

Dostępne rozwiązania w programie okrętów podwodnych nowego typu Orka. Część I: okręty podwodne typu 212A/214 – oferta TKMS

W dniu 9 marca 2017 r. Fundacja Pułaskiego zorganizowała pierwsze z cyklu trzech seminariów na temat rozwiązań technologicznych i zdolności bojowych konwencjonalnych okrętów podwodnych oferowanych Polsce w ramach programu „Orka”. Pierwsze seminarium dotyczyło doświadczeń niemieckich a kolejne spotkania poświęcone będą siłom podwodnym Francji i Szwecji.

Na marcowym seminarium z udziałem przedstawicieli marynarki wojennej Niemiec i ThyssenKrupp Marine Systems zgromadzeni eksperci, reprezentujący zarówno środowisko analityczne, jak i instytucje państwowe, mieli okazję zapoznać się ze szczegółami oferty niemieckiego producenta. Opcja zakupu okrętów podwodnych od TKMS była analizowana od wielu lat – w czerwcu 2008 r. przedstawiciele Marynarki Wojennej mieli okazję zapoznać się z procesem budowy okrętów typu 214, a także porównać tę jednostkę z konkurencyjnymi ofertami z Francji i Szwecji. Ostatecznie w ofercie niemieckiej znalazł się także okręt typu 212A o odmiennej konstrukcji od wspomnianego wcześniej typu.

Nie ulega wątpliwości, że ThyssenKrupp Marine Systems jest najbardziej doświadczonym uczestnikiem programu „Orka” w zakresie budowy konwencjonalnych okrętów podwodnych. Okręty typu 212A zostały zaprojektowane przede wszystkim z myślą

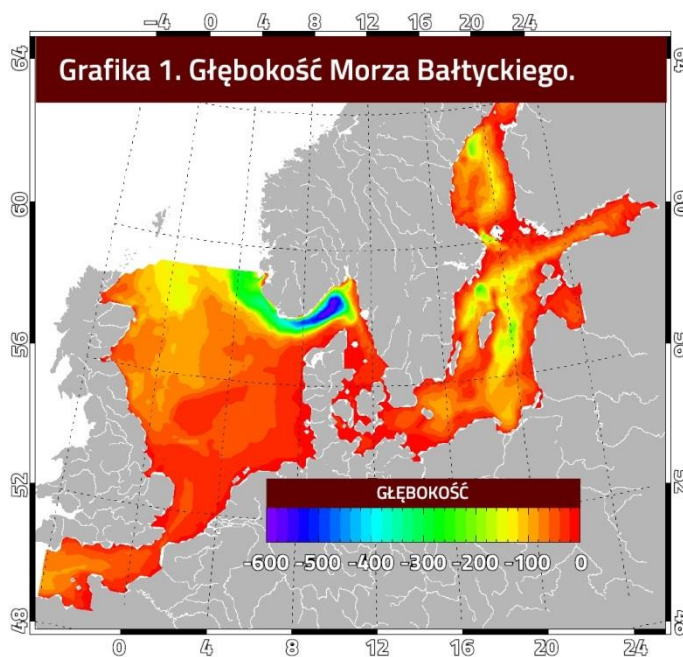
„
Oprócz parametrów technicznych okrętów pod uwagę należy wziąć aspekty przemysłowe i gospodarcze. Budowa okrętów w Polsce powinna przynieść korzyści polskim przedsiębiorstwom (a więc także całej gospodarce) nie tylko w ramach omawianego programu, ale przede wszystkim w kontekście strategicznej współpracy przemysłowej.”

