INSTYTUT POLITYKI ENERGETYCZNEJ IM. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA

ANALIZA IPE NR 1/2019

Terminal FSRU na Wybrzeżu Gdańskim – próba analizy

Rafał MIĘTKIEWICZ[1]

Wstęp

W pierwszym kwartale 2019 roku pojawiły się zapowiedzi gremiów rządowych o podjęciu decyzji co do wybudowania na Wybrzeżu Gdańskim kolejnego terminala regazyfikacyjnego LNG. Projekt budowy drugiego (po terminalu LNG w Świnoujściu) terminala gazowego na Pomorzu nie jest konceptem nowym. W latach wcześniejszych przewidywano usytuowanie terminala FSRU (ang. *Floating Storage Regasification Unit*) w postaci jednostki regazyfikacyjnej zacumowanej do sztucznej wyspy zdolnego do przyjmowania surowca ze zbiornikowca kriogenicznego odpowiadającego za sprowadzenie surowca drogą morską. Początkowo w budowę zaangażowane miało być Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo (PGNiG). Plany realizacji inwestycji sięgają wstecz do roku 2008 roku. Koszty tej inwestycji szacowano wówczas na ok. 800 mln zł. W 2010 roku inwestycja została zawieszona, głównie z uwagi na brak współfinansowania przez Unię Europejską (inwestycja nie znalazła się na liście projektów energetycznych Unii). W 2008 roku udziały w spółce Polskie LNG przejęła od PGNiG spółka GAZ-SYSTEM.

Za determinanty decyzji o wybudowaniu kolejnego terminala LNG na polskim wybrzeżu Bałtyku uznać należy:

- potrzebę dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw surowca o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa energetycznego państwa (zgodną z polską racją stanu);
- zbliżający się termin wygaśnięcia długoterminowego kontraktu jamalskiego (2022);
- hegemonistyczna pozycja Federacji Rosyjskiej i wykorzystywanie surowców naturalnych, jako elementu wywierania nacisku na kraje zaopatrywane (szantaż gazowy);

[1] kmdr por. dr Rafał MIĘTKIEWICZ, ekspert Instytutu Polityki Energetycznej im. Ignacego Łukasiewicza, adiunkt, Dyrektor Instytutu Operacji Morskich, Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich, Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni, e.mail: r.mietkiewicz@amw.gdynia.pl

- wzmacnianie obecności militarnej i gospodarczej Federacji Rosyjskiej na Bałtyku (budowa terminala LNG w Kaliningradzie, budowa Nord Stream, militaryzacja Obwodu Kaliningradzkiego, odbudowa potencjału uderzeniowego i antydostępowego Floty Bałtyckiej);
- polityka Rosji i Niemiec dążąca do rozpoczęcia dostaw z wykorzystaniem drugiej nitki gazociągu posadowionego na dnie Bałtyku (Nord Stream 2), tłumaczona jako projekt czysto biznesowy i dywersyfikujący dostawy gazu ziemnego (co już w pobieżnej analizie rodzi poważne wątpliwości, z uwagi na fakt, iż zmianie ulega kierunek sprowadzania surowca, przy utrzymaniu pierwotnego źródła. Dodatkowym elementem jest pominięcie dotychczasowych krajów tranzytowych i wytworzenie przewagi konkurencyjnej na europejskim rynku energii w przypadku Niemiec);
- dynamiczny rozwój rynku LNG w ostatnich latach (związany także z uaktywnieniem/wejściem do sektora firm rosyjskich);
- bezdyskusyjny sukces terminala LNG w Świnoujściu i potrzeba dalszego rozwoju zdolności w zakresie przechowywania, tankowania statków napędzanych LNG ;
- perspektywiczne otwarcie gazociągu Baltic Pipe, jako elementu Bramy Północnej wpisujący się w politykę dywersyfikacyjną Polski;
- rosnące zapotrzebowaniu na surowiec w kraju bezpośrednio związane z rozwojem gospodarczym, przy jednoczesnym deficycie surowca uwzględniając wydobycie ze złóż własnych;
- nadpodaż surowca na rynku USA, głównie pochodzącego z łupków, która doprowadziła do spadku surowca i wytworzenia korzystnej sytuacji dla odbiorców zagranicznych;
- szansa na zbudowanie pozycji Polski, jako liczącego się gracza na rynku europejskim, w odniesieniu do państw Grupy Wyszehradzkiej (łącznie 4 kraje), czy szerzej inicjatywy Trójmorza (łącznie 12 krajów).

