

MILMAG

D E F E N S E & S P A C E

ŻOŁNIERZE US ARMY

WKRAZIAJĄ DO RZECZYWISTOŚCI ROZSZERZONEJ

PRZECIWPANCERNY PIRAT

POSTĘPY
PRAC
MESKO

HISZPAŃSKA MARYNARKA WOJENNA CZEKA NA S-80 PLUS

BAYRAKTAR TB2
Z ZASKOCZENIA



BEZPIECZEŃS I TWOJEJ RODZ



STWO POLSKI

ZINY



U M1



FABRYKA BRONI



- 008 Przewidywany Pirat - postępy prac Mesko
- 016 Wiadomości
- 042 Bayraktar TB2 z zaskoczenia
- 048 Żołnierze US Army wkraczają do rzeczywistości rozszerzonej
- 060 Sztuczna inteligencja uczy się latać i walczyć
- 068 Niemieckie Pumpy zagrożone cięciami
- 072 Premiera rodziny FM Evolys
- 080 Barkhane - Działania wojskowe Francji w Sahelu
- 104 Lotniskowiec HMS *Queen Elizabeth* wyruszył na pierwszą misję
- 112 Hiszpańska Marynarka Wojenna czeka na S-80 Plus



REDAKTOR NACZELNY:

Grzegorz Sobczak | gs@milmag.pl

REDAKCJA:

Marta Błaszowska | Rafał Janicki | Jakub Link-Lenczowski | Jarosław Lis | Paweł Ścibiorek

OPRACOWANIE GRAFICZNE:

Marta Błaszowska

ZDJĘCIE NA OKŁADCE:

US Army

WSPÓŁPRACOWNICY:

Michał Adamowski | Dariusz Borkowski | Marcin Gałązka | Richard Jones | Krzysztof Kluza | Adam Koper | Anna Mielczarek | Rafał Muczyński | Maciej Nawrocki | Celina Pawlik | Marcin Sigmund | Michał Szafran | Karol Szcześniak | Bartosz Szymonik | Tomasz Świątkowski | Artur Wagner | Krzysztof Winiecki | Marcin Wrześniowski

WYDAWCA:

MILMAG Sp z o.o.

ul. Sikorskiego 22/2,

32-400 Myślenice

NIP: PL6812066653, KRS: 0000674230

ISSN: 2544-917

CZYTAJ TAKŻE

ISSN:2544-917 NUMER 21-03

MILMAG

SHOOTING • OUTDOOR • LIFESTYLE

**SMITH&WESSON
627 PC**

STRZELBA NA POCZĄTEK

**PLECAK
PODSZYTY
BEZPIECZEŃSTWEM**



**KABURA DO WSZYSTKIEGO
PHALANX SYSTEMS
STEALTH OPERATOR**



ZOBACZ KONIECZNIE NA MILMAG.PL

REKLAMA W N

NERF NSTRIDE ELITE SURGEFIRE

Święta to trudny okres – konieczność interakcji z dawno nie widzianymi i niekoniecznie lubianymi krewnymi potrafi zadziać na nerwy najbardziej opanowanym jednostkom. Rozładować negatywne emocje można strzelając ogniem prawie ciągłym do niemych domowników. A to wszystko przy zastosowaniu amunicji, która z jednej strony pozwala na ukojenie zszarganych nerwów, a z drugiej nie powoduje strat w ludzich.

Cena: 1300 zł Dostępne w: Smyk

BATON ENERGETYCZNY THIS 1

A gdyby tak zamiast siedzieć podczas świąt przed telewizorem i kłócić się o politykę z wujem spżytkować dzień wolny na długi spacer? Na przykład w góry lub do lasu? Każdy docenia karpia czy pierogi z grzybami i kapustą. Ale trudno je traktować jako doraźne wspomnienie spożywcze podczas długiego marszu. Warto na taką okazję wrzucić do plecaka czekoladowy baton energetyczny, który pozwoli dotrzeć do kolacji złożonej z babczyńskich przysmaków.

