

ANALIZA

„Czy Polsce potrzebna jest flota zbiornikowców LNG”

kmdr por. dr Rafał MIĘTKIEWICZ
kmdr ppor. mgr inż. Tomasz CHYŁA

WSTĘP

Dywersyfikacja dostaw gazu ziemnego, jako surowca o znaczeniu strategicznym, realizowanego drogą morską, pełni kluczową rolę w procesie budowania bezpieczeństwa energetycznego państwa. Aktualnie mamy do czynienia z następującymi inwestycjami w ramach zwiększenia bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego realizowanych drogą morską:

- rozbudowa terminala LNG w Świnoujściu. Terminal, w perspektywie kolejnych lat osiągnąć ma docelową moc regazyfikacyjną 7,5 mld m³ gazu rocznie (z perspektywą do 8,3 mld m³ do 2024),
- projekt *Baltic Pipe*, który umożliwić ma sprowadzenie do Polski podmorskim gazociągiem 10 mld m³ gazu rocznie ze złóż zalegających pod dnem Norweskiego Szelfu Kontynentalnego,
- projekt wybudowania terminala FSRU (ang. *Floating Storage Regasification Unit*) na wodach Zatoki Gdańskiej. Moc nowej instalacji oszacowano minimum na 4,5 mld m³ gazu rocznie z możliwością zwiększenia mocy w przypadku wzrostu zapotrzebowania (wersja z roku 2020). Poprzednie projekty przewidywały zdolność regazyfikacji od 4,1 - 8,2 mld m³ gazu rocznie (wersja z roku 2017). Z podpisania pomiędzy przedstawicielami spółki GAZ-SYSTEM, Zarządem Morskiego Portu Gdańsk oraz Urzędem Morskim w Gdyni, listu intencyjnego wnioskować należy, iż docelową lokalizacją terminala będzie Port Gdańsk. Wcześniej, w ramach projektu budowy Portu Zewnętrzny Gdynia, przewidywano wybudowanie terminala LNG „małej skali” o mocy przerobowej 2,5 mld m³ surowca. Zakładano, że największymi jednostkami obsługiwanymi przez terminal będą zbiornikowce klasy Q-Max. Dodatkowo projekt rozbudowy zakładał wybudowanie stanowiska (terminal FSRU), wraz z falochronem wyspowym do obsługi zbiornikowca LNG z modułem regazyfikującym, zdolnego przechowywać i transportować do 170 tys. m³ gazu (jednostka o długości 270 – 300 m, szerokości 43 – 47 m, zanurzeniu 12 – 13 m). Aktualnie, projekty nie podlegają realizacji w ramach rozbudowy P. Gdynia,
- odpowiedzialna za przesył gazu ziemnego oraz zarządzanie najważniejszymi gazociągami w Polsce, strategiczna spółka GAZ-SYSTEM, realizuje projekty ukierunkowane na rozbudowę sieci oraz powstanie nowych połączeń w ramach Korytarza Gazowego Północ - Południe, jak i budowę interkonektorów międzysystemowych z państwami sąsiednimi. Ukazuje to wkład Rzeczypospolitej w rozwój europejskiego systemu przesyłowego oraz potencjał w zakresie roli, jaką zyskać ma nasz kraj w kształtowaniu rynku oraz dywersyfikacji i bezpieczeństwa dostaw gazu,
- wydobywanie surowca spod dna morskiego realizowane w granicach polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej o niewielkiej w skali kraju wartości, jednak ukazujące zdolności do prowadzenia eksploatacji złóż podmorskich, przesyłu

podmorskim gazociągiem (dwie nitki) i wykorzystania na potrzeby pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą społeczności lokalnej (Władysławowo).

Dwie z przywołanych inwestycji strategicznych przeznaczone są do obsługi metanowców realizujących kontrakty na dostawy surowca drogą morską, z miejsc wydobycia, głównie USA i Kataru, do Polski.

Posiadanie terminala LNG zdolnego do odbioru surowca oraz systemu dystrybucji w głąb kraju, a nawet poza jego granice, wraz z podpisanymi umowami na zakup gazu u eksporterów surowca stanowi, w ujęciu autorów, część niezbędnych przedsięwzięć prowadzących do zbudowania prawdziwej niezależności energetycznej i dywersyfikacji dostaw LNG do Polski. Dopiero obsadzenie polskimi podmiotami pełnego łańcucha dostaw pozwoli na osiągnięcie adekwatnego do potrzeb poziomu bezpieczeństwa energetycznego państwa. Mowa tu o armatorze dysponującym specjalistycznymi statkami, zbiornikowcami kriogenicznymi, na pokładzie których, surowiec transportowany może być z najbardziej odległych miejsc na świecie. Rzeczpospolita nie posiada w chwili obecnej zasobów w postaci zbiornikowców LNG (ani tankowców do przewozu ropy naftowej i produktów ropopochodnych o pojemnościach umożliwiających dostarczanie ilości odpowiadających na zapotrzebowanie). Tym samym transport surowców energetycznych odbywa się na pokładach jednostek obcych bander. Sytuacja taka jest oczywiście akceptowalna w czasie pokoju, jednak omawiany element stanowi słaby punkt łańcucha dostaw. Celem niniejszej analizy jest próba odpowiedzi na pytanie:

Czy Rzeczpospolita, jako kraj morski, dysponujący rozwijającym się potencjałem infrastrukturalnym w zakresie odbioru i magazynowania oraz dalszej dystrybucji surowca o znaczeniu strategicznym w postaci gazu ziemnego, potrzebuje własnej, narodowej floty zbiornikowców kriogenicznych?