Celem Ministerstwa Energii („Polityka energetyczna Polski do 2030 roku"), w który wpisują się inwestycje w terminale FSRU, w zakresie prowadzenia polityki energetycznej w obszarze gazu ziemnego jest wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację zarówno źródeł, jak i kierunków jego dostaw. Jako cele szczegółowe bezpośrednio odnoszące się do tematyki uruchomienia terminala FSRU, wskazano:

- zagwarantowanie alternatywnych źródeł i kierunków dostaw gazu do Polski;
- rozbudowa systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego,
- zwiększenie pojemności magazynowych gazu ziemnego.

Co interesujące projekt „Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)" w obszarze projektowym Brama Północna nie przewiduje budowy kolejnego terminala LNG (w grę wchodzi rozbudowa możliwości terminala w Świnoujściu oraz uruchomienie gazociągu Balic Pipe).

Ciekawym elementem wpływającym na rozwój technologii LNG (zwiększającym popyt) w środowisku transportu morskiego, są zmiany legislacyjne dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska naturalnego na akwenach morskich oblewających wybrzeża USA oraz Europy Północnej. Morze Północne wraz z Bałtykiem stanowią strefy ECA (ang. *Emission Controlled Area*). Zgodnie z zapisami konwencji (ang. *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*, Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki) MARPOL (aneks VI) jednostki nawigujące na wskazanych akwenach muszą wykorzystywać paliwo ograniczające emisję tlenków węgla, azotu oraz siarki i cząstek stałych. Zmiany te powodują wzrost zapotrzebowania na statki z siłownią zasilaną LNG (zmniejszenie emisji SOx o 100%). Jednocześnie pojawia się nowy rynek usług obejmujących bunkrowanie (tankowanie) paliwa na statki morskie napędzane LNG.

Warto wspomnieć, iż Komisja Europejska zmierza do całkowitego wyeliminowania emisji pochodzących z transportu morskiego do roku 2050. „Dyrektywa siarkowa" zakłada redukcję zawartości siarki w paliwach żeglugowych na obszarach SECA (ang. *Sulphur Emission Control Areas*). Ponadto od stycznia 2021 r. obowiązywać będzie ograniczenie emisji tlenków azotu (NOx) o 75% na obszarach NECA (ang. *Nitric Emission Control Area*) – m.in. na Morzu Bałtyckim.

Budowa terminala LNG bez wątpienia wpisuje się w zapisy „Polityki Morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)", której misją jest maksymalizacja wszechstronnych korzyści dla obywateli, jak i gospodarki narodowej. Wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju zostało zaś wskazane, jako jeden z kluczowych kierunków polskiej polityki morskiej. Realizacji tego celu posłużyć ma właśnie budowa i modernizacja morskiej infrastruktury przesyłowej i magazynowej umożliwiającej

dywersyfikację dostaw surowców energetycznych. Innym celem, wpływającym na dostrzeżone już zdolności, jest zwiększenie możliwości w zakresie badań i rozwoju wykorzystania, jak i stosowania alternatywnych źródeł energii, jako napędu dla statków. Kolejnym z nich jest także zwielokrotnienie pojemności magazynowych i zdolności przeładunkowych w odniesieniu do surowców strategicznych.

Istotą analizy jest rozważenie elementów przemawiających za budową kolejnego terminala LNG na polskim wybrzeżu Bałtyku (w formie FSRU) na wodach Zatoki Gdańskiej.

Z uwagi na fakt, iż nowoprojektowany terminal wybudowany ma być najprawdopodobniej w formule FSRU, a tym samym stanowić obiekt odmienny od istniejącego terminala LNG w Świnoujściu, celowym zdaje się dokonanie krótkiej charakterystyki najbardziej transparentnych tego typu instalacji funkcjonujących na Bałtyku. Z uwagi na podobną skalę i możliwości regazyfikacyjnych zaprezentowane zostaną rosyjski terminal pracujący w Kaliningradzie oraz łotewski terminal *Independence* w Kłajpedzie.

W kolejnym kroku przybliżone zostaną odmienne wizje posadowienia terminala FSRU w rejonie Trójmiasta (Zatoka Gdańska) – koncepcja Gaz-Systemu oraz projektu wybudowania terminala FSRU, jako integralnej części portu Gdynia (w ramach programu Port Zewnętrzny). Poruszony zostanie także problem uruchomienia terminala małej skali w Gdańsku.

