

Pułaski Policy Paper Nr 7, 2018 r.

## Dostępne rozwiązania w programie okrętów podwodnych nowego typu Orka.

### Część III: okręty podwodne typu A26 – oferta szwedzka

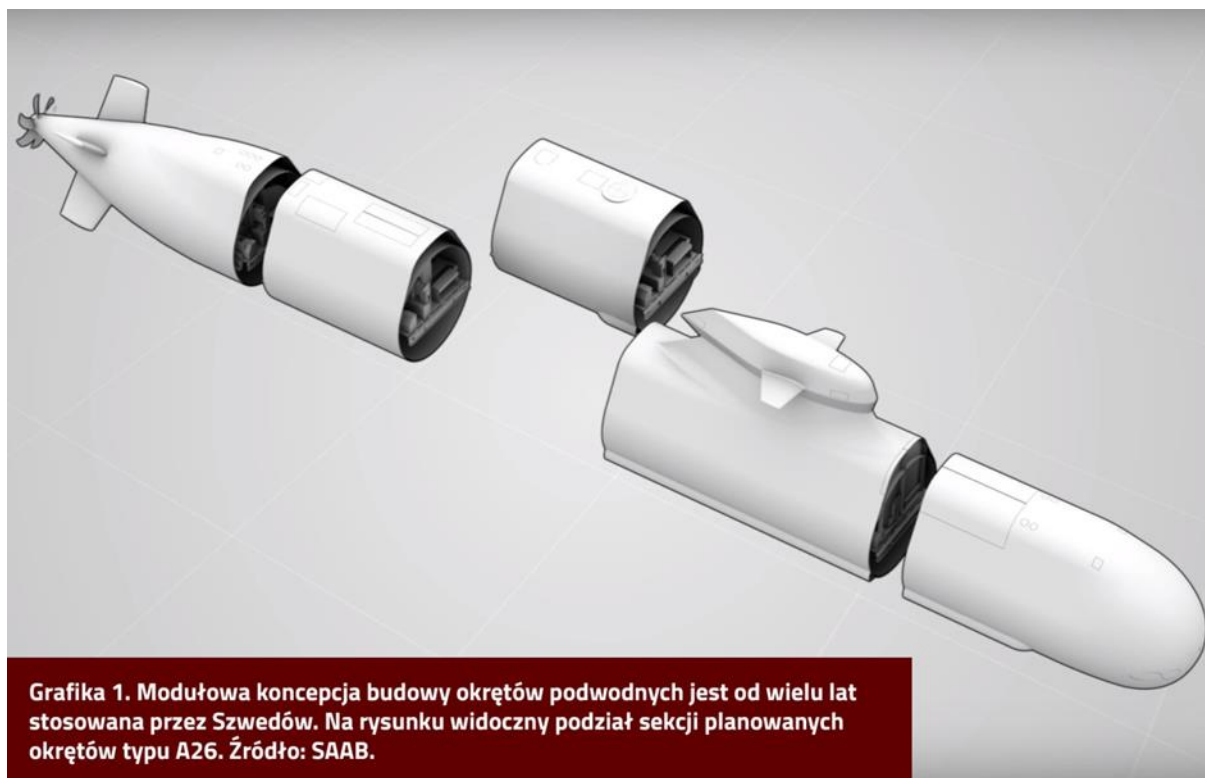
21 czerwca 2017 r. Fundacja im. Kazimierza Pułaskiego zorganizowała trzecie i ostatnie seminarium poświęcone rozwiązaniom – w zakresie technologii i zdolności bojowych – oferowanym w programie budowy konwencjonalnych okrętów podwodnych nowego typu „Orka” dla Marynarki Wojennej RP. Uczestnicy spotkania mieli tym razem okazję zapoznać się z doświadczeniami Marynarki Wojennej Królestwa Szwecji oraz ze szczegółami oferty firmy SAAB, która proponuje Polsce budowę okrętów w oparciu o najnowszy projekt okrętu podwodnego typu A26.

Szwecja od wielu lat konsekwentnie rozwija zdolności krajowego przemysłu obronnego i stoczniowego, m.in. poprzez budowę zarówno nowych okrętów, jak i modernizację starszych konstrukcji. Oferowany w programie „Orka” okręt podwodny typu A26 bazuje na doświadczeniach zdobytych w trakcie opracowywania okrętów podwodnych typu Västergötland (A17) oraz Gotland (A19), a także pakietów modernizacyjnych dla tych jednostek. W połowie lat 90. Szwedzi wprowadzili do służby trzy okręty typu Gotland, które wyposażono w moduł napędu niezależnego od