o prowadzeniu operacji na wodach płytkich (litoralnych) o czym zadecydowały wymagania niemieckiej marynarki – przełożyło się to na specyfikę konstrukcji tych okrętów, w tym na zastosowanie stali niemagnetycznej o podwyższonej wytrzymałości. Jak dotąd zbudowano 10 okrętów typu 212A, z których 6 służy w niemieckiej marynarce wojennej, a docelowo 4 jednostki w marynarce wojennej Włoch (ukończono budowę wszystkich okrętów – ostatnia, czwarta, jednostka powinna wejść do służby do końca 2017 r.). Warto również zauważyć, że stojąca przed dylematem wyboru nowego typu okrętów podwodnych Norwegia zdecydowała się na ofertę niemiecką – w ogłoszonym na początku br. komunikacie Ministerstwo Obrony Norwegii poinformowało, że to właśnie Niemcy zostaną strategicznym partnerem w programie budowy okrętów podwodnych. Norwegia zamierza pozyskać te jednostki wspólnie z rządem Niemiec – obecne plany przewidują zakup łącznie 6 okrętów typu 212A, z których cztery mają być wybudowane dla Norwegii, a dwa dla Niemiec. Kontrakt z TKMS ma zostać podpisany w 2019 r., co będzie również oznaczało, że niemiecka flota okrętów podwodnych powiększy się w sumie do 8 jednostek, z których wszystkie będą należeć do typu 212A. Norwegia, podobnie jak Polska, liczy na transfer technologii umożliwiających wzrost kompetencji krajowego przemysłu. Dodatkowym atutem przyjętej przez Norwegów koncepcji jest redukcja jednostkowego kosztu okrętu, co wynika z większej skali zamówienia.

Równie interesująco prezentuje się możliwość zakupu okrętów typu 214, zaprojektowanych z myślą o rozszerzonym spektrum zadań, które mogą realizować okręty podwodne, także w misjach ekspedycyjnych. Okręty typu 214 to jednostki o większej wyporności i wymiarach, zbudowane ze stali o wysokiej elastyczności i wytrzymałości, która umożliwia zejście na znacznie większe głębokości niż w przypadku typu 212A. Jednostki typu 214 opracowano w celach eksportowych, w tym do budowy licencyjnej przez partnerów zagranicznych. Okręty te są obecnie eksploatowane lub budowane w różnych wersjach dla Grecji (łącznie 4 okręty, pierwszy okręt serii zbudowano w Niemczech, 3 kolejne w Grecji); Korei Południowej (licencyjna budowa łącznie 9 okrętów w dwóch transzach, ukończenie 6 jednostek w ramach drugiej transzy zaplanowane jest na 2018 r.); Portugalii (2 okręty określane jako typ 209PN, obie jednostki wybudowano w Niemczech); oraz Turcji (zakontraktowano budowę 6 jednostek, mają zostać one wybudowane w Turcji, większość wyposażenia zostanie dostarczona przez turecki przemysł obronny). Na konstrukcji okrętów typu 214 bazują także budowane w Niemczech okręty typu 218SG dla singapurskiej marynarki wojennej.