1. Terminale FSRU na Bałtyku

Aktualnie w rejonie Bałtyku działają cztery terminale LNG, z których szwedzki, położony w Nynäshamn, posiada przesyłowość o wartości 0,5 mld m^3 rocznie. Z uwagi na niewielką skalę, terminal szwedzki, zostanie pominięty w niniejszym opracowaniu. Podobnie terminal w Świnoujściu, jako obiekt o zupełnie odmiennym charakterze nie bierze udziału w zestawieniu. Analizie poddane zostaną za to dwie działające na wybrzeżu Bałtyku instalacje w Kaliningradzie i Kłajpedzie.

a) Terminal w Kaliningradzie

Terminal rosyjski składa się z falochronu ze stanowiskiem do cumowania pływającej jednostki regazyfikującej FSRU. Usytuowany został w odległości 5 km od brzegu (głębokość w tym miejscu wynosi 19 m). Stanowisko to 122,5-metrowa monolityczna płyta z betonu o wysokiej wytrzymałości, spoczywająca na 177 palach. Wyposażona w urządzenia do odbioru gazu konstrukcja umożliwia cumowanie statku pełniącego rolę FSRU. Stanowisko postojowe jest chronione przez falowaniem, specjalnie do tego wybudowanym, 728-metrowym falochronem w kształcie litery "C". Jego konstrukcja jest w stanie ochronić statek przed najsilniejszymi sztormami występującymi na Bałtyku.

Projekt uzupełnia gazociąg o długości 13 km, za pomocą którego gaz jest wprowadzany do systemu przesyłowego do utworzonego w kawernach solnych magazynu gazu.

Tabela. Charakterystyka jednostki FSRU *Marshal Vasilevskiy*

<table>
<tr><td>nr IMO</td><td>9778313</td><td>wyporność</td><td>133 312 t</td></tr>
<tr><td>armator / właściciel, operator, armator zarejestrowany</td><td>Gazprom Flot OOO, Rosja</td><td>pojemność ładunkowa</td><td>174 100 m³ (według innych źródeł - 170 618 m³)</td></tr>
<tr><td>długość całkowita</td><td>294,83 m</td><td rowspan="2">system ładunkowy</td><td rowspan="2">cztery zbiorniki membranowe, pryzmatyczne, zintegrowane z kadłubem (nie samonośne); (systemu GTT Mark III, z wykładziną z pianki poliuretanowej)</td></tr>
<tr><td>szerokość maksymalna</td><td>46,45 m</td></tr>
<tr><td>zanurzenie</td><td>12,52 m</td><td>prędkość maksymalna</td><td>21 w</td></tr>
</table>

Źródło: www.portalmorski.pl/stocznie-statki/41294-kaliningrad-pierwszy-rosyjski-terminal-importowy-lng-bliski-uruchomienia, (08.04.2019).

Foto. FSRU *Marshal Vasilevskiy* (Obwód Kaliningradzki), Źródło: cng-lng.pl/wiadomosci/Drugi-terminal-FSRU-na-Baltyku,wiadomosc,9631.html, (08.04.2019).

Bez wątpienia elementem pozytywnym jest w tym przypadku głębokość umożliwiająca przyjmowanie największych zbiornikowców LNG, jak i osłonięcie stanowiska przy wykorzystaniu specjalnie do tego celu skonstruowanym falochronem. Budowa umocnień osłaniających znacznie podnosi jednak koszty tego typu inwestycji i wpływa na wydłużenie czasu ich realizacji.

b) Terminal LNG FSRU w Kłajpedzie

Foto. FSRU *Independence* w Kłajpedzie,
Źródło: www.lngworldshipping.com/news/view,lithuania-fsru-operator-to-export-lng-knowhow_43390.htm

Pod koniec 2018 roku sejm Litwy wyraził zgodę na wykupienie od norweskiej spółki *Hoegh* LNG dzierżawionego przez państwo pływającego terminala LNG *Independence*. Wykup terminala miałby nastąpić do końca 2014 roku, gdy wygaśnie umowa dzierżawy.