Cena: 5,15 zł Dostępne w: Strider

BLACK EAGLE ATHLETIC 2.0 V GTX

high / sage

HEROES WEAR HAIX

MILITARY MARKET
ul. Słowiańska 42 H
61-864 Poznań
Telefon: +48 691 724 041
E-mail: kontakt@militarymarket.pl

W MAGAZYNIE...
W



... ALBO NA STRONIE

Ponad 200 stron w nowym numerze »

MILMAG MAGAZYN MILITARNY

YouTube Facebook Instagram Twitter

Szukaj

Pagaż Defence Group dystrybutorem Sordin

1301 Comp

Uzbrojenie Wojsko

Pierwszy niszczyciel typu 055 w służbie

P320 RX FS

Zestrzelenie Boeinga potwierdzone

Radary rozpoznania pola walki dla WP

Uzbrojenie

Dostawy RCV-L i RCV-M wybrani

LEO

Grecja zainteresowana F-35A

HOŁOSUN SPRAWOZDANIOWOŚĆ

TOPAZ GRUPA WEL

GOTOWY DO DZIAŁANIA. GROT.

Docenisz precyzję strzału

Zakłady Mechaniczne Tarnów PGZ

MILMAG SHOOTING • OUTDOOR • TESTS • GEAR

XXVII MSPO W KIELCACH

PRZEMIANKI DO BRONA

MILMAG ?

SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI:
JAKUB
LINK-LENCZOWSKI
JLL@MILMAG.PL

PAWEŁ
ŚCIBIOREK
PS@MILMAG.PL



PRZECIWI



PANCERNY PIRAT

POSTĘPY PRAC MESKO





PRZEMYSŁAW GURGUREWICZ

Wraz z końcem 2020 Mesko SA zakończyło realizację zawartej z Agencją Rozwoju Przemysłu umowy na opracowanie i wdrożenie lekkiego systemu ze sterowaną raketą o zasięgu 2,5 km, znanego szerzej pod kryptonimem Pirat.

Pirat to opracowywany od 7 lat polski system przeciwpancerny, nad którym oprócz Mesko SA, pracują Centrum Rozwojowo-Wdrożeniowe Telesystem-Mesko sp. z o.o., które opracowało laserową głowicę śledzącą, zespoły elektroniczne, a także przeprowadziło integrację

laserowego podświetlacza celu LPC-1, Wojskowa Akademia Techniczna, odpowiedzialna za stworzenie wstępnych założeń taktyczno-technicznych oraz udział w badaniach laserowej głowicy śledzącej, Zakład Produkcji Specjalnej Gamrat sp. z o.o., który wykonuje paliwa do silnika startowego i marszowego oraz KKB Łucz w zakresie współpracy w opracowaniu systemu Pirat z wykorzystaniem wiedzy i doświadczenia tejże firmy w projektowaniu i produkcji przeciwpancernych pocisków kierowanych, m.in. Korsar.

Umowa zawarta z ARP SA obejmowała przeprowadzenie prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych, a w szczególności opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej, wykonanie partii pocisków i przeprowadzenie ich badań poligonowych, opracowanie dokumentacji do produkcji seryjnej, a także przeprowadzenie prac związanych z przygotowaniem i uruchomieniem produkcji systemu Pirat.

Artyleryjskie korzenie

Realizacja projektu przeciwpancernego zestawu raketowego Pirat wykorzystującego naprowadzanie na cel za pomocą odbitego promieniowania laserowego związana jest z wcześniejszymi zamierzeniami i pracami nad opracowaniem amunicji precyzyjnego rażenia dla armatohaubic Krab/Kryl oraz samobieżnego moździerza Rak. Potrzebę wprowadzenia takiego typu amunicji MON sformułował jeszcze w 2006 uzależniając od tego rozpoczęcie pracy wdrożeniowej nad dywizyjnym modułem ogniowym Krabów pod kryptonimem Regina. W 2009 została zaakceptowana propozycja opracowania pocisków artyleryjskich naprowadzanych półaktywnie laserowo, która została zaproponowana przez konsorcjum składające się z Mesko, Centrum Rozwojowo-Wdrożeniowego (CRW) Telesystem-Mesko oraz Wojskowej Akademii Technicznej. Prace miały

być prowadzone we współpracy z przemysłem ukraińskim, który opracował wówczas pocisk kierowany Kwitnik.

