowej Rosji (wraz z Białorusią) przeciwko państwom NATO i krajom trzecim (jak np. Mołdawią).

„Polarny Jedwabny Szlak”

W kontekście handlu międzynarodowego ambicje Chin w Arktyce koncentrują się na odporności. „Polarny Jedwabny Szlak” stanowi zabezpieczenie przed zakłóceniami na Morzu Czerwonym, w Suezie czy Cieśninie Malakka. To istotne, zwłaszcza w kontekście kolejnego, potencjalnego konfliktu Iran – USA/Izrael. Pamiętajmy, że izraelski atak na Strefę Gazy wywołał odwet ze strony Huti[13] z Jemenu przeciwko wszystkim statkom w rejonie Morza Czerwonego. Także Kanał Sueski został zablokowany na 6 dni gdy statek „*Ever Given*” osiadł na mieliźnie w marcu 2021 roku. Nawet ograniczone komercyjne wykorzystanie szlaków arktycznych wzmacnia siłę przetargową Chin w negocjacjach kontraktów na infrastrukturę żeglugową i portową, które są kluczowe dla ich globalnej strategii gospodarczej. Komercyjny transport towarów chińskim statkiem „*Istanbul Bridge*” przez NSR[3] zakończył się 19 października 2025 roku w porcie w Gdańsku. W 2024 roku chiński tranzyt przez NSR[3] wyniósł 11 rejsów, w 2025 roku było to 14 lub 15 tranzytów kontenerowych. Polska także zyskuje na znaczeniu w kontekście tranzytu Polarnym Jedwabnym Szlakiem, pozycjonując Gdańsk jako kluczowy hub przeładunkowy całej Europy Środkowej, który pozwala skrócić drogę morską z Chin o prawie 5 000 mil morskich. To drugie, po zlokalizowanym na Nowym Jedwabnym Szlaku (NJS), kolejowym terminalu przeładunkowym Małaszewicze, znaczące gospodarczo miejsce współpracy polsko-chińskiej.

Zasoby surowcowe

Region arktyczny jest jednym z najbardziej zasobnych regionów surowcowych na świecie, stawiając ten region w ścisłej czołówce dla wielu różnych surowców. To właśnie sprawia, że dążąc do dominacji, Arktyka stanie się jednym z kluczowych „pól bitewnych” Zimnej Wojny 2.0 – choć najprawdopodobniej będzie to bitwa gospodarcza i polityczna, a nie militarna.

Jakie więc zasoby występują w Arktyce?

Energia

Zdecydowanie surowce energetyczne są jedną z najistotniejszych kwestii dla gatunku ludzkiego. Także zmiany w podejściu państw jak i firm do zapotrzebowania na ropę naftową, gaz ziemny jak i uran w ostatnich kilkunastu miesiącach zwiększają ich rolę w Arktyce. Warto odnotować, że pod względem surowców energetycznych, zasobność Arktyki ustępuje jedynie rezerwom Bliskiego Wschodu, plasując konwencjonalne i łupkowe zasoby w Ameryce Północnej na trzecim miejscu, a zasoby rosyjskie tuż za podium. Zasoby arktyczne to nawet 22% nieodkrytych, ale możliwych do wydobycia zasobów węglowodorów na świecie – głównie gazu ziemnego.

Ropa naftowa

Według USGS[14] ropa naftowa w regionie Arktyki może stanowić nawet 13% nieodkrytych globalnych zasobów. Rosja prowadzi wydobycie ze specjalnie dostosowanych do arktycznych warunków platform na pełnym morzu na Morzu Peczorskim oraz na Morzu Karskim. Wydobycie jest także na lądzie, w projekcie Vostok Oil należącym do Rosneft. Stany Zjednoczone wydobywają ropę na Alasce głównie w Prudhoe Bay (największe pole naftowe w Ameryce Północnej) oraz Willow Project (należące do ConocoPhillips). Trwają także spory gospodarcze o

[13] Ruch Huti (*Ansar Allah*) kontroluje północno-zachodnią część Jemenu i jest wspierany przez Iran. Huti jako przywódcy Jemenu są nieuznawani przez społeczność międzynarodową.
[14] *U.S. Geological Survey*

obszar federalny NPRA[15], zawierający nawet 8,7 miliarda baryłek ropy naftowej. Europejskie wydobycie ropy naftowej koncentruje się w południowej i centralnej części Morza Barentsa, gdzie warto wymienić złoża Goliat oraz Johan Castberg (należące do Equinor). Jest także odroczony projekt Wisting. Grenlandia (Dania) nie eksploatuje złóż ropy naftowej.

Zasoby ropy naftowej w rosyjskiej strefie arktycznej szacuje się na ponad 40 miliardów baryłek.

Zasoby ropy naftowej w amerykańskiej strefie arktycznej szacuje się na ponad 30 miliardów baryłek.

Zasoby ropy naftowej w norweskiej strefie arktycznej szacuje się na 7 – 10 miliardów baryłek.

Zasoby ropy naftowej na Grenlandii szacuje się na 17 miliardów baryłek.

DOCENIASZ TĘ ANALIZĘ? ODDAJ SWÓJ GŁOS!
Tworzenie raportów takich jak *„Zimna Wojna 2.0”* wymaga
setek godzin analizy danych surowcowych i geopolitycznych.
Jeśli te treści pomagają Ci lepiej rozumieć rynek, proszę o Twój głos w konkursie Invest Cuffs w kategorii **Analityk 2025** oraz **Influencer rynku 2025**. Głosowanie trwa tylko do 5 marca!
Twoje wsparcie to dla mnie sygnał, że warto kontynuować tę pracę.
Zagłosuj tutaj:
https://glosowanie.investcuffs.pl/voting/userVotingForm/6

Gaz ziemny

Według USGS[14] rejon arktyczny może zawierać aż 30% globalnych nieodkrytych zasobów gazu ziemnego. Wydobycie znajduje się w kilku krajach operujących w regionie.