„  
Oferowane przez szwedzki koncern SAAB okręty typu A26 bazują na ewolucyjnym podejściu do projektowania OP oraz doświadczeniu, jakie Szwedzi zdobyli w trakcie prac na okrętami typu Västergötland (A17) oraz Gotland (A19). Okręt typu A26 cechuje się bardzo nowoczesną konstrukcją, opracowaną zgodnie z technologią GHOST (Genuine HOlistic STealth), która ma zminimalizować ryzyko wykrycia okrętu, także na powierzchni  
“

powietrza (AIP, Air Independent Propulsion) wykorzystujący silnik Stirlinga. W latach 2003-2004 stocznia Kockums przeprowadziła zaawansowaną przebudowę dwóch okrętów typu Västergötland, w których dodano nową sekcję kadłuba wraz z modułem AIP. Ze względu na zakres prac modernizacyjnych okręty te nazywane są od tej pory typem Södermanland. Dwie kolejne jednostki zostały następnie sprzedane do Singapuru i przebudowane w oparciu o ten sam pakiet modernizacyjny. Obecnie oba przebudowane okręty podwodne – oznaczone jako typ Archer – pozostają w aktywnej służbie w Marynarce Wojennej Singapuru. W 2015 r. rząd szwedzki zlecił koncernowi SAAB budowę dwóch jednostek nowego typu, oznaczonych jako A26. Równocześnie podpisano kontrakt modernizację dwóch z trzech okrętów typu Gotland. Okręty mają zostać przekazane szwedzkiej marynarce wojennej w latach 2018-2019, a znaczna część technologii i systemów zainstalowanych na tych jednostkach ma pochodzić z projektu okrętu typu A26.

Charakterystyczną cechą okrętów szwedzkich jest konstrukcja modułowa – uznawana za pozytywny wyróżnik tych jednostek – w której wszystkie sekcje budowane są osobno tak, by ułatwić końcowy montaż oraz integrację systemów okrętu. Stosowane przez SAAB rozwiązanie ma wiele zalet – przede wszystkim pozwala na dużą elastyczność projektu, co umożliwia dość swobodną zmianę konfiguracji i zdolności okrętu bez konieczności głębokiej ingerencji w projekt bazowy.



**Grafika 1. Modułowa koncepcja budowy okrętów podwodnych jest od wielu lat stosowana przez Szwedów. Na rysunku widoczny podział sekcji planowanych okrętów typu A26. Źródło: SAAB.**

Opracowany przez SAAB okręt typu A26 to najmłodsza konstrukcja ze wszystkich rozwiązań oferowanych w ramach programu „Orka”. Należy jednak pamiętać, że budowę tych okrętów dopiero rozpoczęto, co oznacza, że pierwsze jednostki mogą być obciążone pewnymi problemami technicznymi, charakterystycznymi dla każdej nowej konstrukcji. Niemniej okręty typu A26 zostały już zamówione przez Marynarkę Wojenną Szwecji, a większość systemów elektronicznych okrętów A26 znajdzie się na wyposażeniu zmodernizowanych okrętów typu Gotland, co minimalizuje ryzyko dla Marynarki Wojennej RP. Warto również zaznaczyć, że typ A26, podobnie jak niemiecki typ 212A, został zaprojektowany do prowadzenia operacji w strefie litoralnej. W konstrukcji okrętu wykorzystano technologię zapewniającą trudnowykrywalność akustyczną, minimalizując skuteczną powierzchnię odbicia okrętu (SCS).. Szwedzkie konstrukcje należą bez wątpienia do jednych z najlepszych na świecie – w latach 2005-2007 HSwMS Gotland brał udział w amerykańskich ćwiczeniach u wybrzeży San Diego, gdzie wykorzystywany był do odgrywania roli przeciwnika dla okrętów amerykańskich. Amerykanie potwierdzili wysoką skuteczność okrętów typu Gotland oraz ich interoperacyjność z systemami NATO, a także podkreślili, że jednostki te są niezwykle trudne do wykrycia, m.in. ze względu na zastosowany przez Szwedów napęd AIP.

## Aspekty techniczne

Projekt OP typu A26 zakłada budowę jednostek wielozadaniowych, opracowanych w szczególności z myślą o charakterystycznych warunkach hydrologicznych Morza Bałtyckiego. Według szwedzkiego producenta jednostki typu A26 mają być zdolne do realizacji następujących zadań: 1) prowadzenie morskich operacji bezpieczeństwa; 2) działania wywiadowcze i rozpoznawcze (uwzględniające ewentualną potrzebę użycia systemów bezzałogowych); 3) prowadzenie wojny minowej oraz zwalczanie zagrożeń minowych; 4) prowadzenie operacji specjalnych przy udziale żołnierzy wojsk specjalnych; 5) zwalczanie wrogich okrętów podwodnych i nawodnych; 6) wsparcia prac podwodnych obejmujących infrastrukturę oraz instalacje podwodne.

W konstrukcji okrętu typu A26 wykorzystano technologię zapewniającą jego trudnowykrywalność (stealth). Kadłub sztywny zbudowany jest ze stali Weldox 700EM, co jest jednym z elementów umożliwiających operowanie okrętu na głębokości ok. 200-250

metrów<sup>i</sup>. Cechy stealth widoczne są także w kształcie kiosku – według projektantów nowatorska konstrukcja ma zminimalizować ryzyko wykrycia okrętu nawet po wynurzeniu. Kadłub oraz kiosk okrętu zostaną ponadto pokryte powłoką anechoiczną (dźwiękochłonną) oraz farbą, która ma za zadanie pochłaniać sygnały emitowane przez stacje hydroakustyczne.