W rezultacie w 2009 zostało opracowane przez Biuro Analiz Rynku Uzbrojenia MON studium wykonalności dot. amunicji precyzyjnego rażenia kalibru 155 mm kryptonim Szczerbiec. Następnie powstały Wstępne Założenia Taktyczno-Techniczne na Amunicję Precyzyjnego Rażenia kalibru 155 mm naprowadzaną laserowo (APR-Laser), które zostały zatwierdzone przez Dyrektora Biura Analiz Rynku Uzbrojenia w dniu 13.10.2010 r.

Ze swojej strony Mesko wraz z CRW Telesystem-Mesko podjęło prace analityczno-koncepcyjne związane z możliwościami uruchomienia produkcji systemu naprowadzania

pocisków na cele podświetlone laserem wraz z różnorodnymi pociskami, w tym moździerzowymi kalibru 98 i 120 mm, lotniczym na bazie niekierowanego pocisku raketowego NLPR-70 kalibru 70 mm oraz kierowanym pociskiem przeciwpancernym. Priorytetowe było opracowanie pocisków kalibru 120 mm dla samobieżnego moździerza Rak oraz 155 mm dla armatohaubicy Krab.

Od początku założono, że własnym opracowaniem będzie system naprowadzania, w tym podstawowy element czyli laserowy podświetlacz celu, a także wykorzystane w pociskach krajowe głowice samonaprowadzające oraz elementy bloków sterowania. Same pociski miały powstać we współpracy z firmami ukraińskimi: 155 mm

z NPK Progress, a 120 mm z KKB Łucz. W 2014 rozpoczęły się próby poligonowe prototypu laserowego podświetlacza celu LPC-1.

Na scenę wkracza Pirat

Praca przy Piracie została zrealizowana przez Mesko we współpracy z:

- Centrum Rozwojowo-Wdrożeniowym Telesystem - Mesko sp. z o.o. (opracowanie laserowej głowicy śledzącej i zespołów elektronicznych, integracja z laserowym podświetlaczem celu LPC-1 oraz udział w badaniach systemu);
- Wojskową Akademią Techniczną (WZTT oraz udział w badaniach laserowej głowicy śledzącej);



Przeciwpancerny pocisk kierowany Pirat powstał w oparciu o rozwiązanie zastosowane przez KKB Łucz w pociski Corsar



Przeciwpancerny kierowany pocisk rakietowy Pirat prezentowany razem z kontenerem transportowo-startowym

- Zakładem Produkcji Specjalnej Gamrat sp. z o.o (wykonawca paliw do silnika startowego i silnika marszowego);
- ukraińską firmą KKB Łucz (współpraca w opracowaniu systemu Pirat z wykorzystaniem wiedzy i doświadczenia w projektowaniu i produkcji przeciwpancernych pocisków)

Rozwiązania zastosowane w głowicy samonaprowadzającej były dalszym rozwinięciem tych opracowanych dla pocisków APR-120 i APR-155. W latach 2015-2016 głowica dla Pirata przeszła pełen cykl prób zakładowych, w tym współpracy z podświetlaczem LPC-1. Pierwsze praktyczne próby układu naprowadzania odbyły się w czerwcu 2016 na terenie należącego do Wojskowego Instytutu Technicznego Uzbrojenia Ośrodka Badań Dynamicznych w Drawsku Pomorskim. Wykorzystano do tego celu telemetryczny pocisk zbudowany

na bazie rakiety Grom. Próby docelowego rozwiązania rozpoczęły się rok później. Po dostarczeniu przez KKB Łucz zmodyfikowanych pocisków RK-3 możliwe stało się wykonanie strzałów pociskami telemetrycznymi na poligonie Lipa koło Stalowej Woli, co miało miejsce w czerwcu 2017. Celem testów było sprawdzenie poprawności startu pocisku z pojemnika transportowo-startowego oraz uruchomienia silnika marszowego. Kolejne próby poligonowe, które odbyły się w lipcu i wrześniu 2017 miały za zadanie sprawdzenie algorytmu samonaprowadzania, wytrzymałości mechanicznej oraz ocenę aerodynamiki pocisku. Wszystkie trzy strzelania w 2017 wykonywano do tarczy umieszczonej w odległości 1450 m od wyrzutni.