W dalszej kolejności, podjęta zostanie próba określenia potrzeb w zakresie pozyskania floty metanowców, jako elementu budowania zdolności do samodzielnej realizacji dostaw gazu ziemnego z wykorzystaniem morskich linii komunikacyjnych, a tym samym podnoszenia odporności na współczesne zagrożenia związane z dostawami LNG drogą morską. Postawiona hipoteza zakłada, iż własna flota zbiornikowców LNG pływających pod banderą Rzeczpospolitej, istotnie przyczyni się do:

- zwiększenia bezpieczeństwa dostaw surowca drogą morską zarówno na potrzeby własne, jak i pokrycia zapotrzebowania krajów sąsiednich,
- zwiększenia odporności państwa na zakłócenia dostaw surowca o znaczeniu strategicznym, poprzez wystawienie własnej floty narodowej podległej jurysdykcji państwa i w razie potrzeby obsadzanej elementami sił morskich Rzeczpospolitej,

- podniesienia pozycję Polski jako elastycznego gracza na rynku LNG, oferującego wielowymiarowe usługi z obszaru handlu gazem,
- stworzenia realnych możliwości handlu surowcem, także zmagazynowanym, przy wykorzystaniu morskich linii komunikacyjnych i własnych terminali LNG (w chwili obecnej jednego), np. chociażby dzięki zawartej ze stroną amerykańską klauzuli FOB - *Free on Board*,
- budowania znaczenia Polski na arenie międzynarodowej (bałtyckiego lidera rynku LNG) i ekspansji technologicznej, promowania technologii LNG w regionie,
- wykorzystania szans wynikających z rozwijającego się regionalnego rynku LNG małej skali,
- zwiększenia prestiżu Rzeczypospolitej poprzez odbudowanie tonażu floty narodowej i prezentowania polskiej bandery na morzach i oceanach świata, jako elementu realizacji polityki morskiej państwa i osiągnięcie założonych celów strategicznych,
- wsparcia sektora stoczniowego wraz z podwykonawcami, zamówieniami na statki budowane w Polsce,
- zwiększenia konkurencyjność polskich stoczni poprzez uzyskanie zdolności do budowy serii wysokospecjalistycznych statków, na które zapotrzebowanie, zgodnie z tendencjami wzrasta,
- uzyskania dochodów (oszczędności) wynikających z czarteru jednostek specjalistycznych dedykowanych stabilnej, długookresowej obsłudze połączeń morskich.

Dostawy gazu ziemnego drogą morską – krótka charakterystyka zdolności narodowych

Od momentu uruchomienia terminala LNG im. Prez. Lecha Kaczyńskiego w Świnoujściu w roku 2015, do 22 maja 2021 r., zrealizowano drogą morską, 127 dostaw tego strategicznego surowca. Na pokładzie zbiornikowców LNG, trafiło do Polski ponad 16 mld m³ gazu ziemnego (po regazyfikacji). Statkiem o największych parametrach obsługiwany przez gazoport może być gazowiec LNG o pojemności ładunkowej rzędu 200.000 m³ (budowane od 2008 roku). Jednostką minimalną może być gazowiec o ładowności rzędu 90.000 m³. Same operacje portowe związane z wyładunkiem LNG, uznać należy za ekspresowe. Obsługa i wyładunek jednostki w ramach jednej z ostatnich dostaw 170 000 m³ skroplonego gazu do terminala LNG w Świnoujściu (zrealizowanej w grudniu 2020 roku) zajęła tylko 46 godzin.

Baltic Pipe zaliczany jest do strategicznych projektów infrastrukturalnych, którego celem jest otwarcie nowego korytarza dostaw surowca na rynku w Europie. Projekt otworzy możliwość sprowadzania gazu wydobywanego w strefie Norweskiego

Szelfu Kontynentalnego, gdzie 36 koncesjami (styczeń 2021) dysponuje PGNiG (na dwóch z nich jest operatorem). Gazociąg ma gwarantować dostawy ok. 10 mld m³ surowca rocznie, po konkurencyjnych cenach (25% - 30% będzie pochodziło z polskich koncesji). Pozwoli to w sposób częściowy lub całkowity na zastąpienie długoterminowego kontraktu jamalskiego np. kontraktem długoterminowym z Norwegami.

Budowa pływającego terminala LNG (pływającej jednostki FSRU), która posiada funkcje magazynowania i regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego na wodach Zatoki Gdańskiej dyskutowana była od długiego czasu. We wcześniejszych latach pojawiały się informacje o posadowieniu terminala w odległości 7 km od miejscowości Mechelinki. Zarówno port w Gdyni, jak i w Gdańsku dysponował własnymi planami w zakresie infrastruktury do odbioru LNG (Gdynia – tzw. terminal LNG „małej skali” oraz „terminal FSRU” w ramach rozbudowy Portu Zewnętrznego, Gdańsk w ramach planów zagospodarowania przestrzennego wód Portu Gdańsk). Ostatnie doniesienia mówią o dostosowaniu do tej roli elementów portu Gdańsk.