Zgodnie z podpisaną umową spółka *Klaipedos Nafta* dzierżawi terminal typu RSFU – o pojemności 170 tys. m^3. Terminal daje zdolności regazyfikacyjne rzędu 4 mld m^3. Dzierżawa statku kosztuje Litwę rocznie 68,9 mln dol. Cena nabycia terminalu od norweskiej spółki Hoegh LNG jest poufna. Litewskie media spekulują, że może ona wynosić od 121 mln do 160 mln euro. Przetarg na zakup FSRU będzie trwał od 2021 do 2024 roku. Zakup *Independence* jest brany pod uwagę jako jedna z możliwości, nie jest jednak definitywnie przesądzony. **Wykup ma zmniejszyć koszty utrzymania terminala o jedną trzecią**.

Inwestycja litewska zwraca uwagę z powodu interesującej formy pozyskania statku w czasie realizacji inwestycji (dzierżawa), co wpłynęło na koszty inwestycji, np. w porównaniu z ogromnymi nakładami rządu polskiego na budowę całkowicie nowego portu morskiego dedykowanego sprowadzaniu gazu ziemnego. Po drugie usytuowanie terminala zabezpiecza konstrukcję i statki (terminal FSRU oraz zbiornikowce zaopatrujące) przed sztormowymi wiatrami i falowaniem.

2. FSRU – wizja PGNiG

Jednostka skraplająca FSRU według koncepcji PGNIG, zacumowana na wodach Zatoki Gdańskiej byłaby w stanie podawać gaz gazociągami po dnie zatoki do magazynów gazu w kawernach solnych w Kossakowie, jak również drugą nitką gazociągu w rejon Gdańska, umożliwiając w tym samym oprócz tłoczenia gazu do centralnej Polski, także przepływ kołowy gazu w rejonie Trójmiasta.

To właśnie zgodnie z projektami PGNiG pojawiały się plany zakładające zdolność do uruchomienia terminala FSRU w przeciągu 16 – 20 miesięcy. Moc regazyfikacyjną jednostki oszacowano na 3,5 do 4 mld m^3 gazu rocznie. Grupa PGNiG zgłaszała gotowość do realizacji projektu obejmującego przepływ kołowy gazu w rejonie Trójmiasta, a także tłoczenia gazu do centralnych dzielnic kraju. Terminal miałby odciążyć obiekt w Świnoujściu pod kątem przyjęcia zakontraktowanych wówczas 10 mld m^3 surowca w obliczu kolejnej atrakcyjnej oferty nabycia dalszych 3 mld m^3 gazu. Terminal FSRU miałby także służyć obsłudze kontraktów typu FOB. Przywołane perspektywy odzwierciedlają jednak stan projektu z roku 2008. Ówczesne koszty inwestycji oszacowane zostały na blisko 800 mld zł. W roku 2010 z uwagi na fakt, iż projekt nie trafił na listę programów energetycznych dofinansowanych z funduszy europejskich, został ona zawieszony. Jednocześnie udziały w spółce Polskie LNG przejęte zostały od PGNiG przez spółkę GAZ-SYSTEM, który odpowiada za realizację projektów z obszaru infrastruktury tego typu.

W pierwszym kwartale 2017 r. GAZ-SYSTEM wyłonił wykonawcę studium wykonalności terminala FSRU wraz z pracami przygotowawczymi. Według zapowiedzi z tamtego okresu, pływający terminal, mógł rozpocząć działalność już w pierwszej połowie 2021 r. Koszty budowy oszacowane zostały na ok. 3 mld zł.

3. FSRU – wizja GAZ-SYSTEM S.A.

Studium Wykonalności zlecone przez GAZ-SYSTEM, a dotyczące FSRU obejmowało swoim zakresem przygotowanie do realizacji inwestycji pozwalającej na dostawy skroplonego gazu ziemnego. Przewidywany wolumen obejmował wielkość od 4,1 nawet do 8,2 mld m^3 surowca. Poza usługą polegającą na dostarczaniu gazu ziemnego po regazyfikacji do krajowej sieci przesyłowej, terminal miałby świadczyć również m.in. usługi przeładunku i bunkrowania

(tankowania) statków napędzanych LNG. Jako potencjalną lokalizację terminalu wskazano rejon Zatoki Gdańskiej.

Pływający terminal regazyfikacyjny miał być, według założeń konstrukcyjnych, częścią podmorskiego gazociągu o długości ok. 40 km, łączącego magazyny gazu w Kosakowie ze stacją redukcyjno-pomiarową Grupy Lotos. Punkt przeładunkowy zlokalizowany na wodach Zatoki Puckiej, w odległości ok. 7 km od miejscowości Mechelinki, wraz z gazociągiem umieszczony został w "Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030". Zgodnie z ostatnimi zapowiedziami terminal ma powstać w latach 2024 -2025. Inne prognozy wskazują na perspektywę lat 2026-2029.