Kolejny rok przyniósł istotne zwiększenie intensywności prób, zrealizowanych podczas czterech badań poligonowych: w lutym,





marcu, czerwcu i październiku 2018. Kontynuowano weryfikację algorytmu naprowadzania oraz sprawdzano dokładność naprowadzania na odległości 1800 m. W 2019 w układ sterowania włączono żyroskop. Strzelano do celów oddalonych o ok. 950 m oraz 2000 m od wyrzutni. Wszystkie rakiety trafiły w cel w trybie ataku z góry. Tarcze o wymiarach 2,5x2,5 m podświetlane były z odległości ok. 1000 m i 2100 m, a plamka lasera miała odpowiednio średnicę ok. 30 cm oraz ok. 70 cm. Wszystkie trafienia nastąpiły w ich obrębie potwierdzając skuteczność głowicy samonaprowadzającej.

Zakończone powodzeniem próby stanowiły podstawę do sfinalizowania etapu badawczo-rozwojowego i przejścia do fazy przygotowywania zestawu do produkcji seryjnej, z czym wiąże się między innymi opracowanie docelowej konfiguracji zestawu oraz całkowita polonizacja wszystkich

jego elementów. Obecnie, według danych Mesko stopień polonizacji wynosi około 90%.

W drugiej połowie 2019 i w 2020 prace skupiały się na badaniach silników startowego i marszowego oraz badaniach stacjonarnych głowicy bojowej. Pracowano także nad wykonaniem zespołu celowniczego-startowego (CLU). W 2020 został opracowany prototyp CLU-P (Command Launch Unit-Pirat), który powstał we współpracy CRW Telesystem Mesko sp. z o.o. z PCO SA. W jego skład wchodzi dwa moduły. Pierwszy to opracowany przez CRW Telesystem-Mesko dalmierz-podświetlacz LPD-A w wersji przeznaczonej do integracji w ramach zespołów urządzeń optoelektronicznych lub głowic optoelektronicznych. Drugim jest skonstruowany w PCO SA moduł wizyjno-celowniczy integrujący kamerę telewizyjną oraz kamerę termowizyjną. Integracja obydwu modułów w zakresie mechanicznym



Kontener transportowo startowy z pociskiem Pirat ustawiony na wyrzutni służącej do prowadzenia prób na poligonie w Nowej Dębie



i elektronicznym dokonana została wspólnie przez oba przedsiębiorstwa. Przeprowadzono próby stacjonarne CLU-P, które potwierdziły poprawne działanie modułu naprowadzającego zarówno w pasmie światła widzialnego jak też w podczerwieni oraz właściwe działanie podświetlacza laserowego w trybie podświetlania celu i pomiaru odległości. W lipcu 2020 zostały przeprowadzone badania na poligonie w Nowej Dębie, potwierdzając prawidłowe zadziałanie silników marszowego i startowego oraz dokładność naprowadzania na odbity promień lasera tarczy znajdującej się w odległości 500 m oraz 2400 m. Działanie CLU w warunkach poligonowych zostało z sukcesem sprawdzone podczas strzałów na poligonie w Nowej Dębie w maju 2021.

Miejsce Pirata w obronie przeciwpancernej Wojska Polskiego

Obecnie podstawę obrony przeciwpancernej WP stanowią ppk Spike-LR, których 264 wyrzutni dostarczono w latach 2004-2013. Ministerstwo Obrony Narodowej prowadzi program Pustelnik zakładający zakup ppk o zasięgu nie mniejszym niż 1400 m. Faza analityczno-koncepcyjna programu Pustelnik rozpoczęła się w czerwcu 2017, a 3 października 2017 Inspektorat Uzbrojenia ogłosił rozpoczęcie procedury dialogu technicznego. MESKO zgłosiło swój udział w dialogu technicznym, proponując zestaw Pirat. Program Pustelnik pozostaje jednak do tej pory w fazie analityczno-koncepcyjnej

Aktualnie Mesko S.A. realizuje prace własne związane ze zwiększeniem stopnia polonizacji systemu, optymalizacją produkcji i przygotowaniem do przeprowadzenia badań kwalifikacyjnych w trybie, który zostanie uzgodniony z MON.