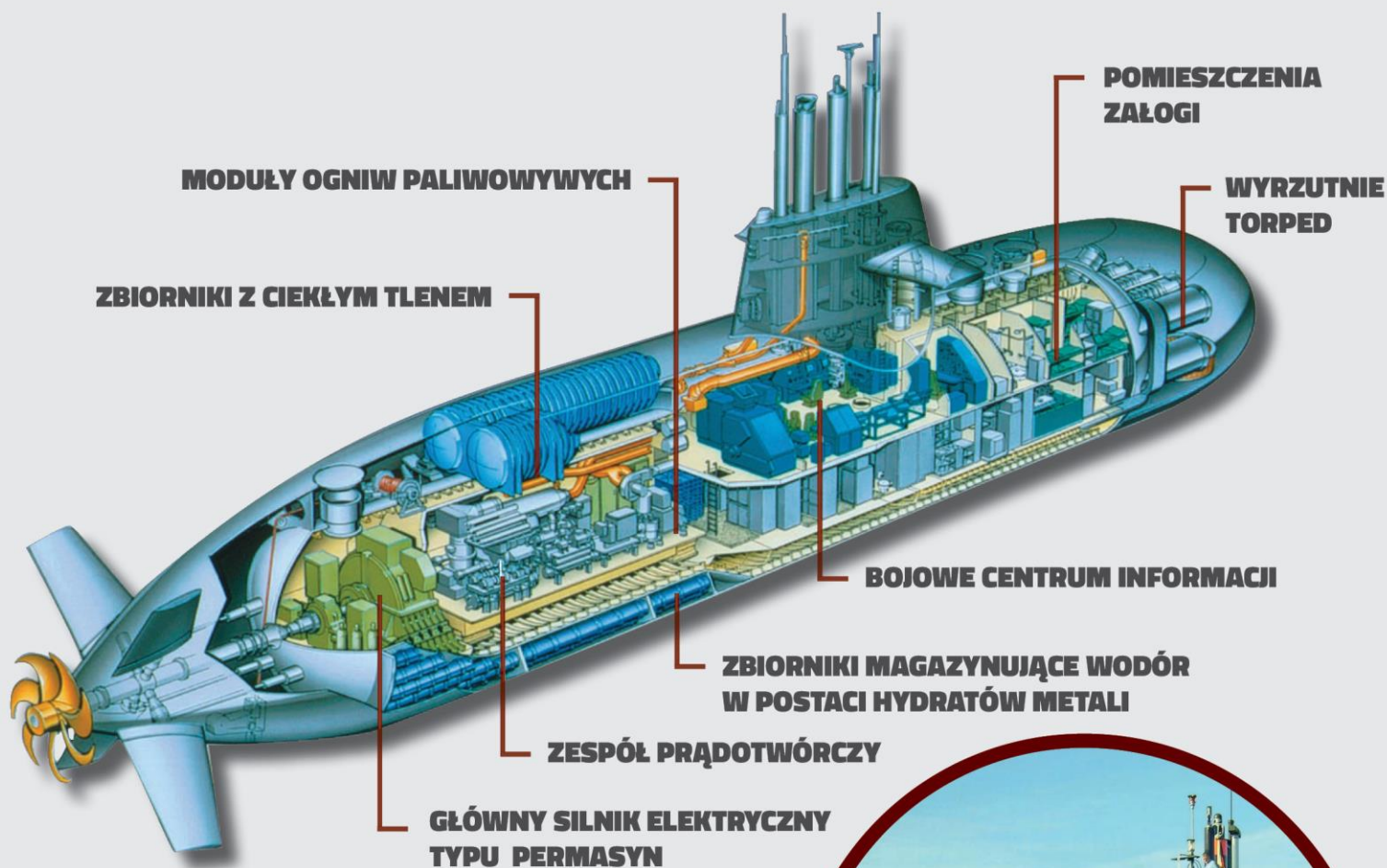
Typ 212A – charakterystyka konstrukcji

Okręt typu 212A to konstrukcja opracowana głównie z myślą o działaniach na specyficznym pod względem hydrologii akwenie Morza Bałtyckiego. Zastosowana technologia *stealth* minimalizuje wielkość współczynnika odbicia sonarowego okrętu, a jego gabaryty i nowoczesne systemy pokładowe umożliwiają skryte operowanie w płytkich wodach przybrzeżnych. Okręty tego typu są na wyposażeniu flot wojennych Niemiec (6) i Włoch (4). Długość okrętu wynosi w zależności od serii 56-58m, a jego szerokość w części dziobowej to 7 m, która zmniejsza się ku części rufowej do 5,7 m. Wyporność 212A wynosi, w zależności od serii, 1450-1500 ton. Okręt zbudowano w układzie półtorakadłubowym, a jego kadłub mocny zbudowany jest ze stali niemagnetycznej, co nie tylko zmniejsza ryzyko wykrycia okrętu, ale przede wszystkim umożliwia jego bezpieczne działanie na akwenie o dużym zagrożeniu minowym. Zastosowanie stali niemagnetycznej powoduje także zoptymalizowanie systemu demagnetyzacji do niezbędnego minimum i oszczędność cennej energii elektrycznej. Do konstrukcji kadłuba lekkiego (zewnątrznego) użyto materiałów kompozytowych z których wykonano poszycie pokładu, osłonę stacji hydroakustycznych oraz stery kierunku i głębokości. W dziobowej części okrętu znajduje się 6 wyrzutni torped kal. 533 mm. (okręt może przenosić w sumie 12 torped), które umożliwiają także integrację pocisków rakietowych różnych typów. Przedstawiciele niemieckiego oferenta podkreślają, że ich doświadczenie dokumentuje integracja systemów rakietowych na ogółem 55 okrętach podwodnych zbudowanych dotąd w stoczni HDW w Kolonii, a z dostępnych danych prasowych można także wnioskować, że sześć z nich zintegrowano z systemem rakiet manewrujących. Mimo że dotychczasowi użytkownicy okrętów typu 212A, tzn. floty wojenne Włoch i Niemiec, nie zdecydowali się na integrację okrętów z pociskami rakietowymi, to jednak nie ma żadnych przeciwwskazań uniemożliwiających uzbrojenie jednostek typu 212A w system rakietowy zamówiony przez MON.