Zastosowane przez Szwedów rozwiązania mające na celu redukcję skutecznej powierzchni odbicia, a także sygnaturę magnetyczną oraz akustyczną określane są jako GHOST (Genuine HOlistic STealth). Wersja zaprojektowana dla Szwecji ma 62 m długości i średnicę ok. 6,7 m, przy wyporności podwodnej ok. 2000 ton. W przypadku oferty dla Marynarki Wojennej RP może być jednak wzięta pod uwagę znacznie większa wersja okrętu, ze względu na dodanie blisko 10-metrowej sekcji, w której mogłyby zostać zainstalowane trzy moduły pionowego startu dla rakiet manewrujących UGM-109 Tomahawk.

Wydłużenie okrętu do blisko 72 m spowodowałoby zwiększenie wyporności jednostki do ok. 2400-2500 ton. Projekt firmy SAAB zakłada umieszczenie w dziobowej sekcji okrętu czterech wyrzutni torped kal. 533 mm wraz z zapasem 15 torped lub pocisków rakietowych<sup>ii</sup> (oraz dodatkowych czterech w wyrzutniach), a także mini-dok MMP (Multi Mission Portal) o długości ok. 6 m i średnicy 1,5 m, który znacznie zwiększa możliwości okrętu. MMP może zostać wykorzystany jako specjalna śluza dla pływonurków bojowych lub bezzałogowych systemów podwodnych (UUV), a także innego wyposażenia specjalnego.

W kiosku okrętu zainstalowana jest większość sensorów, systemy łączności oraz armata kal. 30 mm, która może zostać wykorzystana np. do zwalczania zagrożeń asymetrycznych. W części dziobowej okrętu rozmieszczone jest bojowe centrum informacji (CIC, Combat Information Centre) oraz stanowisko dowodzenia. W zewnętrznej, górnej części sekcji rufowej okrętu rozmieszczona jest antena stacji hydroakustycznej.

Zarówno rufowa, jak i dziobowa część zewnętrzna wyposażona jest ponadto w przestrzeń modułową, w której znajdują się m.in. wyrzutnie wabików przeciwtorpedowych oraz kontenery hermetyczne. W części rufowej okrętu zainstalowany jest system napędowy wraz z modułem AIP, który bazuje na dwóch silnikach Stirling Mk V oraz maszynownia. Okręt wyposażony będzie w peryskop AOM (Attack Optronic Mast) Serii 30 oraz maszt optoelektroniczny SOM (Search Optronic Mast) Serii 30, systemy te produkowane są przez firmę SAGEM. Okręt będzie również najprawdopodobniej wyposażony w system

hydrolokacyjny CSU 90-2 produkcji Atlas Elektronik. Systemy informatyczne, uzbrojenie oraz sensory okrętu będą zintegrowane przez system kierowania walką SAAB 9LV Mk4 CMS (Combat Management System).

Załoga okrętu składać się będzie z 26 osób, w tym pięciu oficerów (producent przewidział również konfigurację, w której załogę stanowi jedynie 17 marynarzy), chociaż możliwe jest zaokrętowanie dodatkowych osób, np. żołnierzy wojsk specjalnych (producent określa maks. załogę na 31 osób).