PPK PIRAT

Pirat jest lekką, przenośną rakieta przeciwpancerną krótkiego zasięgu (do 2,5 km) samonaprowadzającą się na laserowe promieniowanie odbite od celu, odpalana z ramienia lub przyszłościowo z uniwersalnego, modułowego stanowiska do wykrywania, śledzenia, identyfikacji oraz wskazywania celów, zawierającego wyrzutnię z trójnogiem (CLU). W systemie zastosowane zostało precyzyjne naprowadzanie na odbity promień laserowy oświetlający cel, który pocisk raketowy atakuje z tzw. górnej półsfery, co gwarantuje bardzo wysoką skuteczność bojową. Rakieta jest wyposażona w głowicę kumulacyjną, laserową głowicę śledzącą, blok aparatury z blokiem sterów, silnik marszowy i jest zamontowana wraz z silnikiem startowym w kontenerze transportowo-startowym. W celu wystrzelenia osadzana jest w zespole wyrzutni i wystrzeliwana z kontenera transportowo-startowego za pomocą silnika startowego. Wysoka odporność na wstrząsy umożliwia przewóz zestawów za pomocą wszelkiego rodzaju środków transportu.

Pirat jest przeznaczony do zwalczania wzrokowo obserwowanych celów naziemnych i powietrznych, w tym:

- współczesnych mobilnych celów opancerzonych, mających pancerz kombinowany rozproszony lub monolityczny, w tym z pancerzem reaktywnym;
- małowymiarowych celów typu: punkt umocniony, czołg w okopie, obiekt lekko opancerzony i śmigłowiec.

Cechą charakterystyczną zestawu jest automatyczne podążanie za celem i automatyczne kierowanie lotem rakiety na punkt oświetlony laserowym podświetlaczem celu.

Może być odpalany z ziemi, pojazdów i pokładów jednostek pływających, docelowo również z platform lotniczych.

Charakterystyka systemu

Wysoka mobilność w różnych warunkach pogodowych:

- nieduża waga i gabaryt;
- duży zasięg (w porównaniu z konkurencją);
- po wystrzeleniu możliwość zmiany miejsca lokalizacji przez operatora (zbliżone do Spike'a);
- możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur;
- algorytm naprowadzania charakteryzujący się lotem rakiety na wysokości 50-180 m i atakiem celu o dużym kącie ataku z górnej półsfery pozwalającym omijać systemy aktywnej ochrony czołgu i razić najsłabsze opancerzenie;
- łatwość użycia;
- możliwość odpalania pocisków z ramienia stojąc i klęcząc, jak i z trójnogu;
- dwie osoby obsługi (strzelec i operator laserowego podświetlacza celu), z możliwością realizacji zadania ogniowego przez 1 osobę.



Kontener transportowo-startowy z pociskiem Pirat w pojemniku do transportu



Sily Powietrzne i niemieckie Luftwaffe podpisały porozumienie techniczne w zakresie współpracy podczas operacji przekraczania granicy państwowej w ramach realizacji misji NATO Air Policing

Zacieśnienie współpracy z Luftwaffe

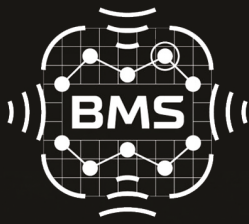
2 maja w Warszawie zostało podpisane porozumienie techniczne w zakresie współpracy podczas operacji przekraczania granicy państwowej (CBO, Cross Border Operations) w ramach realizacji misji NATO Air Policing. W imieniu Ministrów Obrony Narodowej Polski i Niemiec, porozumienie podpisali dowódca operacyjny Rodzajów Sił Zbrojnych (DO RSZ) gen. broni Tomasz Piotrowski razem z dowódcą Centrum Operacji Powietrznych Federalnej Republiki Niemiec, gen broni Klausem Haberserzerem, będącym jednocześnie dowódcą Sojuszniczego Połączonego Centrum Operacji Powietrznych (CAOC, Combined Air Operation Centre) w Uedem.