Takie postawienie sprawy jest wynikiem wzrostu prognoz zapotrzebowania na usługi przesyłowe gazu ujęte w „Krajowym Dziesięcioletnim Planie Rozwoju KDPR na lata 2020-2029”. Zgodnie z przyjętym wariantem optymalnego rozwoju, obejmującym znaczny rozwój elektroenergetyki, popyt na gaz w perspektywie roku 2030 sięgnąć ma maksymalnie ok 8,4 mld m^3 gazu rocznie (dla perspektywy umiarkowanej założono wzrost ok 2,6 mld m^3 rocznie). Z jednej strony terminal FSRU ma być swoistym „kołem ratunkowym” na wypadek nieprzewidzianych trudności z uruchomieniem połączenia Baltic Pipe, z drugiej zaś pełnić ma rolę zaplecza dla terminala w Świnoujściu na wypadek zakłóceń jego mocy przerobowych. Zwrócić należy także uwagę na dynamikę rozwoju rynku LNG na świecie. Inwestycja w rejonie Trójmiasta to bez wątpienia zagadnienie związane z wyprowadzeniem znacznych ilości surowca w głąb kraju i poza jego granice w układzie południkowym (północ-południe). To z kolei wymaga znacznych inwestycji w modernizację i budowę nowych gazociągów.

Mamy więc do czynienia z sytuacją rosnącego zapotrzebowania na gaz w kraju i perspektywę otwarcia nowych rynków dla surowca sprowadzanego drogą morską do instalacji na polskim wybrzeżu Bałtyku. Po drugie, rozwój inwestycji w gazociągi pozwolić ma na przesył znacznych ilości surowca na południe. Po trzecie zaś zakontraktowane ilości przekraczają możliwości istniejącej instalacji w Świnoujściu. Biorąc pod uwagę trendy światowe wskazujące na możliwość wynajmowania pływających jednostek FSRU na krótki czas (poniżej 5 lat), warto rozważyć umiejscowienie terminala tego typu na stałe z pełnym pakietem przyłączy i rozbudowanymi możliwościami świadczenia usług.

Rys. Lokalizacja terminala na Zatoce Puckiej, Źródło: biznes.trojmiasto.pl/Plywajacy-terminal-na-Zatoce-Gdanskiej-juz-w-2021-roku-n111320.html?id_zdjecia=298000#fb_id:gp1:298000,pozycja:2, (08.04.2019).

4. Terminal „małej skali" i FSRU w ramach projektu Portu Zewnętrznego

Trwają prace nad projektem Portu Zewnętrznego, którego rozbudowa obejmować ma także posadowienie na północno-wschodniej części nowego falochronu stanowiska przeładunku i regazyfikacji LNG w **ramach tzw. terminala LNG „małej skali"**. Jest on jednym z dwóch obiektów przewidywanych do uruchomienia w ramach prac nad infrastrukturą LNG w Gdyni. **Zakłada się iż, największymi jednostkami referencyjnymi zdolnymi do korzystania z instalacji będą zbiornikowce klasy QMax (maksymalna długość 345 m, szerokość 55 m, zanurzenie 12,5 m, pojemność 266 000 m^3)**. Przeznaczeniem terminala ma być rozładunek surowca na mniejsze jednostki (celem dalszej dystrybucji), jak i na cysterny samochodowe i kolejowe oraz kontenery kriogeniczne (bunkrowanie statków o napędzie LNG w porcie). Planowane jest w tym celu wyodrębnienie powierzchni akwatorium (Basen Gazowy). **II etap projektu obejmuje wybudowanie stanowiska (terminala FSRU) na falochronie zewnętrznym (wyspowym)**. Jednostką pływająca pełniąca rolę FSRU miałby być w tym przypadku zbiornikowiec LNG z modułem regazyfikującym. **Zbiornikowiec LNG pełniący te funkcje, miałby w założeniach transportować i przechowywać do 170 000 m^3**