Przewidywane możliwości w zakresie importu gazu drogą morską, uwzględniające wydobycie ze złóż podmorskich na Bałtyku, przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Możliwości importowe polskiego korytarza gazowego na wybrzeżu bałtyckim

	Infrastruktura	Możliwości [mld m ³ /rok]	Łącznie [mld m ³ /rok]
1.	Terminal LNG w Świnoujściu	5 do 7.5 (perspektywicznie do 8,3)	19.75 min. – 22.25 – 22.85 max.
2.	<i>Baltic Pipe</i>	10	
3.	Terminal FSRU	min. 4.5 (dane z roku 2020)	
4.	Wydobycie własne i tranzyt gazociągiem B8-Władysławowo	ok. 0.25	

Zródło: Opracowanie własne

Zaznaczyć należy, iż popyt krajowy na gaz ziemny w 78% pokrywany jest przez surowiec importowany, głównie z kierunku wschodniego (60,2%), przy czym odnotowany jest wzrost sprzedaży gazu do odbiorców krajowych (w roku 2020 wzrost o ok. 19% w porównaniu do 2019 r.), jak i przyrost udziału gazu ziemnego w bilansie energii pierwotnej w Polsce (w 2020 r. wzrost o około 4% w odniesieniu do roku 2000). Przy założeniu zapotrzebowania krajowego na gaz ziemny w granicach ok. 18,5 mld m³ (Krajowy Dziesięcioletni Plan Rozwoju Systemu Przesyłowego na lata 2022-2031), a nawet 19-20 mld m³ (ze spodziewaną tendencją wzrostową ok. 1 mld m³/rok do 2025, a wzrost roczny około do 2030 szacowany na około 2-4 mld m³ rocznie), w najbliższych latach zdolności do sprowadzenia drogą morską zaprezentowane powyżej przekraczają 100% tego zapotrzebowania. Utrzymanie zdolności do wydobycia własnego na poziomie ok. 3.8 mld m³ gazu ziemnego rocznie, wraz z rozbudową interkonektorów lądowych, stworzy możliwość budowy huba dla krajów sąsiednich. Uznać więc należy, iż realizacja pełnego pakietu inwestycji Bramy

Północnej w znakomity sposób wzmacnia bezpieczeństwo energetyczne kraju. Tworzy przy tym nowe możliwości w kształtowaniu rynku w ujęciu regionalnym.

Dzięki kontraktom na zakup gazu z USA i Kataru, PGNiG będzie dodatkowo corocznie dysponowało portfelem przekraczającym 10 mld m³ (po regazyfikacji). Tak zasobny portfel kontraktowy pozwala uznać, że perspektywa następnych 20 lat jest zbieżna z założeniami rządu polskiego dotyczącymi „wypierania” i uniezależniania się od gazu z gazociągu jamalskiego. Analizując horyzont czasowy po 2024 roku wolumen importu z USA, Kataru i złóż norweskich wynieść może nawet 20 mld m³ (a w przypadku powstania terminala FSRU na Zatoce Gdańskiej nawet blisko 23 mld m³).

Analizując obecną sytuację energetyki w Polsce można śmiało stwierdzić, że nie ma obecnie alternatywy dla dynamicznego rozwoju rynku gazu i infrastruktury gazowej. Polska gospodarka po prostu nie ma innego wyjścia i jest to kierunek słuszny – nawet przy założeniu, że paliwo gazowe jest paliwem przejściowym i będzie jedynie tymczasowo zastępowało węgiel. Najważniejszymi argumentami przemawiającymi za powyższą tezą jest m.in. możliwość zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Polski poprzez zmianę kierunku dostaw na północny, możliwość stania się przez Polskę centrum rozliczeniowo-handlowego dla Europy Środkowej i szerzej państw stowarzyszonych w inicjatywie „Trójmorza” (Austria, Bułgaria, Chorwacja, Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Rumunia, Słowacja, Słowenia i Węgry) poprzez powstanie hubu gazowego. Hub taki to regionalne centrum obrotu błękitnym paliwem z wykorzystaniem instrumentów spotowych oraz instrumentów finansowych powiązanych z możliwościami fizycznej dostawy. Jego powstanie umożliwiłoby nawiązanie strategicznej współpracy z którymś z państw regionu środkowoeuropejskiego, w którym gaz odgrywa ważną rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych.

Powyższe wskazuje na fakt, iż wraz ze wzrostem zapotrzebowania na surowiec, rośnie także znaczenie transportu morskiego, jako głównego medium przesyłowego dla realizacji kontraktów z eksporterami odległymi o dziesiątki tysięcy kilometrów, a tym samym potrzeba wprowadzania odpowiednich statków obsługujących kontrakty. Świadczą o tym prognozy oraz zakontraktowane statki, które mają trafić do armatorów w najbliższych latach. Warunki rynkowe kształtują rosnące ceny statków, jak i stawek czarterowych. Zmianie ulega także model rynkowy przewozu LNG, który przekształca się z obsługi kontraktów długoterminowych na rzecz krótkoterminowych czarterów spotowych.