Przedmiotowy dokument reguluje, niezwykle istotną dla zachowania ciągłości realizacji misji Air Policing, kwestię współdziałania sił i środków pełniących dyżury bojowe w ramach zintegrowanego systemu dowodzenia obroną powietrzną i przeciwrakietową NATO (NATINAMDS) podczas konieczności przekroczenia polsko-niemieckiej granicy państwowej w przestrzeni powietrznej. Uszczegółowienie warunków i zasad współpracy w tym zakresie przyczyni się do zwiększenia efektywności ochrony integralności suwerennej przestrzeni powietrznej państw członkowskich Sojuszu Północnoatlantyckiego.

Gen. broni Klaus Haberserzer powiedział: *Jestem zaszczycony i zadowolony, że mogę być dziś w Warszawie, aby podpisać porozumienie o współpracy podczas operacji przekraczania granicy państwowej oraz dyżurów alarmowych [QRA, Quick Reaction Alert – przyp. red.]. Wraz z naszymi podpisami finalizujemy kolejny etap współpracy pomiędzy polskimi a niemieckim lotnictwem wojskowym. Ta współpraca ciągle się zacieśniała i intensyfikowała w ciągu wielu lat naszego partnerstwa, zwłaszcza na polu treningów i ćwiczeń. Nakreśliło to drogę do wspólnych operacji takich jak Baltic Air Policing, gdzie współpracujemy ramię w ramię i skrzydło w skrzydło, aby wykonywać nasze wspólne zadania. Porozumienie, które dziś podpisaliśmy, zezwala naszym samolotom bojowym pełniącym dyżury alarmowe wlatywać i działać w przestrzeni powietrznej drugiego państwa, nie tylko dla ochrony naszych populacji, ale także z pożytkiem dla całego Sojuszu.*

Do tej pory istniejące porozumienia dwustronne, zezwalały na lot w przestrzeni powietrznej drugiego państwa samolotu przenoszącego uzbrojenie jedynie po uzyskaniu zgody na poziomie ministerstw obrony, co trzeba było wnioskować 24-48 h wcześniej. W praktyce, w czasie pokoju, uniemożliwiało to np. kontynuację eskorty bądź pościgu samolotu bojowego w ramach dyżuru QRA za innym statkiem powietrznym, który wleciał w przestrzeń powietrzną sąsiada.

Od teraz odpowiednia zgoda na lot transgraniczny i w przestrzeni powietrznej sąsiada będzie udzielana na poziomie struktur wojskowych, koordynujących wspólne działania.



ROSOMAK BMS

NOWOCZESNA, MOBILNA, ROZPROSZONA
I WYDAJNA INFRASTRUKTURA TELEINFORMATYCZNA,
WYKORZYSTYWANA NA POZIOMIE TAKTYCZNYM

PRZETWARZANIE I ZOBRAZOWANIE INFORMACJI
O PRZECIWNIKU I SIŁACH WŁASNYCH ORAZ MONITOROWANIE
STANU PLATFORMY BOJOWEJ

AUTORSKIE ROZWIĄZANIE MECHANIZMÓW
WYMIANY INFORMACJI
– SZYBKA I SKUTECZNA WYMIANA DANYCH

INTEGRACJA Z SENSORAMI
PLATFORMY BOJOWEJ
– MONITORING STANU
ORAZ ZASOBÓW POJAZDU

INTEROPERACYJNOŚĆ W RAMACH
SZ RP ORAZ NATO

WYSOKI POZIOM BEZPIECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO
– NARODOWY PODSYSTEM KRYPTOGRAFICZNY

ROSOMAK BMS

By na współczesnym polu walki utrzymać przewagę militarną, siły zbrojne potrzebują zarówno nowoczesnych środków rażenia jak i systemów zarządzania i kontroli pola walki. Na to zapotrzebowanie odpowiedzieliśmy, tworząc system ROSOMAK BMS.