Rosyjskie instalacje gazowe to:

- Yamal LNG (należący do Novatek) flagowy projekt firmy, posiadający własną flotę gazowców-lodołamaczy klasy Arc7. Mogą one przebijać się samodzielnie przez lód o grubości 2,1 metra, co umożliwia im samodzielny tranzyt przez NSR[3] przez większą część roku przewożąc ponad 172 tysiące m^3 LNG.
- Arctic LNG 2 – sankcjonowany przez kraje zachodnie za rosyjską inwazję na Ukrainę, posiada wydajność 13,2 mln ton LNG rocznie, trzecia linia produkcyjna ma zostać ukończona w drugiej połowie 2026 roku. Rosja do eksportu wykorzystuje gazowce floty-cieni, starając się obchodzić sankcje. Głównym odbiorcą gazu z projektu są Chiny (1,3 mln ton LNG w 2025 roku).
- Bowanienkowo – lądowe pole gazowe na Półwyspie Jamał (należące do Gazpromu), jedno z największych na świecie. Ma zasoby 4,9 biliona m^3 gazu (29,4 miliarda baryłek ekwiwalentu ropy), z wydobyciem na poziomie 115 miliardów m^3 rocznie, z projektowanym zwiększeniem do 140 miliardów m^3. Do obiektów prowadzi najbardziej wysunięta na północ linia kolejowa na świecie (Obskaja–Bowanienkowo). Na skutek europejskich sankcji, gaz zasila rynek wewnętrzny Rosji oraz Chiny poprzez gazociąg *Power of Siberia 2*.

Grzbiet Łomonosowa w zasięgu rekomendacji CLCS z 2023 roku ma oszacowane rezerwy gazu ziemnego na 4,7 miliarda baryłek ekwiwalentu ropy naftowej, co odpowiada nawet ponad 25% nieodkrytych zasobów gazu w Arktyce, czyli ~7,5% globalnych nieodkrytych zasobów gazu ziemnego.

[15] *National Petroleum Reserve in Alaska*

USA wydobywa gaz w North Slope na Alasce, którego zwieńczeniem ma być planowana budowa gazociągu i terminalu eksportowego Alaska LNG. Stany Zjednoczone obecnie poszukują inwestorów do tego projektu, który pozwoli uniezależnić Azję od dostaw gazu z Rosji. Gaz wydobywany razem z ropą ze złoża Prudhoe Bay jest obecnie w większości wpompowywany z powrotem do złoża, czekając na budowę gazociągu eksportowego. Gaz ziemny na Alasce, we wspomnianej przy *Ropa naftowa* strefie NPRA[15], zawiera wg szacunków 4,17 miliarda baryłek ekwiwalentu ropy (25 bilionów stóp sześciennych gazu ziemnego). Norwegia wydobywa gaz ziemny z Morza Barentsa. Główne projekty wydobywcze to Snøhvit, zasilające terminal LNG na wyspie Melkøya, a także złoża Johan Castberg i Wisting zawierają złoża gazu.

Zasoby gazu ziemnego w rosyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 70% wszystkich arktycznych zasobów, tylko Półwysep Jamał ma ponad 26 bilionów m^3 udokumentowanych rezerw, a sumarycznie jest to 55 bilionów m^3 udokumentowane i kolejne 90 – 100 bilionów m^3 (w sumie 943,5 miliarda baryłek ekwiwalentu ropy) szacowane.

Zasoby gazu ziemnego w amerykańskiej strefie arktycznej szacuje się na 6–8 bilionów m^3 (37,7 – 50,3 miliarda baryłek ekwiwalentu ropy naftowej). Dla porównania największe pole wydobywcze ropy naftowej, Ghawar w Arabii Saudyjskiej, ma zasoby szacowane na 70 – 80 miliardów baryłek ropy naftowej.

Zasoby gazu ziemnego w norweskiej strefie arktycznej szacowane są nawet na 2 500 miliardów m^3 gazu (15,725 mld baryłek ekwiwalentu ropy naftowej), udokumentowane jest 450 miliardów m^3.

Uran

Uran jest surowcem występującym w Arktyce głównie ze złożami *Metale Ziem Rzadkich (REE)*. Jednak konieczność skokowego zwiększenia podaży energii elektrycznej w Ameryce Północnej i Europie wraz z koniecznością (głównie polityczną) odejścia od zależności od Rosatomu zwiększa opłacalność wydobycia uranu razem z REE z arktycznych złóż. Warto także odnotować, że firma Terrafame od 2024 roku odzyskuje uran, będący produktem ubocznym wydobycia cynku i niklu z kopalni Sotkamo (Finlandia). Uran znajdziemy także w kanadyjskim rejonie Nunavut w Arktyce.

Zasoby uranu na Grenlandii szacuje się na ponad 200 tysięcy ton, głównie w złożu Kvanefjeld.

Zasoby uranu w rejonie Nunavut (Kanada) w Arktyce szacuje się na 60,3 tysiąca ton.

Metale przemysłowe i szlachetne

Wydobycie metali (jak i w/w uranu) jest zazwyczaj powiązane ze sobą. Poniższa część została podzielona według klucza surowcowego, jednak w wielu przypadkach poszczególne złoża zawierają kilka różnych surowców.

Miedź

Złoża miedzi możemy znaleźć na Półwyspie Kola oraz w Czukotce (Rosja) oraz na Alasce (USA) w regionie Ambler Mining District. Ten ostatni to jeden z najbogatszych niezagospodarowanych źródeł miedzi, cynku, ołowiu, srebra i kobaltu. Problemem dla tej okolicy jest brak infrastruktury drogowej, czemu ma przeciwdziałać zatwierdzony przez Donalda Trumpa projekt 340-kilometrowej drogi mającej połączyć Ambler Mining District z autostradą Daltona (AK-11).

Miedź jest surowcem dla którego z opracowanych analiz wynika, że wydobycie tony miedzi w Arktyce jest o 40% - do 60% droższe od wydobycia w Ameryce Południowej, które dla Chile w 2025 roku wynosiły poniżej $4 000/tonę.

Zasobność rezerw miedzi stawia Arktykę na trzecim miejscu jako region rezerw czerwonego metalu, zaraz po Pasie Miedziowym w Afryce (Demokratyczna Republika Konga i Zambia) oraz Ameryce Południowej (Chile i Peru).