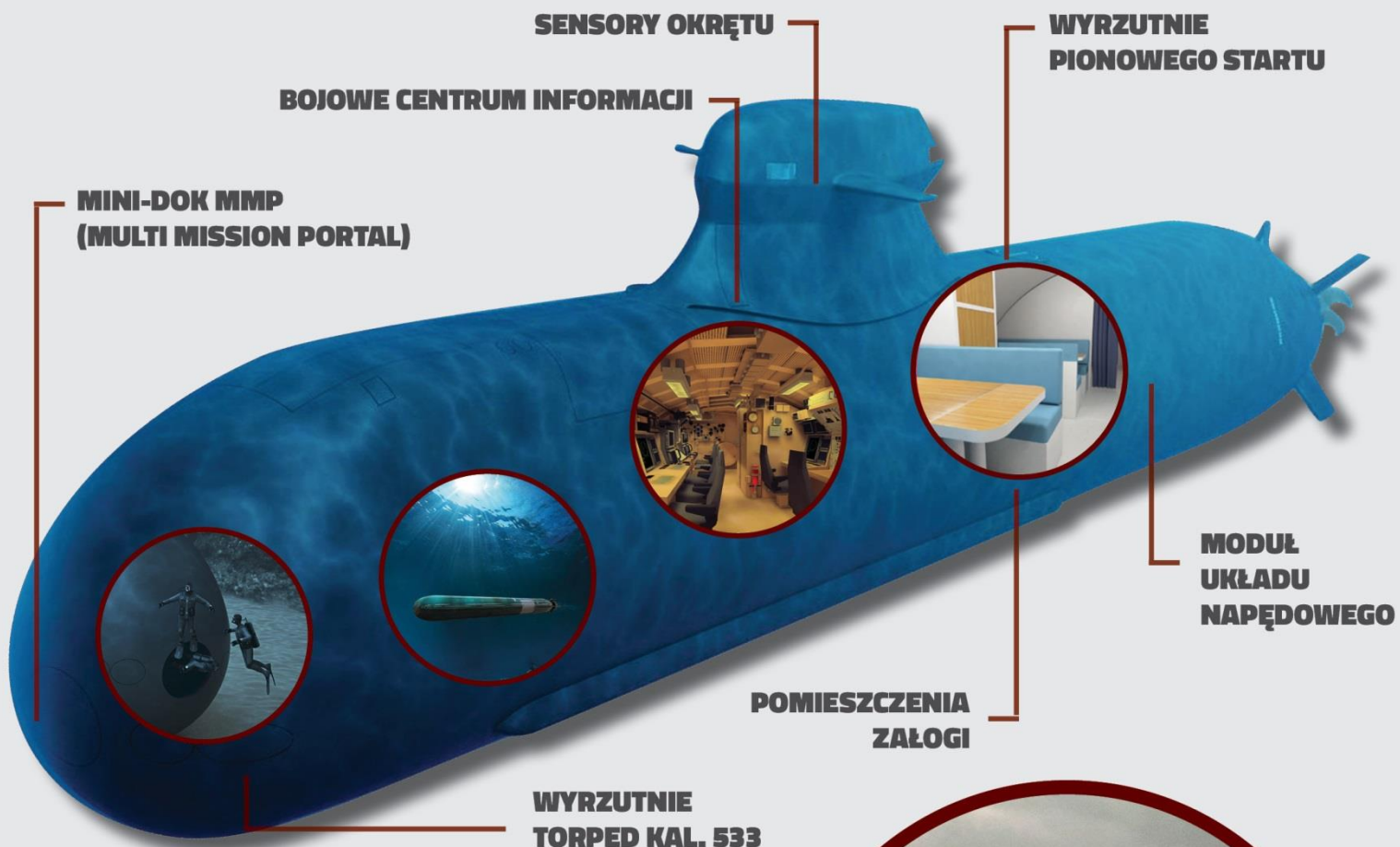
Okręty typu A26 cechują się nieco niższą autonomicznością niż konstrukcje francuskie oraz niemieckie, parametr ten określany jest jako 45 dni (dla porównania w przypadku okrętów typu Scorpène autonomiczność wynosi do 70 dni, w przypadku niemieckich okrętów typu 212A/214 ok. 50-70 dni). Zainstalowany na okręcie system AIP umożliwia operowanie pod wodą z prędkością patrolową (6 w) przez ok. 18 dni<sup>iii</sup>. Warto zauważyć, że napęd Stirlinga cechuje się niższą sprawnością (czyli efektywnością wykorzystania paliwa) niż ogniwa paliwowe (40 proc. w przypadku silnika Stirlinga, blisko 80 proc. dla ogniw paliwowych), ale wyższą niż konkurencyjna siłownia MESMA (jedynie 25 proc.). Należy jednak podkreślić, że teoretyczna wydajność napędów zastosowanych w tych jednostkach nie odzwierciedla efektywności okrętów podwodnych jako całości. Z drugiej strony opracowane przez Szwedów rozwiązania są znacznie prostsze i tańsze w eksploatacji, ponieważ ich serwis i utrzymanie nie wymagają specjalistycznej infrastruktury, tak jak stosowane na okrętach niemieckich ogniwa paliwowe.

Silniki Stirlinga umożliwiają odnowienie gotowości operacyjnej, po uzupełnieniu zapasów (także na morzu), w zaledwie kilka godzin – jest to niewątpliwie mocną stroną systemu napędowego szwedzkich okrętów podwodnych – w szczególności zważywszy na maksymalną prędkość w położeniu podwodnym wynoszącą ok. 20 w. Silnik Stirlinga charakteryzuje się ponadto niską sygnaturą akustyczną (system umieszczony jest na gumowych podkładkach montażowych w izolowanych akustycznie kontenerach tłumiących szumy) oraz termiczną w porównaniu z siłownią MESMA, wydaje się jednak, że ogniwa paliwowe są pod tym względem obecnie bezkonkurencyjne ze względu na brak części mechanicznych. Szwedzkie silniki Stirlinga znalazły także uznanie za granicą – system ten, wyprodukowany na licencji przez Kawasaki Heavy Industries, znajduje się także na wyposażeniu japońskich okrętów podwodnych typu Sōryū; również okręty podwodne typu Archer Marynarki Wojennej Singapuru wyposażone są w szwedzkie systemy AIP.



# OKRĘT PODWODNY TYPU A26

## Specyfikacja techniczna



### Dane techniczne

Długość	ok. 62 m / 72 m*
Zanurzenie (na powierzchni)	6 m
Średnica	ok. 6,7 m
Wyporność (podwodna)	ok. 2000 t / 2500 t*
Załoga	26 (do 31 osób na pokładzie)
Kadłub mocny	Prawdopodobnie HY-100
Autonomiczność	45 dni (18 w zanurzeniu z AIP)
Maksymalne zanurzenie	> 250 m
Prędkość maks. / operacyjna	> 20 w / 6 w
Układ napędowy	Hybrydowy: Konwencjonalny diesel-elektryczny / AIP - Silniki Stirlinga
Uzbrojenie	4 wyrzutnie torped kal. 533 mm z zapasem 15 (+4 w wyrzutniach) rakiet lub torped / 3 wyrzutnie pionowego startu z 18 pociskami Tomahawk