Wsparcie procesu decyzyjnego, współdzielona świadomość sytuacyjna, zintegrowany łańcuch dowodzenia z możliwością reakcji w czasie rzeczywistym – to wszystko gwarantuje nasze rozwiązanie, opracowane przez Konsorcjum spółek z polskiego przemysłu obronnego.

ROSOMAK BMS – rozwiązanie skrojone pod potrzeby Sił Zbrojnych RP

Przemko w kanale portowym, na kilka minut przed opuszczeniem Gdańska



Zakończenie programu pk. *Holownik*

W poniedziałek 24 maja stocznia Remontowa Shipbuilding opuścił H-13 *Przemko*, ostatni z sześciu holowników typu B860 zbudowanych tam dla Marynarki Wojennej. Jednostka przeznaczona dla 8. Flotylli Obrony Wybrzeża wyruszyła do swojego macierzystego portu w Świnoujściu przed godziną 15.00, 40 minut później opuszczając gdański port.

Próby stoczniowe w morzu H-13 rozpoczął 26 kwietnia i trwały one do 30 dnia tego miesiąca. Następnie od 10 do 21 maja trwały próby zdawczo-odbiorcze. W ich trakcie wykonano 9 wyjazdów, w trakcie których – 18 maja – holownik cumował w Basenie XI portu wojennego na Oksywiu. Po przybyciu do Świnoujścia i zakończeniu wszystkich formalności związanych z przyjęciem jednostki, na *Przemku* zostanie podniesiona bandera jednostek pomocniczych MW i wejdzie on w skład 12. Wolińskiego Dywizjonu Trałowców.

Sześć holowników typu B860 zostało zbudowanych w stoczni Remontowa Shipbuilding na podstawie umowy z 19 czerwca 2017 o wartości 283 488,6 tys. PLN. Początkowo zakładano dostarczenie ich po trzy sztuki rocznie w latach 2019-2020, jednak wprowadzone na życzenie zamawiającego zmiany konstrukcyjne spowodowały zmianę harmonogramu i jednostki dostarczono w 2020 roku – cztery sztuki oraz w 2021 – dwie pozostałe.

W służbie znajduje się obecnie pięć holowników typu B860: H-11 *Bolko* przekazany odbiorcy 10 stycznia, H-1 *Gniewko* przekazany 23 marca, H-2 *Mieszko* przekazany 13 lipca, H-12 *Semko* przekazany 17 listopada 2020 oraz H-3 *Leszko* przekazany 23 lutego 2021.

Trzy spośród nich: H-1, H-2 i H-3 służą w Dywizjonie Okrętów Wsparcia 3 Flotylli Okrętów w Gdyni odpowiednio od (daty podniesienia bandery): 15 kwietnia 2020, 14 sierpnia 2020 oraz 10 marca 2021. Spośród trzech holowników przeznaczonych dla 12 Wolińskiego Dywizjonu Trałowców 8 Flotylli Obrony

Wybrzeża, w służbie znajdują się od 25 lutego 2020 prototypowy H-11 *Bolko* oraz H-12 *Semko*, na którym banderę podniesiono 9 grudnia 2020. Teraz dołączy do nich ostatni, H-13 *Przemko*, na którym podniesienia bandery można spodziewać się w czerwcu.

Holowniki typu B860 o wyporności pełnej ok. 490 t mają długość całkowitą 29,2 m, szerokość 10,46 m oraz zanurzenie 4,2 m. Ich napęd stanowią dwa silniki wysokoprężne MTU 12V 4000 M53 o mocy po 1193 kW, które przekazują moc na dwa pędniki azymutalne Schottel SRP360FP zapewniające jednostce prędkość 12 w. Kontraktowy uciąg holowników wynosi 35 T (w praktyce osiągnięto nawet 36,7 T). Ich załoga składa się z 10 ludzi (5 podoficerów i 5 marynarzy). Autonomiczność wynosi 5 dni. Są to jednostki wielozadaniowe przeznaczone m.in. do: zabezpieczenia bojowego oraz wsparcia logistycznego na morzu i w portach, wykonywania działań związanych z ewakuacją techniczną, wsparcia akcji ratowniczych, transportu osób i zaopatrzenia, neutralizacji zanieczyszczeń, podejmowania z wody torped ćwiczebnych.