Ponad 7 mld m³ z ogólnej wartości LNG zamówionego w USA, pochodzić będzie z umów realizowanych w formule handlowej *Free on Board* (FOB). PGNiG odpowiada za podstawienie zbiornikowca LNG do terminala dostawcy, transport oraz wyładunek u odbiorcy. Ryzyko utraty lub uszkodzenia towaru przechodzi ze sprzedającego na kupującego w momencie gdy towar przekroczył linię nadburcia statku (“ship’s rail”) w porcie załadunku. Według wspomnianej formuły gestia transportowa spoczywa po stronie PGNiG. Spółka musi więc dysponować zdolnościami transportowymi, co wymaga pozyskania statków specjalistycznych, uzyskując jednocześnie elastyczność w zarządzaniu przewożonym ładunkiem. Gaz

może zostać sprzedany na wolnym rynku, a statek przekierowany do innego terminala odbiorczego. Portfel importowy PGNiG tworzą aktualnie kontrakty na zakup LNG od katarskiej firmy Qatargas oraz cztery kontrakty długoterminowe na zakup LNG produkowanego w USA (tabela 2) – zawarte z Cheniere Energy, Venture Global LNG i Port Arthur LNG.

Tabela 2. Dane kontraktów długoterminowych PGNiG na dostawy LNG

Kraj i strona kontraktu	Rok podpisania	Rok rozpoczęcia	Długość kontraktu i formuła	Zakontraktowana ilość rocznie
USA, Grupa Sempra	2018	2023	20 lat, FoB	2,7 mld m ³
USA, Venture Global (Calcasieu Pass LNG)	2018	2022	20 lat, FoB	1,35 mld m ³
USA, Venture Global (Plaquemines LNG LLC)	2018	2023	20 lat, FoB	1,35 mld m ³
USA, Cheniere Marketing International LLP	2018	2023	20 lat, DES (<i>delivered ex-ship</i>)	1,95 mld m ³
Katar, Quatargas	2017	2018	17 lat do czerwca 2034 roku	2,7 mld m ³

Źródło: Na podstawie: Komunikaty PGNiG

Spółka dysponuje tym samym prawem do wyboru przewoźnika oraz ustalenia z takowym warunków przewoży, w tym wysokości frachtu. Kontrakt na przewóz surowca o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa energetycznego państwa z USA, otrzymał w wyniku przetargu, norweski armator Knutsen OAS Shipping. Kontrakt obejmuje czarter przez PGNiG Supply & Trading z Londynu (Grupa Kapitałowa PGNiG), dwóch zbiornikowców kriogenicznych, które to jednostki, Norwegowie zamówili, a konto kontraktu, w południowokoreańskiej stoczni Hyundai Heavy Industries. Umowa dotyczy dwóch jednostek (stoczniowe numery budowy 3244 i 3243, a numery IMO, odpowiednio, 9922976 i 9922988) o ładowności 174 000 m³ LNG (podobnie, jak *Aristos I* – pierwszy statek z serii), co po regazyfikacji odpowiada około 100 mln m³ gazu ziemnego). Dziesięcioletni kontrakt zakłada możliwość przedłużenia usług i obejmuje obsługę techniczną (remonty, naprawy, serwis a więc kontrakty dla przemysłu stoczniowego) oraz menedżment załogi. Nowoczesne zbiornikowce wejdą do użytku w 2023 roku, który to termin, zbiegnie się z rozpoczęciem eksploatacji terminala Calcasieu Pass, należącego do amerykańskiej spółki Venture Global LNG obsługującej jeden z długoterminowych kontraktów PGNiG. Jednostki zamówione przez Knutsen OAS Shipping to bliźniacze statki eksploatowane przez greckiego armatora Capital Gas Corp. Cała seria obejmuje 31 statków, z czego 8 przekazano już armatorom.

Przykład ten pokazuje, iż raz opracowany i dopracowany projekt, może być z powodzeniem produkowany przez stocznię, jako długa linia statków wysokospecjalistycznych dla armatorów pływających pod wieloma banderami. Do tej pory odbiorcami zbiornikowców tego typu byli tacy armatorzy, jak Sovcomflot z Rosji, grecki TMS Cardiff Gas Ltd (Cardiff Marine Inc.), Korea Line Corp, JPMorgan Asset Management, Tsakos Energy Navigation Ltd, H-Line Shipping Co Ltd, Thenamaris LNG Inc / Thenamaris Ship Management.

Strona polska, dysponująca terminalem regazyfikacyjnym (w perspektywie czasu nawet dwoma), strategicznymi potrzebami w zakresie dostaw surowca zarówno na potrzeby własne, jak i potencjalnie reeksportowe oraz długoletnimi kontraktami gwarantującymi stabilność dostaw (praca dla statków) w perspektywie dekady i dłużej, pozbawiła się, zdaniem autorów, możliwości pozyskania dodatkowego źródła dochodu (obsługa zamówień), jak i innych korzyści wynikających z dogodnej sytuacji wyjściowej. Pojawia się więc pytanie o realne działania ukierunkowane na osiągnięcie celów polityki morskiej państwa oraz dywersyfikację dostaw surowca o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa energetycznego.