Zasoby miedzi w rosyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 20 – 30 mln ton.

Zasoby miedzi w amerykańskiej strefie arktycznej szacuje się na ponad 45 mln ton.

Złoto

Żółty, pobudzający wyobraźnię metal znajduje się w wielu różnych projektach arktycznych. W Rosji złoto znajdziemy w projektach Baimskaja (Czukotka), Kupol i Dvoinoye (Czukotka) oraz Kjuchus (Jakucja). W Kanadzie arktyczne złoto pochodzi z kopalni Meliadine, Meadowbank Complex, Mon Mine i Con Mine. W Grenlandii złoto jest wydobywane w jedynej aktywnej kopalni Nalunaq, natomiast w projekcie Nanoq ma zostać określony potencjał wydobywczy w 2026 roku. W Stanach Zjednoczonych złoto przewija się w kwestii projektu Ambler Mining District oraz w projekcie Pebble Project – w obu przypadkach nie ma wydobycia. Europejskie wydobycie złota w Arktyce to projekty Rajapalot (Finlandia) oraz Bidjovagge (Norwegia).

Kanadyjskie zasoby arktycznego złota szacowane są na 500 – 600 ton.

Zasoby złota w Nalunaq na Grenlandii ocenia się na poniżej 10 ton (250 – 300 tysięcy uncji), ale szacuje się, że potencjał geologiczny południowej Grenlandii to miliony uncji.

Amerykańskie arktyczne zasoby złota na Alasce są oceniane na 310 – 466 ton.

Rosyjskie zasoby złota w rejonach arktycznych mogą osiągnąć 3 500 – 4 000 ton.

Zasoby złota w europejskiej strefie arktycznej (bez Grenlandii) szacuje się na ponad 46 - 62 tony.

Srebro

Srebro w wielu projektach wydobywczych stanowi swoisty lewar wydobywczy – ceny uzyskiwane za ten metal pozwalają często pokryć większość kosztów operacyjnych, pozwalając zaksięgować koszty wydobywania bazowych metali jako czysty zysk. W USA arktyczne wydobycie srebra związane jest z kopalnią Red Dog, spore zasoby są też w Ambler Mining District. Kanada prowadzi wydobycie w projektach Keno Hill, Keno Silver oraz Nunavut jako dodatek do kopalni złota i miedzi. Rosyjskie wydobycie srebra to projekty Kupol i Dvoinoye (Czukotka) oraz subarktyczny Dukat. Złoża te są ściśle powiązane ze złożami złota i miedzi. Grenlandia posiada złoża srebra przy projektach związanych z *Cynk*, takich jak Citronen Fjord i Malmbjerg

Kanadyjskie zasoby arktycznego srebra szacowane są na 300 – 400 mln uncji.

Zasoby srebra na Grenlandii ocenia się na 50 – 100 mln uncji.

Amerykańskie arktyczne zasoby srebra na Alasce są oceniane na 60 – 100 mln uncji.

Rosyjskie zasoby srebra w rejonach arktycznych mogą osiągnąć 1 200 – 1 500 mln uncji.

Platynowce (PGM)

Platynowce są jednym z kluczowych metali występujących jako produkt uboczny, zwłaszcza w kopalniach miedzi i niklu.

W Rosji występują w okolicach najbardziej wysuniętego na północ miasta Norylsk w Kraju Krasnojarskim, w Tajmyrskim Dołgano-Nienieckim rajonie w Federacji Rosyjskiej. Drugim regionem wydobycia rudy miedziowo-niklowej z wysoką zawartością PGM przez Nornickel jest

projekt Severny oraz złoża Zhdanovskoye w Murmańsku, rejon Pechenga na Półwyspie Kola. Aktualnie trwają prace nad największym na świecie, pojedynczym kompleksem wydobywczym platynowców: Arctic Palladium, zlokalizowanym na niewykorzystanych złożach w rejonie Norylska. Na Grenlandii mamy projekt Ryberg oraz Maniitsoq, które posiadają duże rezerwy PGM towarzyszące innym metalom takim jak nikiel, miedź czy złoto. Kanada wydobywa platynowce jako produkt uboczny w kopalni złota Meliadine oraz kopalni miedzi i niklu Pas Raglan. Na Alasce znajdziemy kopalnię Salt Chuck Mine, wydobywającą miedź i pallad. Jest także projekt District Goodnews Bay, gdzie można przywrócić wydobycie PGM ze skał ultrazasadowych.

Zasoby platynowców (3,5 – 4,5 tysiąca ton) stawiają Arktykę na drugim miejscu pod względem rezerw, za RPA, ale przed Ameryką Północną. Już teraz rosyjskie wydobycie w Arktyce stanowią 40% globalnej podaży palladu.

Kanadyjskie zasoby arktycznych platynowców szacowane są na 5 – 8 mln uncji.

Zasoby platynowców na Grenlandii ocenia się na 15 – 30 mln uncji.

Amerykańskie arktyczne zasoby PGM na Alasce są oceniane na 2 – 3 mln uncji.

Rosyjskie zasoby platynowców w rejonach arktycznych mogą przekraczać nawet 160 mln uncji, a według niektórych szacunków dochodzić do 200 mln uncji.

Kobalt

Występuje w Norylsku jak i na Półwyspie Kola (Rosja). Arktyczne wydobycie kobaltu stanowi 92% podaży tego surowca w Rosji. Także pewne zasoby kobaltu znajdują się w regionie Ambler Mining District na Alasce (USA). Kanadyjskie pozyskiwanie kobaltu z Arktyki jest w kopalni Fortune Minerals, gdzie wydobywa się także złoto i bizmut. Kobalt spotkamy także w projektach Sotkamo, Kevitsa i Sakatti w Finlandii. Grenlandzki kobalt znajdziemy w projektach związanych z *Metale Ziem Rzadkich* (REE): Kvanefjeld i Tanbreez. Jednak zasoby samego kobaltu nie zostały ocenione inaczej jak „setki tysięcy ton".

Zasoby kobaltu w rosyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 250 - 400 tysięcy ton.