OKRĘT PODWODNY TYPU 212A

Specyfikacja techniczna



Dane techniczne

Długość	ok. 56-58 m
Wysokość	ok. 11,5 m
Średnica	ok. 7 m
Wyporność	ok. 1450-1500 t
Załoga	28 osób
Kadłub mocny	Stal niemagnetyczna
Układ napędowy	Hybrydowy: Główny silnik elektryczny typu PERMASYN / Zespół prądotwórczy / Napęd niezależny od powietrza w oparciu o moduły ogniw paliwowych (9x34kW)
Uzbrojenie	6 wyrzutni torped kal. 533 mm (w sumie 12 torped na pokładzie) Możliwość integracji: <ul style="list-style-type: none">• Pociski raketowe (m.in. IDAS)• System przeciwtorpedowy• Pojemniki z minami morskimi



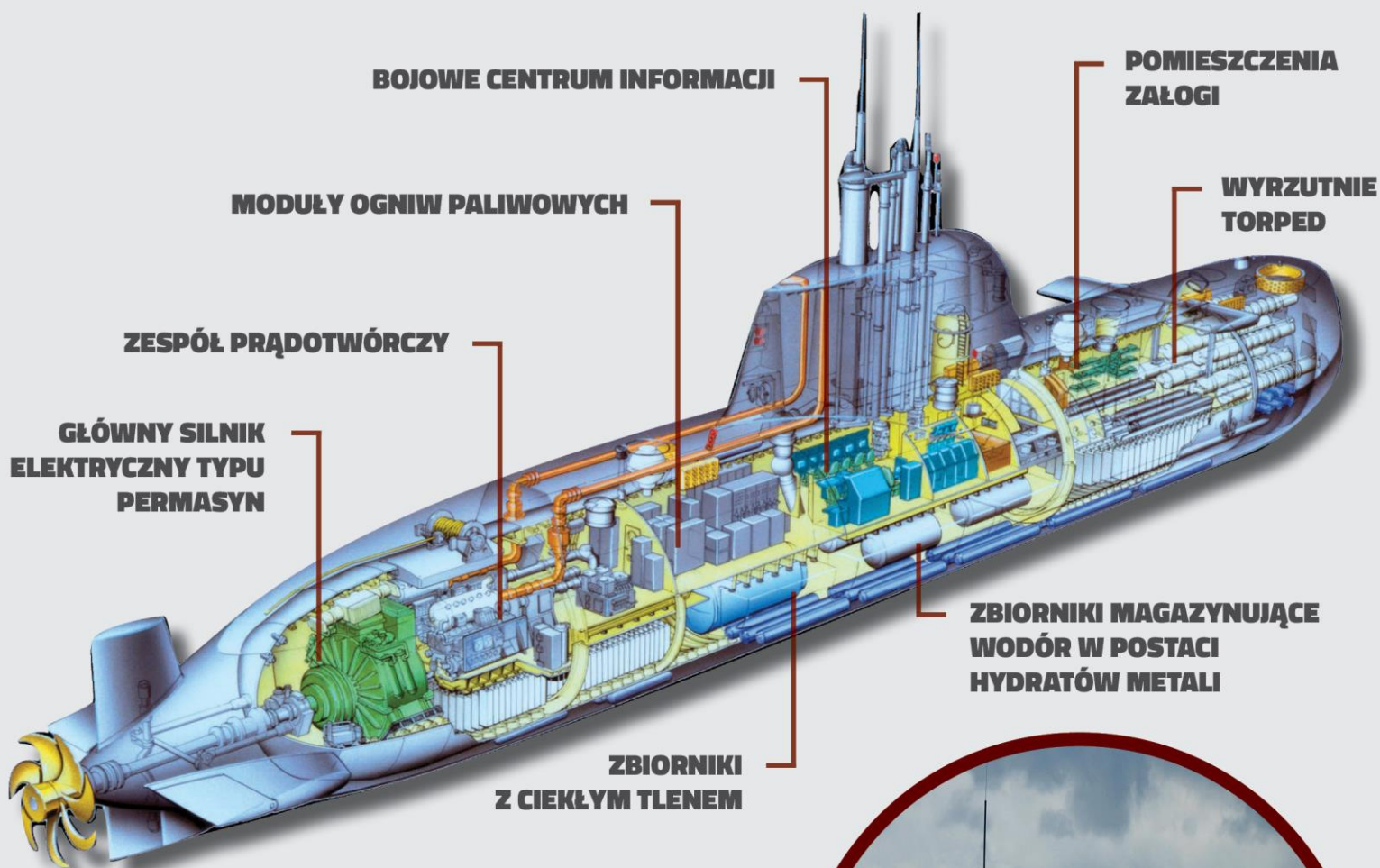
Okrety typu 212A są obecnie na wyposażeniu marynarek wojennych Niemiec (6) oraz Włoch (4). W oparciu o typ 212A planowana jest budowa jednostek typu 212CD, w ramach wspólnego niemiecko-norweskiego programu, który zakłada budowę 2 jednostek dla Niemiec i 4 dla Norwegii.