Transport LNG drogą morską – aktualne trendy

Transport skroplonego gazu drogą morską posiada już kilkudziesięcioletnią historię (statek *Methane Pionier* przewiózł z USA do Wielkiej Brytanii ładunek 5 000 m³ LNG w roku 1959). Gazowce LNG wyróżniają się spośród pozostałych statków morskich, ze względu na kriogeniczny charakter przewożonego ładunku (transportowanego w temperaturze ok. -162°C, z ciśnieniem zbliżonym do atmosferycznego). Z tego właśnie powodu zwane są one zbiornikowcami kriogenicznymi lub metanowcami (z fr. *methanier*). Technologia przewożonego ładunku bezpośrednio determinuje złożoność ich konstrukcji. Budowa nowych jednostek zawsze oparta jest na licencji i związana jest z zastosowaniem nietypowych materiałów, specjalnych technologii łączenia elementów, pakietyzacji itp. Gazowce LNG uznawane są za jednostki bezpieczne, jednak zwraca się uwagę na fakt, iż materiały jakich używa się do zapewnienia izolacji termicznej zbiorników należą do łatwopalnych, a ponadto charakteryzują się dużą kruchością.

Rozwój rynku gazu LNG powoduje szybki i dynamiczny wzrost światowej floty jednostek do jego przewozu. Co ważne, wzrost pojemności statków nowoprojektowanych odbywać się może jedynie poprzez zwiększenie ich długości oraz szerokości. Fakt ten spowodowany jest ograniczeniami głębokości torów wodnych już istniejących terminali LNG na świecie.

Pod koniec 2019 roku światowa flota zbiornikowców kriogenicznych składała się z 601 jednostek włączając w to 37 statkowych instalacji FSRU. Stanowi to istotny wzrost w porównaniu z rokiem 2016, kiedy liczba jednostek tego typu wynosiła 449 metanowców oraz 23 instalacji FSRU. Pełna ładowność tej floty na koniec 2019 roku

wynosiła 89.7 mld m³. Dalsze zamówienia obejmują budowę 152 jednostek o pojemności 22.6 mld m³ włączając w to 7 statków FSRU. Portfel zamówień na koniec 2019 roku stanowi 25% istniejącej floty zbiornikowców kriogenicznych. Na rok 2020 planowano wprowadzenie do linii 53 jednostek. Najaktywniejszym graczem na rynku zamówień tych specjalistycznych jednostek w 2020 okazał się Katar, który spośród 127 dostaw gazu LNG do Gazoportu w Świnoujściu (stan 22 maja 2021r.) zrealizował około 95 za pomocą jednostek, które pływały w czarterze dla Qatargas lub RasGas. Zamówił on w koreańskich stocznjach Hyundai Heavy Industries, Samsung Heavy Industries i Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering oraz w chińskiej Hudong-Zhounghua Shipbuilding of China - 80 jednostek LNG, które za kwotę 15 miliardów USD zostaną dostarczone do roku 2027. Obserwowana jest także ożywiona działalność Federacji Rosyjskiej, której stocznia SSK Zwiezda najpierw w 2020 roku otrzymała międzynarodową licencję na produkcję zbiornikowców LNG z membranowym systemem magazynowania Makr 3, a następnie rozpoczęła, na dalekim wschodzie, budowę pierwszego z serii 15 arktycznych zbiornikowców kriogenicznych z funkcją lodołamacz Arc 7. Jednostki te dedykowane są realizacji projektu *Novateku Arctic-2 LNG* zakładającemu całoroczny transport surowca Północną Drogą Morską, nawet pokrytą lodem o grubości do 2 m.

Kolejnym ciekawym kierunkiem jest budowa statków śródlądowych o napędzie przyjaznym dla środowiska. Przykład holenderskiej stocznia Concordia Damen, pokazuje iż możliwe jest budowanie barek o niewielkim zanurzeniu (do 3,25 m) i ładowności do 2800 ton wyposażonych w zespoły prądotwórcze z wysokoprężnymi silnikami dwupaliwowymi (zdolnymi do spalania gazu ziemnego) o łącznej mocy elektrycznej 1200 kW_e, napędzającymi silniki elektryczne (2 x 500 kW_e). Każda z 40 zamówionych jednostek, posiadała będzie 8 zbiorników ładunkowych o łącznej pojemności 3040 m³. Tego typu jednostki, dedykowane żegludze śródlądowej, w efektywny sposób przyczyniłyby się do odciążenia dróg ciężkim transportem samochodowym i przekierowaniem ładunków (także skonteneryzowanych).

Stawki frachtu dla LNG wynoszą ok. 30% wartości ładunku, co według kalkulacji Związku Pracodawców „Forum Okrętowe”, w perspektywie najbliższych trzech dekad pochłonięć ma 15 mld USD. Już przekazanie 10% tej kwoty pozwoliłoby na wybudowanie własnej floty LNG. Co ciekawe wspomniane Forum przedstawiło interesujące rozwiązanie dotyczące finansowania projektu budowy narodowej floty LNG w oparciu o europejski pakiet odbudowy gospodarek dotkniętych kryzysem związanym z pandemią COVID-19 i realizowanego w tym zakresie Krajowego Planu Odbudowy (KPO).

Przyjmując mniej optymistyczne dane, wynikające z analizy rynku, wskazujące iż cena frachtu stanowi ok 7% wartości przewożonego ładunku (od 2017 średnia cena wahała się od 151 USD do 300 USD, przyjęto więc w wyliczeniach 200 USD za 1000 m³ daje 20 mln USD za wartość transportowanego gazu) przedsięwzięcie nadal pozostaje opłacalne ekonomicznie. Sytuacja spowodowana ostrym przebiegiem zimy w krajach azjatyckich, w połączeniu z przerwami produkcji na kontynencie azjatyckim

oraz niedrożnością Kanału Panamskiego zaistniała w 2020 roku, wywindowała ceny czarteru specjalistycznych jednostek (metanowce) do rekordowego poziomu 350 tys. USD dziennie.