Zasoby kobaltu w amerykańskiej strefie arktycznej szacuje się na 69 tysięcy ton.

Zasoby kobaltu w kanadyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 220 tysięcy ton.

Zasoby kobaltu w europejskiej strefie arktycznej (bez Grenlandii) szacuje się na ponad 445 tysięcy ton.

Nikiel

Występuje w Norylsku jak i na Półwyspie Kola (Rosja), a także w złożach w pobliżu Sodankylä (Finlandia). Fińskie złoża niklu są eksploatowane w kopalni Boliden Kevitsa, która także wydobywa miedź, kobalt czy metale szlachetne. W pobliżu znajduje się także projekt wydobywczy Sakatti należący do Anglo American, także wydobywający ten sam zestaw metali co Boliden. Istnieje także kopalnia Sotkamo, należąca do Terrafame, wydobywająca rudę niklu, cynku i uranu. Kanada eksploatuje kopalnie rudy niklu Pas Raglan oraz Nunavik Nickel. Projekt Crawford ma być rozwinięty w najbiższych latach by stać się jednym z największych projektów niklowych na świecie pod względem zasobów. Na Alasce (USA) trwają prace nad uruchomieniem eksploatacji niklu w projekcie Nikolai Nickel Project.

Arktyczne złoża niklu są czystsze i bardziej skoncentrowane niż złoża indonezyjskie, co jest kluczowe dla surowca niezbędnego w wysokiej jakości bateriach.

Zasoby niklu w rosyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 7 – 10 mln ton.

Fińskie arktyczne zasoby niklu szacuje się na 5,6 mln ton.

Kanadyjskie arktyczne zasoby niklu szacuje się na 4 – 6 mln ton.

Lit

Grenlandia posiada posiada jedne z największych niezagospodarowanych zasobów litu, często współwystępującego z metalami ziem rzadkich (REE). Projekty Kvanefjeld i Tanbreez są kluczowe dla tego surowca. W Kanadzie mamy projekty James Bay Lithium Project oraz Moblan, które dostarczają spodumen. Badania USGS[14] wskazują na obecność litu w pegmatytach i wodach geotermalnych Alaski. Nie ma danych o szacowanych zasobach. Federacja Rosyjska dysponuje litowym złożem Kołmozierskoje na Półwspie Kola, którego operatorem jest *joint venture* Nornickel i Rosatom – wydobycie ma ruszyć w 2028 roku.

Grenlandzkie zasoby litu to kilka milionów ton ekwiwalentu węglanu litu (LCE).

Kanadyjskie arktyczne zasoby litu to 5 – 10 milionów ton ekwiwalentu węglanu litu (LCE).

Rosyjskie arktyczne zasoby litu szacuje się na 75 mln ton rudy, co przekłada się na 3,5 – 5,0 milionów ton ekwiwalentu węglanu litu (LCE).

Metale Ziem Rzadkich (REE)

Projekty na Grenlandii (Dania), znane jako Kvanefjeld i Tanbreez, to potencjalnie największe złoża metali ziem rzadkich poza Chinami. Złoże Łowozierskoje na Półwyspie Kola jest pod kontrolą Rosji. Złoże Per Geijer w rejonie Kiruny (Szwecja) zostało zidentyfikowane jako jedno z największych w Europie złóż metali ziem rzadkich.

Metale ziem rzadkich w Arktyce to drugie, po Chinach, globalne rezerwy tego surowca. Pod tym względem region arktyczny wyprzedza kraje Azji Południowo-Wschodniej (jak Wietnam i Birma) jak i Australię.

Zasoby metali ziem rzadkich w rosyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 15 – 20 mln ton.

Zasoby metali ziem rzadkich w europejskiej strefie arktycznej (bez Grenlandii) szacuje się na 1,0 mln ton tlenków.

Zasoby metali ziem rzadkich na Grenlandii szacuje się na 38,0 mln ton tlenków.

Pozostałe

Ruda żelaza

Rudę żelaza wysokiej jakości możemy znaleźć w rejonie miast Kiruna oraz Gällivare (Szwecja), co może stanowić podwaliny pod produkcję „zielonej stali" dzięki wysokim normom środowiskowym i energetycznym spełnianym przy wydobyciu. Norweskie wydobycie w Arktyce to kopalnia Sydvaranger, ściśle współpracująca z portem w Narwiku, który jest najważniejszym, niezamarzającym portem arktycznej Norwegii. Kanadyjska Arktyka posiada jedne z najbogatszych złóż rudy żelaza na świecie, wydobywaną m. in. w projekcie Mary River Mine. Rosyjskie wydobycie rudy żelaza w Arktyce to projekty Kowdorskij GOK (Półwysep Kola), Karelskij Okatysz (Karelia) czy Pinkeljavr (Murmańsk). Grenlandia posiada złoża rudy żelaza, choć kluczowym projektem jest tylko Isua w pobliżu Nuuk zmagająca się z kosztami energii i problemami logistycznymi.

Zasoby rudy żelaza w europejskiej strefie arktycznej (bez Grenlandii) szacuje się na 1,4 – 2,6 miliardów ton.

Zasoby rudy żelaza w kanadyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 400 – 500 mln ton rudy wysokiej gradacji (nawet 67%).

Zasoby rudy żelaza w rosyjskiej strefie arktycznej to 1,5 – 2,2 miliarda ton.

Zasoby rudy żelaza w grenlandzkiej strefie arktycznej szacuje się na 1 miliard ton.

Fosforany

Szwecja ogłosiła odkrycie potężnych złóż fosforanów (w formie apatytu) w rejonie Kiruny oraz Malmberget, które obecnie są badane pod kątem wydobycia komercyjnego. Są one częścią złóż zawierających także rudę żelaza oraz metale ziem rzadkich – pracę w regionie prowadzi koncern górniczy LKAB. Wydajność wydobycia ma osiągnąć 50 tysięcy ton rocznie. Fosforany są surowcem niezbędnym do produkcji nawozów mineralnych. Rosyjskie fosforany są skupione na Półwyspie Kola, w kompleksie Chibiny oraz w kopalni Kowdor. Kanadyjskie źródła fosforanów w Arktyce są obecnie w fazie zaawansowanego mapowania i oceniania możliwość wydobycia komercyjnego.