Typ 214– charakterystyka konstrukcji

Okręty typu 214 bazują na doświadczeniach z budowy jednostek typu 209 i zostały zaprojektowane z myślą o rynkach eksportowych. W służbie znajduje się obecnie 14 jednostek tego typu, z czego 6 we flotach dwóch państw NATO, a 9 kolejnych jednostek znajduje się w różnym stadium budowy. Okręty typu 214 są nieco większe niż typ 212A (długość kadłuba 65 m, wyporność 1800 t), również nieznacznie węższe (ok. 6,3 m średnicy). Typ 214 wyposażono w 8 wyrzutni torped, które są standardowo przystosowane do przenoszenia przeciwokrętowych pocisków rakietowych. Warto przy tym zaznaczyć, że okręty typu 209 oraz 214 były integrowane m.in. z pociskami przeciwokrętowymi Harpoon UGM-84. Załoga okrętu 214 składa się z 27 oficerów i marynarzy, a na pokładzie przewidziano miejsca dla dodatkowych 3 członków załogi oraz 5 żołnierzy wojsk specjalnych. Układ napędowy okrętu bazuje na rozwiązaniach opracowanych na potrzeby typu 212A, dotyczy to m.in. zastosowania głównego silnika elektrycznego typu PERMASYN oraz wykorzystania technologii AIP FC PEM. Okręty typu 214 wyposażono w dwa moduły ogniów paliwowych o mocy 120kW każde, przez co ich całkowita moc jest nieco niższa niż w przypadku okrętu typu 212A, ale nie przenosi się to na osiągnięte prędkości. W przeciwieństwie do okrętów typu 212A, do budowy kadłuba mocnego okrętów typu 214 wykorzystano stal okrętową HY100, co wiąże się z koniecznością zastosowania na pokładzie systemu demagnetyzacyjnego, ale umożliwia jego operowanie na większych głębokościach (na podstawie dostępnych informacji maksymalna głębokość zanurzenia wynosi 350-400 m). To atut w przypadku prowadzenia działań poza obszarem Morza Bałtyckiego. Co więcej, na głębokościach tych okręt będzie operował przy wykorzystaniu systemu AIP, co w przypadku systemów szwedzkiego i francuskiego może okazać się mniej realne ze względu na konieczność odprowadzania spalin poza burtę jednostki.

OKRĘT PODWODNY TYPU 214

Specyfikacja techniczna



Dane techniczne

Długość	ok. 66 m
Wysokość	ok. 13 m
Średnica	ok. 6,3 m
Wyporność	ok. 1800 t
Załoga	27 (+3) osób (+5 żołnierzy WS)
Kadłub mocny	Stal HY-100
Układ napędowy	Hybrydowy: Główny silnik elektryczny typu PERMASYN / Zespół prądotwórczy / Napęd niezależny od powietrza w oparciu o moduły ogniw paliwowych (2 x 120kW)
Uzbrojenie	8 wyrzutni torped kal. 533 mm (w sumie do 16 torped na pokładzie) 4 wyrzutnie przystosowane do przenoszenia rakiet/min Opcjonalnie: system przeciwtorpedowy CIRCE oraz pociski rakietowe IDAS

Okrety typu 214 są eksploatowane lub obecnie budowane przez Koreę Południową (docelowo 9 jednostek), Grecję (4 jednostki), Portugalię (2 jednostki) oraz Turcję (docelowo 6 jednostek). Singapur zamówił ponadto 2 okręty (określane jako typ 218SG).