ZAGROŻENIA I ODPOWIEDŹ

W aktualnych realiach geopolitycznych (budowa Nord Stream 2, Baltic Pipe, potencjalna utrata lub obniżenia znaczenia pozycji Federacji Rosyjskiej poprzez wzmocnienie zdolności Polski) nie można wykluczać zastosowania przeciwko Polsce elementów blokady gospodarczej i tzw. „wojny handlowej” (morskiej). Wpływ na strategiczne zdolności transportowe może znacząco osłabić zdolności państwa, a tym samym wymusić ustępstwa nieakceptowalne w normalnej sytuacji. Jednocześnie szkicować można wiele scenariuszy oddziaływania przeciwko RP ze strony potencjalnego przeciwnika, który nie stosuje się do norm prawa międzynarodowego, jak i ogólnoprzyjętych zasad etycznych, a nawet moralnych. Tym samym, przy niezwykle rozwiniętym potencjale konwencjonalnych sił morskich dysponującym swobodą co do wyboru czasu, miejsca i formy niekorzystanego dla Rzeczypospolitej oddziaływania. W dyspozycji znajduje się zaś szeroka paleta środków charakterystycznych dla stanu tzw. „zbrojnego pokoju”. Wspomnieć choćby warto o pojawiających się w napiętych stosunkach ukraińsko-rosyjskich sytuacjach wzajemnego oskarżania się o stosowanie form tzw. „piractwa państwowego” na Morzu Azowskim, ostrzał a nawet abordaż okrętów wojennych (zbrojne naruszenie terytorium państwa), przetrzymywanie żołnierzy oraz internowanie sprzętu.

W warunkach nawet sztucznie wykreowanego kryzysu należy się liczyć z opóźnieniem lub odmową realizacji zamówień przez zagranicznych armatorów, z uwagi na rosnące ryzyko, czy wręcz stosowanie gróźb po korupcję. Jedną z form oddziaływania może być choćby czasowe zajęcie statku płynącego do Polski pod pozorem dokonania prawa wizyty – rewizji. „Prawo morza” daje bowiem załogom okrętów obcych bander możliwość wejścia na pokład dowolnego statku (patrz art. 110 „Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza” z dnia 10 grudnia 1982 r.) korzystając z prawa do wykonania rewizji, zwanego „prawem wizyty” w poniższych przypadkach:

Za art.110

Na morzu otwartym przysługuje państwu również prawo wizyty-rewizji każdego statku innego, niż statek korzystający z pełnego immunitetu, o ile istnieje uzasadnione podejrzenie:

- a) że statek zajmuje się piractwem;
- b) że statek zajmuje się handlem niewolnikami;
- c) że statek zajmuje się nadawaniem nielegalnych audycji;
- d) że statek nie posiada przynależności państwowej lub
- e) że statek, chociaż podnosi obcą banderę lub odmawia pokazania swojej bandery, posiada w rzeczywistości tę samą przynależność państwową co okręt wojenny.

Instrumenty związane z deprecjonowaniem wizerunku Rzeczypospolitej, jako rzetelnego i wiarygodnego partnera i członka UE oraz NATO, są elementem szerokiego spektrum działań prowadzonych przez Federację Rosyjską. Mnożące się incydenty morskie (Morze Czarne, Morze Północne, Bałtyk), wykorzystanie nowoczesnej technologii utrudniającej jednoznaczne wskazanie sprawców, wymuszają na Polsce potrzebę dostosowywania posiadanego potencjału do utrzymania niezakłóconych dostaw LNG na pokładach zbiornikowców kriogenicznych.

Polski, narodowy operator w razie potrzeby byłby w stanie zagwarantować możliwość utrzymania bądź zwiększenia dostaw surowca poprzez odpowiednią intensyfikację usług transportowych. W przypadku pełnienia przez Polskę roli huba dla państw regionu (kierunek południowy) i czerpania z tego tytułu korzyści finansowych oraz politycznych, posiadanie własnej floty gazowców, jest wręcz potrzebą, świadczącą o wiarygodności kraju.

Z uwagi na strategiczną rolę przewożonego ładunku, armator obsługujący omawiany ładunek objęty powinien zostać specjalnym wsparciem państwa, a jego funkcjonowanie podlegać pewnym regulacjom. Mowa tu o narodowym charakterze, a tym samym zatrudnianiu na pokładach jednostek wyłącznie obywateli polskich. Rozwiązanie takie gwarantuje elastyczność w zakresie zwiększenia intensywności usług transportowych, wpływając na stabilność systemu bezpieczeństwa w omawianym obszarze. Kolejną kwestią jest dostosowanie jednostek do transportu eskorty pokładowej (np. w postaci operatorów jednostek Wojsk Specjalnych) w czasie napięć i kryzysów. Chodzi tu o obecność stałą lub realizowaną na trasach przejścia w rejonach potencjalnie zagrożonych incydentami ale także działalnością piracką czy terrorystyczną. Już sama obecność tego typu grup podczas przejścia morzem, ukazywanie determinacji w realizacji własnych interesów strategicznych, może w sposób skuteczny powstrzymać potencjalnych adwersarzy od prób „siłowego” oddziaływania na załogi pod przykrywką stosowania zapisów prawa międzynarodowego. Zachowanie obcego armatora poddanego presji jest przy tym trudne do przewidzenia.