Zasoby fosforanów w skandynawskiej strefie arktycznej wynoszą od 0,7 do 1,2 miliarda ton rudy fosforanowej.

Zasoby fosforanów w rosyjskiej strefie arktycznej to 2 – 3 miliardy ton rudy apatytowej, co stanowi ok. 10% światowych rezerw, ale o znacznie wyższej czystości niż złoża w Maroku czy Chinach.

Tytan

Rosyjska produkcja tytanu (częściowo zwolnionego z sankcji nałożonych po 2022 roku) jest zlokalizowana na Półwyspie Kola (złoże Chibiny) oraz w Republice Komi (złoża Jaregskoje i Pizemskoje), istotne jest także złoże Tuganskoje. W północnej Norwegii trwają prace nad poszukiwaniem złóż tytanu do użycia komercyjnego. Grenlandia (Dania) posiada projekt tytanowy Dundas z licencją wydobywczą. Kanada posiada projekty tytanowe, lecz obszar *stricte* arktyczny pozostaje niezagospodarowany. Alaska jest w trakcie mapowania zasobów tytanu.

Zasoby tytanu w rosyjskiej strefie arktycznej to udokumentowane 200 – 300 mln ton rud tytanu, ale szacuje się nawet 4 miliardy ton rud tytanu z łatwo dostępnych złóż.

Zasoby tytanu w norweskiej strefie arktycznej szacuje się na 30 – 50 mln ton ilmenitu (mieszanki tlenku żelaza i tytanu).

Zasoby tytanu w grenlandzkiej strefie arktycznej szacuje się na 117 – 150 mln ton rud tytanu.

Zasoby tytanu w kanadyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 20 – 40 mln ton rud tytanu.

Zasoby tytanu w amerykańskiej strefie arktycznej są wstępnie szacowane na 10 – 20 mln ton rud tytanu.

Cyrkon

Cyrkon jest stosowany przy energetyce jądrowej, w przemyśle lotniczym, ceramicznym i w stopach odpornych na korozję. Cyrkon zazwyczaj występuje razem z zasobami *Tytan*. W arktycznej części Rosji te zasoby znajdują się na Półwyspie Kola (złoże Kowdor) oraz w złożu Tuganskoje. Norweskie koncentraty rudy z regionu Engebø zawierają domieszki cyrkonu. Grenlandia to oczywiście projekt Dundas oraz Kvanefjeld. USGS[14] prowadzi mapowanie zasobów cyrkonu na Alasce.

Zasoby cyrkonu w rosyjskiej strefie arktycznej to 5 – 8 mln ton.

Zasoby cyrkonu w norweskiej strefie arktycznej szacuje się na 0,5 – 1,0 mln ton.

Zasoby cyrkonu w grenlandzkiej strefie arktycznej szacuje się na 2 – 4 mln ton.

Zasoby cyrkonu w amerykańskiej strefie arktycznej są wstępnie szacowane na 1 – 2 mln ton.

Wanad

Wanad znajdziemy w północnej Norwegii (Projekt Bjerkreim-Eigersund), Szwecji (Viken) i Finlandii (Mustavaara oraz Otanmäki). Wanad znajduje się także na Półwyspie Kola (Rosja), gdzie jest wydobywany razem z *Ruda żelaza*. Rosja jest drugim producentem wanadu na świecie (około 20% globalnej podaży). Na Grenlandii wanad występuje razem ze złożami tytanu i rudy żelaza w projekcie Sinarsuk. Alaska jest przedmiotem badań USGS[14] także pod kątem wanadu, jednak Stany Zjednoczone nie posiadają aktualnie informacji ani projektów wanadowych w Arktyce.

Zasoby wanadu w europejskiej strefie arktycznej (bez Grenlandii) wynoszą 2,5 – 4,0 mln ton.

Zasoby wanadu na Grenlandii szacuje się na 100 - 200 tysięcy ton surowca.

Zasoby czystego wanadu w rosyjskiej strefie arktycznej to 1,5 – 2,5 mln ton wanadu, połowa rosyjskich zasobów tego surowca.

Molibden

Molibden jest wykorzystywany głównie w stopach stali ze względu na swoje właściwości chemiczne. Arktyczne źródła to głównie złoża Citronen Fjord i Malmbjerg na Grenlandii (Dania). Rosja wydobywa molibden na Półwyspie Kola (m. in. z kopalni Nornickel), a także ze złóż Uralu Polarnego i Karelli. USA na Alasce nie wydobywa molibdenu, choć ma jedne z największych globalnie złóż w projekcie Quartz Hill. Kanada wydobywa molidben przy okazji wydobycia wolframu w projektach Mactung i Cantung.

Zasoby molibdenu na Grenlandii szacuje się na 260 tysięcy ton czystego surowca.

Zasoby molibdenu w rosyjskiej strefie arktycznej wynoszą 150 – 200 tysięcy ton.

Zasoby molibdenu w amerykańskiej strefie arktycznej wynoszą ponad 500 tysięcy ton.

Zasoby molibdenu w kanadyjskiej strefie arktycznej wynoszą 30 – 50 tysięcy ton.

Grafit

Stany Zjednoczone przygotowują się do rozpoczęcia prac nad kopalnią odkrywkową z największego znanego złoża grafitu płatkowego w USA, zlokalizowaną na półwyspie Seward na Alasce. Kopalnia Graphite Creek jest zarządzana przez firmę Graphite One Inc. Projekt jest objęty programem FAST-41, co ma na celu przyspieszenie procesów wydawania pozwoleń na rozpoczęcie wydobycia, jest także inwestycją Pentagonu, co wskazuje na militarne zapotrzebowanie na grafit. Badania opłacalności oparto na ocenie zaledwie 7% z 16-kilometrowej anomalii geofizycznej, co wskazuje na ogromny potencjał wydobycia. Norwegia wydobywa grafit jako jedyny kraj w Europie, z arktycznego projektu Skaland Graphite. Grenlandia posiada projekt Amitsoq, który jest w trakcie studium wykonalności, a badania z ostatnich lat wykazały, że jest to jedno z najbogatszych złóż grafitu na świecie. Rosja posiada złoża grafitu na Półwyspie Kola, wydobywane jako produkt uboczny innych surowców kopalnych.