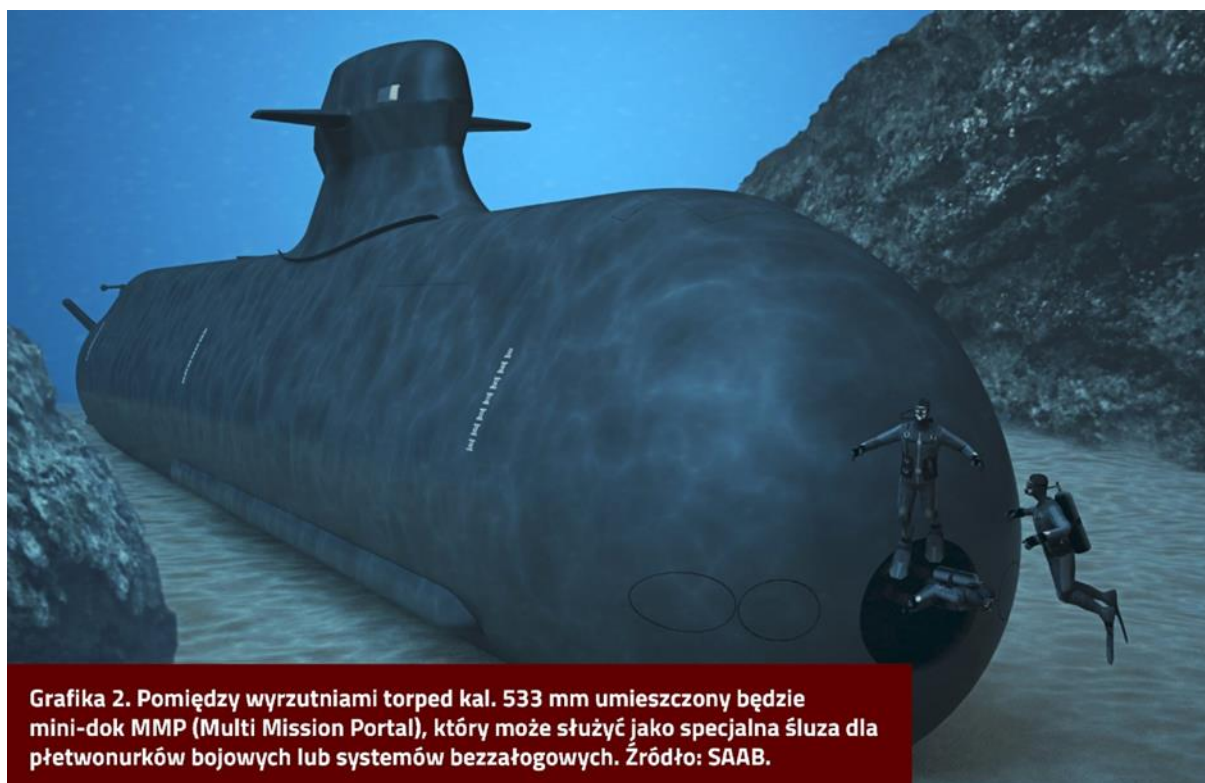
\*Szacowane parametry okrętu z wyrzutniami pionowego startu



Marynarka Wojenna Szwecji zamówiła jak dotąd 2 okręty typu A26, których budowa zakończy się w latach 2022-2024. Planowane jest pozyskanie kolejnych 3 okrętów.

producent proponuje natomiast zupełnie nowe rozwiązanie, a więc wyrzutnie pionowego startu, znane z okrętów podwodnych o napędzie jądrowym. Jak dotąd nie przeprowadzono integracji wyrzutni tego typu z okrętami konwencjonalnymi – konkurenci sceptycznie podeszli do zapowiedzi koncernu SAAB, wskazując, że wymiary okrętów planowanych w ramach programu „Orka” są niewystarczające do zainstalowania tego rodzaju systemu uzbrojenia.

Wydaje się jednak, że krytyka pod adresem koncernu SAAB nie jest uzasadniona – według informacji udostępnionych przez szwedzkiego producenta za budowę oraz integrację dziesięciometrowej sekcji kadłuba wyposażonej w trzy sześciokomorowe wyrzutnie pionowego startu ma być brytyjska firma Babcock International, która prowadzi projekty związane z integracją uzbrojenia raketowego na okrętach od lat 70., m.in. na amerykańskich oraz brytyjskich okrętach podwodnych o napędzie jądrowym. Przedstawiciele koncernu SAAB zapewniają, że dodanie modułu z wyrzutniami pionowego startu nie będzie miało istotnego wpływu na wydłużenie procesu budowy okrętów typu A26.



**Grafika 2. Pomiędzy wyrzutniami torped kal. 533 mm umieszczony będzie mini-dok MMP (Multi Mission Portal), który może służyć jako specjalna śluza dla pływonurków bojowych lub systemów bezzałogowych. Źródło: SAAB.**

Zastosowanie wyrzutni pionowego startu sprawiłoby, że polski okręt typu A26 byłby jednym z najsilniej uzbrojonych OP w swojej klasie na świecie (zapas 15 torped lub pocisków przeciwokrętowych<sup>iv</sup> lub min oraz dodatkowe 4 sztuki w wyrzutniach, a także 18 raket

manewrujących Tomahawk<sup>®</sup>). Okręty typu A26 zostaną najprawdopodobniej zintegrowane z ciężkimi torpedami Tp 62 (kal. 533 mm; 130-kilogramowa głowica bojowa; zasięg powyżej 40 km); torpedami Tp 47; raketami NSM (które są obecnie na wyposażeniu Morskiej Jednostki Rakietowej); oraz minami Mk-42. Można oczywiście założyć, że możliwa byłaby także integracja tych jednostek z uzbrojeniem innych producentów, w zależności od wymagań określonych przez MON.