Za budową własnej floty przemawiają także takie przesłanki, jak doświadczenie oraz kompetencje wybranych podmiotów przemysłu morskiego (REMONTOWA Shipbuilding), potencjał naukowy w zakresie projektowania statków oraz technologii LNG, funkcjonowanie łańcuch dostaw w zakresie wyposażenia jednostek pływających. Według wstępnych szacunków Forum, Polska dysponować powinna flotą 7 jednostek. Z uwagi na brak danych wejściowych w postaci parametrów cumowniczych zbiornikowców LNG dla terminala FSRU nie sprecyzowano ich tonażu.

W celu estymacji liczby gazowców niezbędnych do uzyskania niezależności w kontekście sprowadzanego gazu przyjęto jednostkę typu Q-Flex o ładowności 100 mln m³ (po regazyfikacji). Do wyliczeń przyjęto ponadto następujące założenia:

- dystans z terminala LNG Port Arthur (Texas, USA) do Terminala w Świnoujściu wynosi 6720 mil morskich (około 12400 km),

- gazowiec z prędkością ekonomiczną 18 węzłów pokonuje w 16 dni,
- doliczając załadunek i wyładunek surowca trwający od 2 do 4 dni i drogę powrotną przyjęto 40 dni jako czas niezbędny na realizację dostawy,
- doliczając czas przestojów, przeglądów i napraw gazowców w ciągu roku może zrealizować 9 kursów z gazem, a więc może sprowadzić 0,9 mld m³ błękitnego paliwa.

Tabela 3. Ilość niezbędnych kursów gazowców w celu zabezpieczenia realizacji wolumenu importu gazu w 2 wariantach

Wyszczególnienie	Wolumen [mld m ³]	Liczba kursów statków o ładowności 100 mln m ³ (typu Q-Flex)
Terminal LNG Świnoujście	5	50
	7.5	75
	8.3	83
FSRU	4.5	45
	8	80
Razem wariant minimalny	9,5	95 – potrzeba 10 statków
Razem wariant maksymalny	16.3	163 – potrzeba 19 statków

Źródło: opracowanie własne

Dla minimalnych i maksymalnych mocy przerobowych istniejącego Terminala w Świnoujściu i przy założeniu powstania terminala pływającego na Zatoce Gdańskiej oszacowano (w tabeli 3) konieczną liczbę rejsów na 95 przy wariacie minimalnym i 163 przy maksymalnym wolumenie importu gazu drogą morską obliczonym na 16,3 mld m³. Zakładając możliwość wykonania 9 rejsów statku w ciągu roku do realizacji importu gazu drogą morską niezbędne jest dysponowanie flotą liczącą od 11 do 20 jednostek. Szacując wymiar ekonomiczny posiadania własnej floty gazowców autorzy bazowali na stawkach frachtu tego typu jednostek w 2021 roku, w którym to osiągnęły historyczne maksima wynoszące 350 tys. USD za dzień. Standardowy fracht liczony jest od momentu załadunku do wyładunku więc w omawianym przypadku sprowadzania surowca z USA koszt jednostkowy transportu wynosiłby 7 mln USD. Przy 163 kursach rocznie cena „podnajmu” jednostek sumarycznie wyniosłaby 1,1 mld USD. Jest to kwota za którą wg. stawek z 2020 roku można zbudować 6-7 takich jednostek we wschodnioazjatyckich stocznicach.

WNIOSKI I REKOMENDACJE

- poprzez pozyskanie nowoczesnej floty gazowców, wybudowanych w oparciu o krajowy potencjał przemysłowy, możliwe będzie zwiększenie bezpieczeństwa

dostaw surowca strategicznego na wypadek zaistnienia trudno przewidywalnych sytuacji kryzysowych (wzrost zagrożenia piractwem, terroryzmem morskim, czy innymi formami działalności przestępczej w rejonach transportu),