Zasoby grafitu w amerykańskiej strefie arktycznej szacuje się na 10 – 14 mln ton rudy.

Zasoby grafitu w europejskiej (bez Grenlandii) strefie arktycznej szacuje się na 3 – 5 mln ton rudy, z czego 1,8 – 2,0 mln ton to ruda wysokogatunkowa.

Zasoby grafitu Grenlandii szacuje się na 23 mln ton rudy.

Zasoby grafitu w rosyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 15 – 20 mln ton rudy wysokogatunkowej.

German

German to surowiec krytyczny dla światłowodów, noktowizji i ogniw fotowoltaicznych. W Arktyce najczęściej występuje jako dodatek w rudach *Cynk*– odzysk w Arktyce to ogromna szansa technologiczna dla zachodnich hut na zwiększenie zyskowności, zwłaszcza w obliczu wysokich cen energii elektrycznej w Europie.

Zasoby germanu w amerykańskiej strefie arktycznej szacuje się na wystarczające by pokryć 100% potrzeb Pentagonu w razie kryzysu.

Zasoby germanu w rosyjskiej strefie arktycznej to kilka tysięcy ton, stawiające Federację Rosyjską na drugim miejscu (po Chinach) pod względem rezerw tego surowca.

Ind

Ind to surowiec niezbędny do produkcji ekranów LCD/OLED oraz wysokowydajnych paneli słonecznych. Zarówno ind, jak i wcześniej wymieniony *German*, często występują jako dodatek w rudach *Cynk*– ich odzysk w Arktyce to ogromna szansa technologiczna dla zachodnich hut na zwiększenie zyskowności, zwłaszcza w obliczu wysokich cen energii elektrycznej w Europie. Terrafame odzyskuje także ind z wydobycia innych surowców w swoich arktycznych projektach.

Cynk

Złoża cynku wydobywane są w jednej z największych kopalni cynku na świecie: Red Dog, operującej na Alasce (USA). Kopalnia dostarcza 5% globalnej podaży cynku. Grenlandzkie złoża Citronen Fjord i Malmbjerg prócz *Molibden* zawierają także cynk i *Ołów*. Kanada wydobywa cynk w Pine Point, Prairie Creek, Izok Lake oraz High Lake; dwa ostatnie to także złoża miedzi. Rosja posiada projekty eksploatacyjne w Pawłowskoje (Nowa Ziemia) czy Saurejskoye (Ural Polarny) z domieszką ołowiu. Skandynawia nie prowadzi obecnie prac eksploatacyjnych cynku z Arktyki.

Zasoby cynku w amerykańskiej strefie arktycznej szacuje się na 20 mln ton czystego cynku, z rezerwami szacowanymi na kolejne 20 mln ton.

Zasoby cynku na Grenlandii szacuje się na 10 – 12 mln ton.

Zasoby cynku w europejskiej (bez Grenlandii) strefie arktycznej szacuje się na 2 – 3 mln ton.

Zasoby cynku w kanadyjskiej strefie arktycznej to 6 – 8 mln ton.

Udokumentowane zasoby cynku w rosyjskiej strefie arktycznej to 10 – 15 mln ton.

Ołów

Ołów jest także wydobywany w kopalni Red Dog na Alasce. Grenlandzkie złoża Citronen Fjord i Malmbjerg prócz *Molibden* i *Cynk* zawierają także ołów. Rosyjskie oraz kanadyjskie wydobycie ołowiu także zbiega się z projektami *Cynk*.

Zasoby ołowiu na Grenlandii szacuje się na 4 – 6 mln ton.

Zasoby ołowiu w amerykańskiej strefie arktycznej szacuje się 1,5 – 2 mln ton, ale zasoby geologiczne są prognozowane na 5 mln ton.

Zasoby ołowiu w rosyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 2,0 – 2,5 mln ton.

Zasoby ołowiu w kanadyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 1,5 – 2,5 mln ton.

Diamenty

Jakucja (Rosja) i kanadyjskie Terytoria Północne[16] czynią z Arktyki globalne centrum wydobycia kamieni szlachetnych. Jakuckie diamenty odpowiadają za 25% globalnej podaży. Pozyskiwanie diamentów z kopalni Udacznaja i Jubilejnaja od 2024 roku znajdują się pod silną presją sankcyjną. W Kanadzie diamenty wydobywa się głównie w projektach Diavik, Ekati i Gahcho Kué

Zasoby diamentów w rosyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 750 – 990 mln karatów.

Zasoby diamentów w kanadyjskiej strefie arktycznej szacuje się na 150 – 200 mln karatów.

Ocean Arktyczny

Ocean Arktyczny jest najrozleglejszym obszarem całej Arktyki. Zajmuje powierzchnię 15 mln km^2, podczas gdy cały region, wg. granic lipcowej izotermii[1] +10°C, liczy 21 mln km^2. To ponad 70% obszaru. Jednak pozostaje on w dużej mierze niezbadany pod kątem surowcowym ze względu na trudne warunki pogodowe, zwłaszcza lód pokrywający powierzchnię oceanu przez większość roku. Dostępne badania wskazują na występowanie konkrecji polimetalicznych czyli konglomeratów składających się z różnych pierwiastków, w tym miedzi, kobaltu, niklu czy manganu. Rozwijane na całym świecie technologie wydobycia z dna morskiego[17] pozwolą w przyszłości sięgnąć także po te zasoby, znajdujące się poza obszarem roszczeń związanych z szelfami kontynentalnymi (wspomniane w podrozdziale *Surowce z dna morskiego*).

Grzbiet Łomonosowa

Wspomniany w podrozdziale *Surowce z dna morskiego* Grzebiet Łomonosowa zawiera, według szacunków, gigantyczne złoża gazu ziemnego, ropy naftowej oraz struktury konkrecji polimetalicznych zawierające miedź, żelazo, srebro i złoto. Rekomendacja CLCS z 2023 roku może doprowadzić do prób rozpoczęcia wydobycia tych surowców przez Federację Rosyjską przed zakończeniem całego postępowania sprawdzającego, co nastąpi nie wcześniej jak w 2040 roku.