## Konsekwencje wyboru oferty

Okręt typu A26 to bez wątpienia konstrukcja bardzo nowoczesna i perspektywiczna pod względem możliwości prowadzenia zaawansowanych programów modernizacyjnych na tych jednostkach w przyszłości. Należy jednak zauważyć, że pierwsze jednostki tego typu – budowane dla Królewskiej Szwedzkiej Marynarki Wojennej – wejdą do służby w latach 2022-2024, co wiąże się z możliwością wystąpienia potencjalnych trudności oraz koniecznością wprowadzenia do projektu zmian, które mogłyby mieć wpływ na budowę polskiej wersji okrętów typu A26. Tego typu ryzyko nie występuje w przypadku konstrukcji zarówno francuskiej, jak i niemieckiej – wersje proponowane Polsce odbiegają pod pewnymi względami od jednostek budowanych dla innych państw, nie ulega jednak wątpliwości, że są to konstrukcje sprawdzone i eksploatowane w marynarkach wojennych na całym świecie. Chociaż stwierdzenie, że okręty szwedzkie istnieją jedynie na papierze jest nieprawdziwe, to należy pamiętać, że ich budowa potrwa jeszcze kilka lat, a pełna ocena ich zdolności będzie możliwa dopiero po przejściu stosownych testów oraz prób morskich przed wprowadzeniem okrętów do linii.

Szwecja – w przeciwieństwie do Niemiec oraz Francji – pozostaje poza strukturami Sojuszu Północnoatlantyckiego. Warto jednak zauważyć, że Szwedzi – podobnie jak Polska – postrzegają Rosję za główne źródło niestabilności w regionie oraz potencjalnego przeciwnika. Agresywna polityka Federacji Rosyjskiej zmotywowała Szwedów do zacieśnienia dwustronnej współpracy ze Stanami Zjednoczonymi. Szwecja obawia się potencjalnej agresji Rosji, przede wszystkim w odniesieniu do Gotlandii, która według Szwedów może mieć znaczenie strategiczne w kontekście utrzymania kontroli nad akwenem Morza Bałtyckiego. Polska natomiast jest przez nich postrzegana jako potencjalny partner, m.in. ze względu na zagrożenie ze strony Federacji Rosyjskiej (oba



państwa postrzegają ten problem w podobnych kategoriach); zdolności polskiego przemysłu; oraz potencjał gospodarczy. Szwedzki koncern SAAB od wielu lat buduje międzynarodowe relacje biznesowe na płaszczyźnie partnerstwa – otwiera to zatem szanse przed polskim przemysłem obronnym, który mógłby nie tylko budować okręty dla Marynarki Wojennej RP, ale także miałby możliwość współuczestniczenia w budowie okrętów dla Szwecji. Przedstawiciele koncernu SAAB przyznają, że Polska oferuje im dostęp do wielu technologii po konkurencyjnych cenach, a udział polskich podmiotów w dostawach systemów dla okrętów typu A26 analizowany jest niezależnie od postępowania na okręty podwodne nowego typu „Orka”. Według strony szwedzkiej możliwy jest pełny transfer technologii budowy okrętów typu A26, zakres przekazanych technologii oraz licencji ma zależeć od strony polskiej oraz od czynników ekonomicznych (ze względu na wysokie koszty budowy linii produkcyjnych). Szwedzi zwracają również uwagę na niewielką odległość między Karlskroną, gdzie zlokalizowana jest stocznia Kockums, a polskim wybrzeżem (ok. 250 km). Wybór oferty szwedzkiej umożliwiłby Polsce ustanowienie partnerskich relacji biznesowych pomiędzy Polską Grupą Zbrojeniową oraz SAAB, co wydaje się znacznie mniej prawdopodobne w przypadku oferty niemieckiej oraz francuskiej. Kwestia budowy wszystkich okrętów w polskich stoczniach lub też wykorzystania koncepcji budowy modułowej – a więc podziału prac między stocznie polskie oraz szwedzkie – pozostaje przedmiotem negocjacji (Szwedzi zapewniają, że wszystkie prace związane z budową okrętów mogą zostać ulokowane w polskich stoczniach). Według strony szwedzkiej polskie firmy będą zdolne do prowadzenia wszelkich prac remontowych oraz serwisowych na okrętach typu A26.

Oferowane przez Szwedów okręty cechują się innymi rozwiązaniami niż jednostki typu 212A/214 (ThyssenKrupp Marine Systems) czy też Scorpène (Naval Group). Okręt typu A26 wyposażony jest w cztery wyrzutnie torped kal. 533 mm – zarówno typ 212A, jak i Scorpène posiadają 6 wyrzutni, w przypadku typu 214 jest to aż 8 sztuk. Warto jednak zauważyć, że okręty te przenoszą podobną liczbę uzbrojenia – co najmniej 15 torped lub rakiet na A26; 18 na pokładzie Scorpène; 16 w przypadku typu 214 oraz 12 na typie 212A. Liczba wyrzutni torped nie odzwierciedla w pełni realnych możliwości bojowych szwedzkich tych jednostek. Należy podkreślić, że okręty typu A26 wyposażone będą w specjalny minidok umożliwiający wykorzystywanie pojazdów bezzałogowych lub też pełniący rolę śluzy dla płetwonurków bojowych. Najnowsza wersja A26 oferowana Polsce mogłaby zostać wyposażona także w specjalną sekcję z wyrzutniami pionowego startu dla rakiet Tomahawk