- powołanie narodowego armatora zajmującego się obsługą zbiornikowców kriogenicznych wpłynie korzystnie na realizację interesów morskich państwa, poprzez uzyskanie nowych zdolności (obsługa wysokospecjalistycznego ładunku) na dynamicznie rozwijającym się rynku LNG, wliczając w to handel nadwyżkami, jak i możliwość elastycznego reagowania na sytuację rynkową (zapotrzebowanie na gaz w innych rejonach świata), co przełożyć się może na dodatkowe dochody dla skarbu państwa,
- budowa specjalistycznych jednostek do przewozu skroplonego gazu ziemnego przynieść może korzyści wybranym sektorom gospodarki narodowej ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu stoczniowego i całej grupy podwykonawców oraz dostawców (zamówienia). Statki specjalistyczne (zbiornikowce LNG) dają szansę na pozyskanie wysokich kwalifikacji i zdobywanie w kolejnych latach kontraktów na ich budowę na rzecz odbiorców światowych,
- zaproponowane we wcześniejszych analizach wykorzystanie środków UE do budowy floty zbiornikowców LNG wydaje się być rozwiązaniem niezwykle interesującym z punktu widzenia interesów Rzeczypospolitej,
- bandera narodowa daje określone, szerokie uprawnienia morskim służbom państwowym odpowiedzialnym za utrzymanie bezpieczeństwa morskiego państwa w zakresie kontroli ale i ochrony statków podlegających jurysdykcji państwa, co dodatkowo przekłada się na zwiększenie bezpieczeństwa i odporności na zagrożenia domeny morskiej,
- uwzględniając wysokie ceny frachtu wynikające z niewystarczającej, biorąc pod uwagę dynamikę rynku, dostępności floty LNG, Polska niedysponująca własną flotą zbiornikowców kriogenicznych, narażona będzie na dodatkowe wysokie opłaty z tym związane. Zakłada się jednocześnie, iż dysponując metanowcami, polski armator może być potencjalnym beneficjentem okresowo wysokich opłat za fracht,
- rekomendowane jest przeanalizowanie koncepcji wybudowania w oparciu o własne stocznie, nowoczesnej serii zbiornikowców kriogenicznych, których liczba i klasa (wielkość) odpowiadała będzie skalkulowanym potrzebom wynikającym z obsługi kontraktów, możliwościami regazyfikacji oraz magazynowania. W końcu, budowa serii zbiornikowców LNG wynikać musi z przyjętych wobec sąsiednich państwa zobowiązań i umów. Posiadanie narodowej floty zbiornikowców okazać się może jednym z istotnych argumentów, a wręcz gwarancji ciągłości dostaw, przy prowadzeniu negocjacji z partnerami zagranicznymi.

BIBLIOGRAFIA

- Chączyński W., Trendy układów napędowych gazowców LNG, Zeszyty Naukowe nr 10(82) Akademii Morskiej w Szczecinie, IV Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna EXPLO-SHIP 2006.
- Hajduk, J. Montewka J., Analiza tras żeglugowych gazowców LNG na Morzu Bałtyckim w aspekcie bezpieczeństwa ruchu statków, Materiały Konferencyjne, Transport XXI wieku, Politechnika Warszawska, 2007.
- Landowski G., Concordia Damen zbuduje 40 zbiornikowców rzecznych na LNG. www.portalmorski.pl. (dostęp 12.11.2020).
- Makowski A. (2018). Polska Marynarka Wojenna 100 lat i co dalej?. „Morze, Statki i Okręty”. Lipiec-sierpień. Str. 14-21.
- Marciniak R., Stena Bulk, czyli dlaczego gaz LNG powinien zawsze podróżować pierwszą klasą. www.gospodarkamorska.pl/stena-bulk-czyli-dlaczego-gaz-lng-powinien-zawsze-podrozowac-pierwsza-klasa-56632. (dostęp 10.01.2020).
- Marszałkowski. M. Rosjanie rozpoczęli budowę swoich zbiornikowców LNG. www.biznesalert.pl/rosja-lng-arktyka-novatek-gazowiec-energetyka/. (10.01.2020).
- Miętkiewicz R, Iwnina-Szopińska, E., Transport gazu i jego obsługa w terminalu regazyfikacyjnym Świnoujście. *Gospodarka Materiałowa i Logistyka*. 2016. nr 9. 531—543.
- Nieczypor, K. (2018). Akwen pod specjalnym nadzorem. Rosyjsko-ukraińskie napięcia na Morzu Azowskim. www.osw.waw.pl/pl/publikacje/komentarze-osw/2018-08-08/akwen-pod-specjalnym-nadzorem-rosyjsko-ukrainskie-napiecia-na. (dostęp 02.05.2021).
- Staręńczak. P., Takie będą pierwsze gazowce LNG czarterowane przez PGNiG. www.portalmorski.pl. (dostęp 06.01.2020).
- Grupa PGNiG wynajmie statki do transportu LNG z USA. www.pgnig.pl. (dostęp 06.01.2021).
- Korean Shipbuilders Confident of Landing Mega Order for LNG Carriers from Qatar <http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=42264> (dostęp 27.12.2020)
- Krajowy, dziesięcioletni plan rozwoju systemu przesyłowego. Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe na lata 2022-2031, s. 15
- PGNiG oddaje przewóz LNG z USA do Polski norweskiemu armatorowi Knutsen. portalstoczniovy.pl. (dostęp 04.01.2021)
- Pływający terminal FSRU w Zatoce Gdańskiej coraz bliżej realizacji. www.gospodarkamorska.pl/plywajacy-terminal-fsru-w-zatoce-gdanskiej-coraz-blizej-realizacji-53859. (dostęp 10.01.2020).
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040), Ministerstwo klimatu i środowiska, Warszawa 2021
- Rosjanie rozpoczęli budowę swoich zbiornikowców LNG <https://biznesalert.pl/rosja-lng-arktyka-novatek-gazowiec-energetyka/> (dostęp 27.12.2020)
- The LNG industry. GIIGNL Annual Report 2016 edition. International Group of Liquefied Natural Gas Import. str. 12.
- The LNG industry GIIGNL Annual Report. International Group of Liquefied Natural Gas Import. str. 18.
- Związek Pracodawców FORUM OKRĘTOWE. Program Odbudowy Przemysłu Stocznioowego w Polsce. (01.07.2020). <http://forumokretowe.org.pl/files/Program-Odbudowy-Przemyslu-Stocznioowego-w-Polsce.pdf>.