skroplonego gazu (jednostka o długości w zakresie 270 – 300 m, szerokości 43 – 47 m, zanurzeniu 12 – 13 m). Istotną funkcją z punktu widzenia rozwoju Trójmiasta, przewidywaną na etapie projektowym, jest podłączenie terminala FSRU do Krajowego Systemu Gazowniczego (KSG). Realizowane ma to być z wykorzystaniem podwodnej magistrali gazowej posadowionej na dnie Zatoki Gdańskiej (Trójmiejski Pierścień Gazowniczy), łączącej terminal z punktem odbioru firmy LOTOS sp. z o.o. (Gdańsk) oraz zbiornikami w Kosakowie. W przypadku odstąpienia od realizacji gazociągu, założono wykorzystanie surowca do zasilania elektrociepłowni w Gdyni, oczywiście pod warunkiem przekształcenia jej do wykorzystania LNG. Powstające w wyniku działania FSRU chłodziwo miałoby zostać wykorzystane w procesach chłodniczych realizowanych w ramach działalności portu. **Terminal o omawianej wielkości miałby umożliwiać sprowadzenie i przerobienie rocznie ok 2,5 mld m^3 gazu ziemnego**. Do terminala FSRU miałby cumować zbiornikowiec LNG klasy QFlex do QMax (długości od 280 do 345 m, szerokości 43 do 55 m i 12 – 13 m zanurzenia). Przekazywanie surowca odbywać się będzie w relacji „ship to ship". Plany rozbudowy, zakładają także wybudowanie elektrowni zasilanej LNG. Zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie terminala produkować ma energię na potrzeby zasilania terminala kontenerowego. Pozyskana w ten sposób energia cieplna ma zasilać obiekty portowe oraz miejskie znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie. **Inwestycja ma pozwolić na przyjęcie pierwszych statków w roku 2026.**

5. Zamiast podsumowania

Warto zauważyć, iż projekt pływającego terminala na Zatoce Gdańskiej, czy plany budowy terminali w ramach modernizacji portu Gdynia, to nie jedyne przewidywane inwestycje tego typu. **Także Grupa LOTOS (począwszy od 2017 roku) wraz ze spółką GAZ-SYSTEM prowadzi prace nad studium wykonalności projektu budowy w Gdańsku terminala LNG o niewielkiej skali i budowy innowacyjnych jednostek dedykowanych dalszej redystrybucji surowca drogą morską (bunkierki LNG)**. Projekt nr 2016-PL-SA-001 jest współfinansowany przez Unię Europejską z **Instrumentu „Łącząc Europę"**.

Pojawiły się już ciekawe projekty jednostek mających zapewnić obsługę między terminalami małej skali (nawet usytuowanymi na akwenach o niewielkiej głębokości) a jednostkami zaopatrywanymi (np. wycieczkowce napędzane LNG).

Foto. Gdańska wizja bunkierki LNG przeznaczonej do tankowania wycieczkowców, Źródło: www.portalmorski.pl/stocznie-statki/41809-gdanski-projekt-bunkierki-lng-przystosowanej-do-obslugi-wycieczkowcow, (02.05.2019).

Czas niezbędny na realizację niniejszej inwestycji szacowany jest na 36 miesięcy. Ponad 1 mln euro, stanowiące ogólnie 60% budżetu, pozyskanych ma być z funduszy unijnych. Budowa bazy LNG w Gdańsku stworzyć ma dogodne warunki do zabezpieczenia rozwoju żeglugi opartej na LNG w portach Trójmiasta, wzmożenia wykorzystania surowca w transporcie lądowym, jak i do przechowywania surowca. Projekt uwzględnia także wykorzystanie gazu ziemnego do celów energetycznych (rafineria Grupy Lotos, zasilanie statków cumujących w porcie).

Baza LNG w Gdańsku ma bezpośredni wpłynąć na rozwój rynku LNG w Polsce, tym samym zwiększając zasadność ekonomiczną rozbudowy terminala LNG w Świnoujściu.

Wnioski

1. **Rynek LNG uznać należy za bardzo dynamicznie rozwijającą się gałąź o wciąż optymistycznych prognozach na przyszłość. Świadczą o tym liczne inwestycje krajów sąsiednich (opisane powyżej czy choćby niemieckie plany**

budowy terminala FSRU w Wilhelmshaven do połowy roku 2022 o pojemności 263 tys. m^3 oraz terminala w Brunsbüttel u ujścia Łaby do końca 2022 roku).