Konsekwencje wyboru oferty TKMS

Decyzja Norwegii o wyborze Niemiec jako strategicznego partnera w budowie nowych okrętów podwodnych dowodzi, że wspólne negocjacje rządowe, a także inne formy współpracy, powinny być kontynuowane i rozwijane przez polskich decydentów. Bliska współpraca w zakresie zakupów obronnych to możliwość redukcji zarówno kosztów jednostkowych, jak i kosztów cyklu życia systemów uzbrojenia. Istotną kwestią jest także możliwość współpracy z niemiecką marynarką wojenną, np. w ramach wspólnego szkolenia załóg z wykorzystaniem infrastruktury na terytorium Niemiec, dedykowanej okrętom typu 212A.

Niemiecki producent deklaruje, że wszystkie okręty podwodne nowego typu mogą zostać zbudowane w polskich stoczniach. TKMS zaznacza równocześnie, że koszt budowy okrętów będzie uzależniony od technologii, jakie polski rząd chciałby uzyskać na potrzeby krajowego przemysłu. Oznacza to oczywiście, że budowa okrętów w Niemczech byłaby po prostu tańsza. Niezależnie od kosztu wybudowania jednego okrętu na terytorium Niemiec lub w Polsce, należy zaznaczyć, że przy tak kosztownym systemie uzbrojenia, jakim są okręty podwodne, zakup wybranych technologii powinien być postrzegany jako jeden z priorytetów Ministerstwa Obrony Narodowej. Zważywszy na skalę współpracy TKMS z partnerami zagranicznymi, możliwy jest wzrost kompetencji polskiego przemysłu obronnego w oparciu o zakup kluczowych technologii oraz doświadczenie wyniesione z budowy okrętów przez polskie stocznie we współpracy z TKMS. Warto również podkreślić możliwość włączenia się podmiotów wchodzących w skład PGZ do łańcucha dostaw TKMS oraz spółek zależnych niemieckiego producenta. Przedstawiciele TKMS zwracają uwagę na możliwość nawiązania polsko-niemieckiej współpracy przemysłowej (także w ramach projektów prowadzonych przez politechniki w Warszawie i Gdańsku), by jednak tak się stało konieczne jest określenie przez stronę polską zakresu transferu technologii oraz nabycie wybranych licencji eksportowych.

Głównym problemem związanym z ofertą TKMS, a także szwedzką, jest konieczność pozyskania pocisków manewrujących od strony amerykańskiej, a następnie zintegrowania pocisków z wybranym typem okrętu. Problem ten nie dotyczy oferty francuskiej, w której pociski manewrujące stanowią integralną część oferty dotyczącej budowy nowych okrętów podwodnych dla Marynarki Wojennej. Osobną kwestią jest natomiast przewidywana cena rakiet MdCN – ze względu na niewielką skalę produkcji pociski te będą zapewne znacznie

droższe od amerykańskich rakiet Tomahawk. Według najczęściej cytowanych szacunków koszt rakiety Tomahawk dla Sił Zbrojnych Stanów Zjednoczonych wynosi ok. 1,5 mln USD (w przypadku zakupu rakiet przez Polskę cena ta będzie zapewne wyższa). Dla porównania, według danych opublikowanych przez Senat Republiki Francuskiej koszt programu rozwoju rakiet MdCN, zakładający zakup 200 pocisków, został oszacowany na 1,2 mld EUR (ceny z 2011 r.), przy czym koszt jednostkowy rakiety (bez kosztów prac badawczo-rozwojowych) oszacowano na 2,48 mln EUR. TKMS deklaruje, że jeżeli Polska pozyska pociski Tomahawk, to niemiecki producent weźmie na siebie odpowiedzialność za przeprowadzenie integracji amerykańskich rakiet z okrętami typów 212A/214.