(w sumie 18 pocisków). Oznacza to, że okręt mógłby dysponować równocześnie pełnym uzbrojeniem przeznaczonym do zwalczania wrogich okrętów podwodnych i nawodnych, a także raketami manewrującymi o zasięgu 1000 km, umożliwiającymi niszczenie celów lądowych. Ponadto w przypadku A26 nie będzie konieczne ponowne załadowanie pocisków w celu wykonania kolejnej salwy – wszystkie rakiety będą bowiem umieszczone w specjalnych kapsułach, umożliwiających i natychmiastowe odpalenie z wyrzutni pionowego startu. Natomiast w przypadku odpalania pocisków raketowych z wyrzutni torped konieczne będzie ich ponowne załadowanie, a ponadto nie będzie możliwe jednoczesne użycie różnego rodzaju uzbrojenia. W koncepcji francuskiej oraz niemieckiej całkowita liczba rakiet manewrujących na pokładzie okrętu będzie wypadkową różnych rodzajów uzbrojenia przenoszonego w przedziale torpedowym – większa liczba rakiet manewrujących będzie ograniczała liczbę torped kal. 533 mm, a więc głównego uzbrojenia okrętu.

Kolejnym aspektem wymagającym dokładnej analizy jest zastosowany na okręcie A26 moduł napędu niezależnego od powietrza oparty na silnikach Stirlinga. Parametry najnowszej wersji tego silnika (Mk V) są utajnione, z tego względu porównywanie parametrów starszych wersji z najnowszymi rozwiązaniami niemieckimi oraz francuskimi nie jest do końca uzasadnione. Z drugiej strony stosowane przez Szwedów silniki Stirlinga są technologią sprawdzoną, stosowaną od ponad 30 lat. W latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku Szwedzi jako pierwsi zainstalowali silnik Stirlinga w zmodernizowanym okręcie typu Näcken (A14), był to równocześnie pierwszy na świecie okręt wyposażony w moduł AIP. Technologia ta była intensywnie rozwijana przez ostatnie 30 lat i jest ceniona przez Marynarkę Wojenną Szwecji za prostotę oraz niskie koszty obsługi technicznej. Rozwiązanie szwedzkie będzie cechowało się z pewnością niższymi kosztami eksploatacji niż konkurencyjny system niemiecki, w przypadku, którego konieczna jest budowa specjalistycznej infrastruktury umożliwiającej zaopatrywanie OP w ciekły wodór. W przypadku A26 nie jest konieczne wykorzystywanie specjalistycznych instalacji, a odnowienie zapasów zajmuje zaledwie do 6 godzin.

Oferta koncernu SAAB daje Polsce zdecydowanie największe możliwości w zakresie budowy długookresowej współpracy przemysłowej ze szwedzkim partnerem. Po decyzji Norwegii o budowie okrętów podwodnych wspólnie z rządem Niemiec, wydaje się, że Szwedzi będą bardziej skłonni do kompromisu w sprawie współpracy przemysłowej. Polska

mogłyby się stać pierwszym eksportowym użytkownikiem okrętów typu A26, co bez wątplenia zwiększyłoby szanse szwedzkiego koncernu SAAB na sprzedaż tych jednostek na rynki zagraniczne, także poza Unię Europejską. Szwecja zbudowała już wieloletnią współpracę z Brazylią w związku z produkcją wielozadaniowych myśliwców JAS-39 Gripen. Ostatnie sukcesy ThyssenKrupp Marine Systems oraz Naval Group (francuski koncern zdobył zamówienie na budowę 12 nowych konwencjonalnych okrętów podwodnych dla Australii) mogą potencjalnie zachęcić Szwedów do przedstawienia Polsce zdecydowanie bardziej korzystnych warunków współpracy niż konkurencja. Zważywszy na położenie geograficzne obu państw, wybór oferty szwedzkiej umożliwia budowę wspólnych centrum szkoleniowych oraz symulatorów i optymalizację kosztów obsługi technicznej i serwisowej. Polska mogłaby również zacieśnić współpracę wojskową z rządem Szwecji przede wszystkim w zakresie operacji podwodnych na Morzu Bałtyckim. Oprócz współpracy przemysłowej, kolejny możliwy obszar współpracy między Polską i Szwecją stanowią wspólnie prowadzone dwustronne programy badawczo-rozwojowe. Warto również podkreślić, że Szwedzi oferują Polsce tzw. zdolności pomostowe. Szczegóły tej propozycji pozostają przedmiotem negocjacji, najprawdopodobniej jednak oferowany byłby leasing okrętu typu Södermanland (A17), który mógłby przejść w Polsce modernizację. Jest to oczywiście jednostka odbiegająca konstrukcyjnie od okrętów typu A26, wyposażona w systemy starszej generacji – zmodernizowany A17 mógłby jednak być tymczasowo z powodzeniem wykorzystywany do szkolenia załóg.