Wpływ na rynki globalne

Treść tego podrozdziału stanowi **moje osobiste wnioski i prognozy**, nie stanowią one rekomendacji ani porady inwestycyjnej w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia19 października 2005 r, (Dz. U. z 2005 r., Nr 206, poz. 1715) w sprawie informacji stanowiących rekomendacje dotyczące instrumentów finansowych, ich emitentów lub wystawców.

Szersze zainteresowanie regionem arktycznym pojawiło się podczas pierwszych 12 miesięcy kadencji Donalda Trumpa, który podkreślał surowcowe i militarne znaczenie Grenlandii. Oczekiwania 47. Prezydenta USA dotyczyły przekazania kontroli nad Grenlandią z rąk duńskich, a przywódca pierwszej gospodarki świata nie omieszkał grozić akcją militarną przeciwko sojusznikowi z NATO. Sytuacja uspokoiła się po groźbie masowej wyprzedaży amerykańskich obligacji znajdujących się w rękach europejskich członków NATO. Choć prawdopodobnie jeszcze kwestia Grenlandii zostanie podniesiona przed kolejnymi wyborami prezydenckimi w USA, to końcówka lutego 2026 pokazuje pewne zapomnienie tego tematu.

[16] *Northwest Territories*
[17] *Deep-sea mining*

Zagłębiając się w temat Arktyki, jej statusu politycznego, perspektyw gospodarczych i zagrożenia militarnego widać, że polityka USA nie jest bezpodstawna. Wejście Grenlandii „pod skrzydła" Stanów Zjednoczonych, zwłaszcza podczas prezydentury Donalda Trumpa, pozwoliłoby na skokowy rozwój wydobycia wielu surowców w tym regionie. Jednak także poza Grenlandią widać potencjał wydobywczy jak i punkty zapalne pomiędzy poszczególnymi państwami, w tym także sojusznikami z NATO.

Globalne rynki, obserwujące skokowy wzrost zapotrzebowania na niektóre surowce, choćby takie jak miedź, srebro czy metale ziem rzadkich, zwracać się będą także w stronę droższych, ale zasobnych projektów wydobywczych. Mimo wielu trudności, zarówno w kontekście środowiskowym jak i samej logistyki w rejonie polarnych dni i nocy, rosnący popyt prawdopodobnie znajdzie uzasadnienie dla drogiego, arktycznego wydobycia. Zwłaszcza jeśli ze wzrostem popytu w górę będzie też dążyć cena samego surowca.
Choć sama cena surowca na rynkach może być wyższa od kosztu pozyskania takiej samej ilości w kopalni, to pamiętajmy, że tylko stabilne, znacznie wyższe ceny spowodują uruchomienie nowych projektów wydobywczych, w których produkcja zacznie się po 7 – 10 latach od złożenia pierwszych dokumentów. Tym bardziej, że trudne warunki będą wymagały stosowania mocniejszych technologicznie rozwiązań i będą się wiązać z wyższymi kosztami transportu i pracy ludzi.

Rozwój technologii wydobycia z dna morskiego w stronę komercyjnych zastosowań jeszcze bardziej zaostrzy spory o szelfy kontynentalne w rejonie Arktyki. To może przerodzić się w incydenty o charakterze militarnym, jeśli państwa będą uważać, że „wrogie" jednostki prowadzą wydobycie na „ich" terenie. *Deep-sea mining* jednak jest czynnikiem poszerzający „bazę" zasobów do komercyjnego wydobycia, więc może mieć zgoła odmienny, prospadkowy wpływ na wyceny poszczególnych surowców – choć raczej nie nastąpi to w perspektywie końca trzeciej dekady XXI wieku.

W tym kontekście warto obserwować i, po szerokiej analizie własnej, rozważyć dodanie do swojego portfolio inwestycyjnego jednej lub więcej spółek (a nie bezpośrednio surowców!), które wymieniam w kolejnym rozdziale. Sam już posiadam cztery z nich i rozważam dodanie kolejnej...

Spółki do obserwacji

Surowce to produkt i same w sobie są w sporej części instrumentem inwestycyjnym. Ale w podboju Arktyki istotne będą także firmy tam pracujące – nie tylko bezpośrednio przy wydobyciu, ale także dostarczając niezbędne narzędzia do pracy i życia w niesprzyjających warunkach.

Poniższe zestawienie ma pomóc w zorientowaniu się, które firmy mają „arktyczną perspektywę rozwoju" w najbliższych latach lub już aktywnie działają w regionie. Część z tych firm w latach 2022 – 2025 odnotowała znaczący napływ kapitału, po tym jak sankcje nałożone na Federację Rosyjską za inwazję na Ukrainę ograniczyły możliwości inwestowania w firmy i projekty w tych krajach.

Giełdy zagraniczne

Ameryka Północna

- **Agnico Eagle Mines** – spółka wydobywająca złoto w Nunavut, będącego częścią Arktyki, ma także arktyczną kopalnię złota Kittilä w Finlandii. Posiada praktyczne doświadczenie w pracy w trudnych warunkach zimowych.
- **B2Gold** – kolejna spółka z doświadczeniem pracy w trudnych warunkach zimowych. Kanadyjski projekt Back River leży około 100 km od koła podbiegunowego, to częścią infrastruktury jest port Marine Laydown Area (MLA) w zatoce Bathurst Inlet w Arktyce.
- **ConocoPhillips** – spółka aktywna w wydobyciu ropy naftowej na Alasce oraz na Norweskim Szelfie Kontynentalnym w projekcie Ekofisk.
- **Teck Resources** – operator kopalni cynku Red Dog na Alasce, aktualnie w trakcie fuzji z Anglo American.
- **Uranium Energy Corp** – eksploatują złoża uranu w północnej Kanadzie, odejście od paliwa rosyjskiego może wywołać konieczność wejścia w głębokie rejony arktyczne.