Budowa tak skomplikowanych jednostek, jak okręty podwodne, wiąże się z pewnym ryzykiem, o czym przekonali się Grecy w trakcie rozpoczętej w 2001 r. budowy HS „Papanikolis”. Pierwszy z serii okrętów typu 214 dla Marynarki Wojennej Grecji obarczony był wadami technicznymi, co było tłumaczone przez przedstawicieli niemieckiej stoczni jako typowe zjawisko w przypadku budowy jednostki prototypowej. Sprawa greckich okrętów typu 214 budziła kontrowersje przez kilka lat, jednak ww. zarzuty były kierowane przede wszystkim pod adresem jednostki wybudowanej w Niemczech. Obecnie trudno określić na ile opóźnienie w przyjęciu do służby greckich okrętów podwodnych wynikało z winy producenta. Warto jednak zaznaczyć, że Ministerstwo Obrony Narodowej powinno uwzględnić problemy tego typu w analizach, także w przypadku ofert pozostałych producentów.

Rekomendacje

1. Okręty typu 212A i 214 cechują się różnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi – w przypadku okrętu dedykowanego do prowadzenia działań na Morzu Bałtyckim za rozwiązanie bardziej optymalne należy uznać typ 212A, również ze względu na zastosowanie stali niemagnetycznej. Producent deklaruje, że sygnatura magnetyczna okrętów typu 212A stanowi mniej niż 40 proc. tej wartości w przypadku okrętów typu 214 (zakładając, że oba typy okrętów cechują się tym samym rozmiarem i wypornością – w rzeczywistości różnica ta będzie większa), co wynika z równoczesnego zastosowania systemu demagnetyzacyjnego oraz stali niemagnetycznej na jednostkach typu 212A.
2. W przypadku wyboru okrętów typu 212A istotnym atutem oferty TKMS jest możliwość wzmocnienia współpracy z rządem Niemiec, który oferuje leasing jednego okrętu,

a potencjalnie także wspólne szkolenie załóg z wykorzystaniem infrastruktury na terytorium Niemiec. Bliższa współpraca polsko-niemiecka umożliwiłaby redukcję części kosztów (np. w ramach wspólnie prowadzonych szkoleń) oraz zapewniłaby polskim marynarzom tymczasowy dostęp do okrętu w konfiguracji zbliżonej do docelowej, a MW RP zapewniałaby zdolność pomostową w zakresie okrętów podwodnych. Przyspieszyłoby to zatem proces szkolenia załóg okrętów podwodnych nowego typu,

3. Zastosowany na ww. okrętach napęd AIP bazujący na ogniwach paliwowych jest rozwiązaniem technologicznie bardziej efektywnym niż silnika Stirlinga (ogniwa paliwowe cechują się wyższą sprawnością niż rozwiązania konkurencyjne), należy jednak przeanalizować koszt eksploatacji tego systemu (napraw, wymiany poszczególnych podzespołów itp.), a także infrastruktury niezbędnej do zaopatrywania okrętów. Jedną z głównych zalet tego rozwiązania jest brak części mechanicznych (co minimalizuje sygnaturę akustyczną okrętu) oraz zastosowanie chłodzenia układu napędowego w obiegu zamkniętym, który nie wymaga pobierania powietrza atmosferycznego, czy też usuwania spalin za burtę – rozwiązanie to zmniejsza zatem ryzyko wykrycia okrętu.

4. W przypadku okrętów TKMS, a także szwedzkich, głównym problemem pozostaje kwestia wyposażenia ich w rakiety manewrujące. Polska będzie musiała pozyskać tę broń w osobnym postępowaniu, przy czym jedynym dostępnym rozwiązaniem są amerykańskie pociski Tomahawk. Oznacza to zatem pewne trudności w przeprowadzeniu obiektywnej oceny wszystkich ofert (m.in. pod względem ceny), a także pewne ryzyko związane z integracją pocisków na okrętach oferowanych przez TKMS oraz Saab. Konieczne jest przeprowadzenie szczegółowych analiz oraz rozmów ze stroną amerykańską, które pozwolą ustalić ostateczny koszt wyposażenia okrętów i integracji dedykowanych im pocisków manewrujących. Ze względu na brak informacji na temat ww. kosztów należy podkreślić, że oferta francuska posiada w tym obszarze wyraźną przewagę nad propozycją TKMS, ponieważ jako jedyna zakłada dostarczenie okrętów podwodnych wraz z pociskami manewrującymi MdCN.