## Wnioski i rekomendacje

1. Oferowane przez szwedzki koncern SAAB okręty typu A26 bazują na ewolucyjnym podejściu do projektowania OP oraz doświadczeniu, jakie Szwedzi zdobyli w trakcie prac na okrętami typu Västergötland (A17) oraz Gotland (A19). Okręt typu A26 cechuje się bardzo nowoczesną konstrukcją, opracowaną zgodnie z technologią GHOST (Genuine HOlistic STEalth), która ma zminimalizować ryzyko wykrycia okrętu, także na powierzchni. Istotnym elementem tego systemu jest także cichy system napędowy wraz z modułem AIP, bazującym na silniku Stirlinga. Szwedzkie silniki Stirlinga stanowią pierwszy na świecie system napędu niezależnego od powietrza, który znalazł zastosowanie na pokładzie okrętów podwodnych. Rozwiązanie projektowe A26 można uznać za sprawdzone, niezawodne oraz stosunkowo tanie w eksploatacji.

2. Stosowany przez Szwedów napęd ma swoje wady i zalety – rozwiązanie to cechuje się prostą konstrukcją, niskimi kosztami cyklu życia i nie wymaga specjalistycznej infrastruktury obsługowej. Z drugiej strony napęd AIP zastosowany w okręcie A26 wydaje się systemem mniej efektywnym niż konkurencyjne rozwiązanie niemieckie oparte na ogniwach paliwowych z membraną polimerową, ze względu na: 1) niższą sprawność energetyczną systemu; 2) wyższe zużycie ciekłego tlenu; 3) niższą prędkość maksymalną systemu AIP. Ministerstwo Obrony Narodowej powinno w tym wypadku poszukiwać rozwiązania optymalnego pod względem kosztów oraz oferowanych możliwości.

3. Za mocną stroną oferty szwedzkiej można uznać perspektywę współpracy, która jedynie w przypadku szwedzkiego koncernu SAAB mogłaby być budowana na długofalowych relacjach partnerskich. Dołączenie do projektu A26 dałoby Polsce szansę na współudział w produkcji okrętów podwodnych dla Szwecji, a być może także dla klientów eksportowych. Szwedzi postrzegają współpracę z Polską przede wszystkim na płaszczyźnie ekonomicznej – wysoka specjalizacja poszczególnych gałęzi szwedzkiego przemysłu oraz konkurencyjność polskiego przemysłu umożliwiają podjęcie efektywnej współpracy w długim okresie. Niezależnie od powodzenia szwedzkiej oferty w programie „Orka”, koncern SAAB rozważa zaangażowanie polskich firm jako poddostawców przy budowie szwedzkich okrętów typu A26 (SAAB podpisał umowę z firmą Base Group na dostawy komponentów dla dwóch okrętów typu A26 budowanych dla Marynarki Wojennej Szwecji).

4. Interesującym rozwiązaniem w przypadku oferty szwedzkiej jest zastosowanie sekcji z modułami pionowego startu, przeznaczonymi do przenoszenia 18 rakiet manewrujących Tomahawk. Chociaż projekt ten wiąże się z pewnymi trudnościami technicznymi i ryzykiem dotyczącym samego systemu, to należy podkreślić, że partnerem SAAB ma być brytyjska firma Babcock International, która realizowała już tego typu projekty dla Marynarki Wojennej Stanów Zjednoczonych oraz Wielkiej Brytanii.

5. Oferta współpracy wojskowej w przypadku Szwecji i Niemiec bazuje na podobnych założeniach – niewielka odległość między Polską oraz Szwecją zwiększa opłacalność wspólnych inwestycji w infrastrukturę szkoleniową, co ułatwiłoby również prowadzenie wspólnych ćwiczeń dla załóg okrętów podwodnych. W przypadku oferty SAAB możliwe byłoby zbudowanie wspólnych centrów szkolenia oraz symulatorów, co zredukowałoby koszty szkolenia załóg przez kilkadziesiąt lat eksploatacji tych jednostek. Istotnym elementem oferty jest także dostarczenie Polsce tzw. zdolności pomostowych, czyli okrętu



typu Södermanland (A17), który umożliwiłby szkolenie polskich załóg przed wprowadzeniem do służby jednostek typu A26.

6. Szwedzkie okręty podwodne potwierdziły wysoką skuteczność oraz interoperacyjność z jednostkami NATO podczas ćwiczeń w Stanach Zjednoczonych w latach 2005-2007. Amerykanie podkreślają, że system AIP zastosowany na HSwMS Gotland czyni tę konstrukcję niezwykle trudną do wykrycia, co niezaprzeczalnie dowodzi wysokiej jakości szwedzkiej konstrukcji, a także silników Stirlinga.

*Autor: Rafał Lipka, Analityk Programu Bezpieczeństwo i Obronność Fundacji im. Kazimierza Pułaskiego*

---

<sup>i</sup> *Modern Maritime Security Kockums A26*, [https://saab.com/globalassets/commercial/naval/submarines-and-warships/submarines/a26/saab\\_kockums-a26\\_brochure\\_a4\\_final\\_aw\\_screen.pdf](https://saab.com/globalassets/commercial/naval/submarines-and-warships/submarines/a26/saab_kockums-a26_brochure_a4_final_aw_screen.pdf)

<sup>ii</sup> Ibid.

<sup>iii</sup> Ibid.

<sup>iv</sup> Ibid.

<sup>v</sup> Ibid.

**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. Eksperti 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](http://www.pulaski.pl)