Europa

- **Aker Solutions** – spółka dostarczająca morskie rozwiązania inżynieryjne dla instalacji gazowych na dalekiej północy.
- **Anglo American** – spółka, która do regionu arktycznego wejdzie przez fuzję z Teck Resources. Ostatnie zmiany w strukturze i portfolio spółki wskazują, że może być ona zainteresowana aktywami miedziowymi w Arktyce, a doświadczenia Teck pomogą wejść w ewentualne projekty wydobywcze.
- **Epiroc** – dostawca maszyn i technologii do kopalń pracujących w warunkach ekstremalnie niskich temperatur w rejonach arktycznych.
- **Equinor** - lider wydobycia gazu i ropy na Morzu Barentsa.
- **Greenland Resources** – posiada projekt wydobywczy molibdenu (Malmbjerg) na Grenlandii.
- **Metso** – dostawca technologii obróbki surowców dostosowane do prac w ekstremalnie niskich temperaturach.
- **Rio Tinto** – spółka wydobywająca m. in. miedź, rudę żelaza czy diamenty w Kanadzie. Jedna z największych spółek wydobywczych na świecie.
- **Sandvik** - dostawca maszyn i technologii automatyzacji do kopalń pracujących w warunkach ekstremalnie niskich temperatur w rejonach arktycznych.
- **Siemens Energy** – dostawca turbin, systemów zasilania (m. in. dla terminali LNG) czy lodołamaczy.
- **TotalEnergies** – francuska spółka posiadająca doświadczenie poprzez udziały w rosyjskim Novateku (19,4%), a także w projektach Yamal LNG (20%) oraz Arctic LNG 2 (10%). Posiada także udziału w ponad 80 licencjach wydobywczych z Norweskiego Szelfu Kontynentalnego (NCS)[18] oraz udziały w projektach takich jak Johan Sverdrup (8,44%), Ekofisk (39,9%) czy Troll (3,69%).

Rosja

Pomimo aktualnie obowiązujących sankcji, pokój na Ukrainie może ponownie umożliwić inwestowanie w rosyjskie spółki, dlatego pięć z nich trafia do tego raportu. Są to zdecydowanie najbardziej doświadczone firmy na świecie jeśli chodzi o arktyczne projekty wydobycia surowców.

[18] *Norwegian continental shelf*

- **Gazprom Neft** – operator morskiej, arktycznej platformy wydobywającej ropę naftową Prirazłomnoje. To jedyny obiekt tego typu na świecie.
- **Nornickel** – światowy lider wydobycia palladu i niklu z arktycznych kopalni Norylska.
- **Novatek** – operator projektów Yamal LNG i Arctic LNG 2, główna firma transportująca LNG przez NSR[3].
- **Rosneft** – operator projektu Vostok Oil w Arktyce.
- **VSMPO-AVISMA** – globalny lider w przetwórstwie rudy tytanu i produkcji tytanu. Strategiczny odbiorą rudy tytanu ze złoża Pizemskoje.

Australia i RPA

- **South32** – spółka miedziowa obecna w projekcie miedziowo-polimetalicznym w Ambler Mining District na Alasce. Spółka modernizuje swój portfel aktywów w stronę metali niezbędnych do „zielonej transformacji" (miedź, cynk, srebro), więc Arktyka jest naturalnym kierunkiem rozwoju.
- **Sibanye-Stillwater** – południowoafrykańska spółka posiadająca 80% udziałów w projekcie Keliber, który ma stworzyć zintegrowany łańcuch dostaw litu klasy akumulatorowej w Europie. Posiada doświadczenie w wydobyciu z głębokich złóż i może być zainteresowane arktycznymi projektami typu *joint venture*.
- **Skylark Minerals Limited** (dawniej **Ironbark Zinc**) – operator projektu Citronen Fjord na Grenlandii. Firma aktywnie poszukuje nabywcy lub partnera strategicznego dla tego projektu wydobywczego.

Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie

Na naszej giełdzie są (obecnie) cztery spółki godne uwagi w kontekście tego raportu:

- **Budimex** – spółka budowlana działająca już na rynkach skandynawskich i mająca doświadczenie w budowie infrastruktury drogowej i portowej w trudnym terenie.
- **VIGO Photonics** – firma technologiczna skupiona na narzędziach optycznych i detekcyjnych. Wykorzystanie tej technologii jest możliwe do monitoringu infrastruktury przesyłowej i wydobywczej, także w warunkach ekstremalnie niskich temperatur i nocy polarnej. Firma jest w trakcie przejęcia amerykańskiego producenta detektorów podczerwieni, co zwiększy jej ekspozycję na rynek północnoamerykański. VIGO już jest tam obecne dzięki kontraktom z amerykańskim sektorem zbrojeniowym.
- **KGHM Polska Miedź S.A.** – jest spółką o dużym doświadczeniu w Kanadzie (kopalnie McCreedy West, Levack i Podolsky – obecnie sprzedane, oraz projekty Victoria w Ontario i Ajax w Kolumbii Brytyjskiej) jak i w USA (kopalnie Robinson i Carlota) co zwiększa ich szansę na udział w *joint venture* operujących w rejonie arktycznym.
- **Grenevia** (dawny **Famur**) – spółka, która zostanie wycofana z obrotu na GPW w 2026 roku, choć swoimi działaniami i doświadczeniem produkcyjnym maszyn wydobywczych jest mocnym kandydatem do pracy w rejonie arktycznym.

DOCENIASZ TĘ ANALIZĘ? ODDAJ SWÓJ GŁOS!
Tworzenie raportów takich jak „*Zimna Wojna 2.0*" wymaga
setek godzin analizy danych surowcowych i geopolitycznych.
Jeśli te treści pomagają Ci lepiej rozumieć rynek, proszę o Twój głos w konkursie Invest Cuffs w kategorii **Analityk 2025** oraz **Influencer rynku 2025**. Głosowanie trwa tylko do 5 marca!
Twoje wsparcie to dla mnie sygnał, że warto kontynuować tę pracę.
Zagłosuj tutaj:
https://glosowanie.investcuffs.pl/voting/userVotingForm/6