5. Mocna pozycja TKMS będzie z pewnością stanowiła trudność w wynegocjowaniu korzystnych warunków transferu technologii. Warto zauważyć, że w ostatnim czasie jeden z głównych rywali TKMS – Saab – utracił potencjalnego klienta na rzecz niemieckiego producenta. Decyzja Norwegów o pozyskaniu okrętów podwodnych wspólnie z rządem Niemiec będzie miała zapewne wpływ na postawę przedstawicieli Saab. Szwedzi mogą być zatem skłonni do większych ustępstw w ramach współpracy przemysłowej niż Niemcy.

Otwiera to nowe możliwości przed polskimi negocjatorami, którzy powinni wykorzystać ten fakt w rozmowach ze szwedzkim producentem. Z drugiej strony warto zwrócić uwagę, że w przypadku koncepcji przyjętej przez Norwegów wybór typu 212A umożliwia redukcję jednostkowego kosztu okrętu, co wynika z większej skali zamówienia. Czynniki te powinny zostać wzięte pod uwagę przez polskich decydentów.

6. Doświadczenie niemieckiego koncernu w budowie różnych typów jednostek wykorzystywanych na całym świecie, zarówno przez siły zbrojne członków NATO, jak i państw niezwiązanych z Sojuszem, jest bez wątpienia istotną zaletą oferty TKMS. Należy również podkreślić, że niemiecki producent okrętów podwodnych otwarcie deklaruje możliwość budowy w Polsce wszystkich planowanych jednostek dla MW RP. Warto zaznaczyć, że okręty typów 212A/214 to konstrukcje sprawdzone, zatem wybór oferty TKMS oznacza także zminimalizowanie ryzyka związanego z budową jednostek prototypowych, które zawsze borykają się z problemami technicznymi w początkowym okresie eksploatacji. Kluczowym aspektem oferty pozostają jednak zdolności okrętów oraz ich parametry taktyczno-techniczne.

Autor: Rafał Lipka, Analityk Programu Bezpieczeństwo i Obronność

Fundacja im. Kazimierza Pułaskiego jest niezależnym think tankiem specjalizującym się w polityce zagranicznej i bezpieczeństwie międzynarodowym. Głównym obszarem aktywności Fundacji Pułaskiego jest dostarczanie analiz opisujących i wyjaśniających wydarzenia międzynarodowe, identyfikujących trendy w środowisku międzynarodowym oraz zawierających implementowalne rekomendacje i rozwiązania dla decydentów rządowych i sektora prywatnego.

Fundacja w swoich badaniach koncentruje się głównie na dwóch obszarach geograficznych: transatlantyckim oraz Rosji i przestrzeni postsowieckiej. Przedmiotem zainteresowania Fundacji są przede wszystkim bezpieczeństwo, zarówno w rozumieniu tradycyjnym jak i w jego pozamilitarnych wymiarach, a także przemiany polityczne oraz procesy ekonomiczne i społeczne mogące mieć konsekwencje dla Polski i Unii Europejskiej.

Fundacja Pułaskiego skupia ponad 40 ekspertów i jest wydawcą analiz w formatach: „Stanowiska Pułaskiego”, „Komentarza Międzynarodowego Pułaskiego” oraz „Raportu Pułaskiego”. Fundacja wydaje też „Informator Pułaskiego”, będący zestawieniem nadchodzących konferencji i spotkań eksperckich dotyczących polityki międzynarodowej. Ekspertsi Fundacji regularnie współpracują z mediami.

Fundacja przyznaje nagrodę "Rycerz Wolności" dla wybitnych postaci, które przyczyniają się do promocji wartości przyświecających generałowi Kazimierzowi Pułaskiemu tj. wolności, sprawiedliwości oraz demokracji. Do dziś nagrodą uhonorowani zostali m.in.: profesor Władysław Bartoszewski, profesor Norman Davies, Aleksander Milinkiewicz, prezydent Lech Wałęsa, prezydent Aleksander Kwaśniewski, prezydent Valdas Adamkus, Javier Solana, Bernard Kouchner i Richard Lugar.

Fundacja Pułaskiego posiada status organizacji partnerskiej Rady Europy.

www.pulaski.pl