2. **Za wybudowaniem terminala LNG w formie FSRU przemawiają mniejsze koszty takiej inwestycji (w porównaniu z budową pełnomorskiego portu, jak terminal LNG w Świnoujściu) oraz zdecydowanie krótszy czas niezbędny do osiągnięcia gotowości technologicznej;**
3. Biorąc pod uwagę przewidywane terminy realizacji inwestycji uwagę zwraca fakt znacznego oddalenia w czasie (perspektywa siedmiu lat) budowy terminali gazowych w oparciu o rozbudowę portu w Gdyni. Jednocześnie budowa terminala offshore w odległości kilku kilometrów od brzegu to wg. zapewnień kwestia 16-20 miesięcy od podjęcia odpowiednich decyzji. Budowę terminala w Gdańsku oszacowano zaś na 36 miesięcy.
4. Z uwagi na zapisy nowych przepisów dotyczących ograniczenia emisji pochodzących z transportu morskiego, szczególnego znaczenia nabiera pozyskanie przez porty polskie zdolności do bunkrowania statków napędzanych gazem LNG. Uznać to należy za działanie mające przygotować porty do konkurowania z innymi obiektami na Bałtyku.
5. Usytuowanie FSRU w rejonie Zatoki Gdańskiej wpłynie na zwiększenie kosztów transportu (dodatkowy dzień żeglugi wzdłuż wybrzeża polskiego).
6. Budowa infrastruktury FSRU pozwoli na wprowadzenie surowca bezpośrednio do dużych aglomeracji zlokalizowanych u wybrzeży Zatoki Gdańskiej (Trójmiasto, Małe Trójmiasto).
7. FSRU jest rozwiązaniem oferującym mniejszą złożoność techniczną w porównaniu z terminalami stacjonarnymi (Świnoujście).
8. Handel światowymi zasobami LNG wymusza posiadanie floty wielkopojemnościowych zbiornikowców LNG ale także zbiornikowców niewielkich do prowadzenia wymiany na niewielkie odległości (Bałtyk, Morze Północne). W budowie tego typu jednostek wyspecjalizować mogą się polskie stocznie. Rynek wysokospecjalistycznych jednostek wydaje się być interesujący analizując perspektywy rozwoju żeglugi.
9. Terminal FSRU służyć mógłby do obsługi kontaktów realizowanych w formule port-do-drzwi tzw. typu FOB (ang. Free on Board)

Rekomendacje

1. **Rekomendowane jest uwzględnienie budowy kolejnego terminala LNG (FSRU) w dokumentach rządowych (PEP 2040)** wraz z planowanymi mocami regazyfikacyjnymi i włączenie ich do krajowych zdolności dywersyfikacyjnych.
2. **Należy dokonać analizy poszczególnych projektów zlokalizowania terminala FSRU w omawianym rejonie** pod kątem bezpieczeństwa obsługi zbiornikowców kriogenicznych (także elementy nawigacyjne), możliwości magazynowania surowca, swobody dalszej redystrybucji w handlu gazem na akwenie Bałtyku, przyłączenia instalacji do sieci krajowej, jak i korytarzy międzynarodowych (Międzymorze, Grupa Wyszehradzka) oraz bezpieczeństwa samej instalacji (oraz postoju zbiornikowców LNG).
3. **Celowym zdaje się uwzględnienie całościowego pakietu inwestycji mających na celu dostosowanie infrastruktury oraz procedur w głównych portach wybrzeża polskiego do pełnienia wiodącej roli na Bałtyku w zakresie usług tankowania statków napędzanych LNG (w ramach prac międzyresortowych Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministerstwo Energii).**
4. **Rozważenia wymagają zagadnienia związane z kwestami bezpieczeństwa funkcjonowania tego tupu obiektów w środowisku morskim i sposobów (procedur) ich ochrony przez Siły Morskie Rzeczypospolitej odpowiedzialne za utrzymanie bezpieczeństwa morskiego państwa** (przy wydatnym uczestnictwie zainteresowanych podmiotów oraz uczelni zajmujących się tematykę bezpieczeństwa morskiego państwa w ujęciu dostaw surowców o znaczeniu strategicznym).

Bibliografia

Przy opracowaniu analizy wykorzystano materiały własne, dokumenty w postaci:

- „Krajowym Dziesięcioletnim Planie Rozwoju KDPR na lata 2020-2029”;
- "Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030";
- „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”;

- „Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040)";
- „Polityka Morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)".

oraz treści dostępne na portalach specjalistycznych:

- www.biznesalert.pl
- www.energetyka24.com
- www.gaz-system.pl
- biznes.trojmiasto.pl
- www.port.gdynia.pl