IU MON podpisał umowę z HSW na zakup kolejnej partii artyleryjskich wołów amunicyjnych i artyleryjskich wołów remontu uzbrojenia na potrzeby kompanijnych modułów ogniowych M120K Rak. Artyleryjskie wozy remontu uzbrojenia są zabudowane na podwoziu Jelcz P662D.35 6×6

Kolejne pojazdy wsparcia dla moździerzy Rak

W Hucie Stalowa Wola (HSW) odbyła się uroczystość podpisania umowy na zakup kolejnej partii artyleryjskich wołów amunicyjnych (AWA) i artyleryjskich wołów remontu uzbrojenia (AWRU) na potrzeby kompanijnych modułów ogniowych M120K Rak. Informacja o zakończeniu negocjacji w tej sprawie została opublikowana przez 27 kwietnia br. w uroczystości udział wzięli minister obrony narodowej Mariusz Błaszczak i prezes Polskiej Grupy Zbrojeniowej (PGZ) Sebastian Chwałek.

Umowa, zawarta pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia Ministerstwa Obrony Narodowej (IU MON) a HSW ma wartość 151 211 160,55 PLN netto (185 989 727,48 PLN brutto). Dokument sygnowali szef IU MON gen. bryg. Bogdan Dziewulski oraz prezes i dyrektor generalny HSW Bartłomiej Zając. Umowa dotyczy dostawy 21 artyleryjskich wołów amunicyjnych oraz 7 artyleryjskich wołów remontu uzbrojenia. Będzie realizowana w latach 2022-2024.

Prezes PGZ, Sebastian Chwałek, powiedział: *Kontrakt na dostawę nowoczesnych wołów amunicyjnych i remontu uzbrojenia do KMO Rak to kolejny ważny krok w kompleksowym wyposażeniu SZ RP. Żołnierze otrzymują najnowocześniejszy sprzęt opracowany i wyprodukowany siłami polskiego przemysłu.* Minister obrony narodowej Mariusz Błaszczak powiedział: *To nie jest ostatnia umowa, którą zawieramy z Hucą Stalowa Wola. Huta produkuje dobrą broń. Obok moździerza samobieżnego Rak, produktem flagowym Huty jest armatohaubica Krab, która także jest na wyposażeniu w Wojsku Polskim, tylko jeszcze wciąż w zbyt małej ilości egzemplarzy. Wojsko Polskie będzie zamawiać broń produkowaną w Hucie Stalowa Wola, dlatego, że jest to broń produkowana w Polsce, a więc potencjał polski jest dzięki temu wykorzystywany, dlatego, że jest to broń dobrej jakości, dlatego, że jest sprawdzona i spełnia wymagania Wojska Polskiego.*

HSW realizuje obecnie dwie umowy na rzecz IU MON związane z wprowadzaniem do służby KMO M120K Rak. Pierwsza została zawarta 11 października 2019 i ma wartość 275 448 138 PLN brutto. Obejmuje dostawę 16 samobieżnych moździerzy kołowych Rak i ośmiu artyleryjskich wołów dowodzenia (AWD) na potrzeby dwóch KMO do 12. i 17. Brygady Zmechanizowanej. Druga umowa została zawarta 22 maja 2020 i ma wartość 703,1 mln PLN brutto. Obejmuje dostawę czterdziestu M120K Rak i dwudziestu AWD.

Artyleryjskie wozy amunicyjne (AWA) są zabudowane na podwoziu Jelcz 882.53 8×8 z dwuosobową opancerzoną kabiną. Służą do transportu amunicji moździerzowej na sześciu paletach (maksymalnie 96 pocisków kalibru 120 mm z nabojami odłamkowo-burzącymi, oświetlającymi i dymnymi w dwupakach dostarczanych przez przedsiębiorstwo BERLOPAK) oraz jej zmechanizowanego załadunku i rozładunku. Pierwsza partia 24 pojazdów została zamówiona 13 sierpnia 2019 za równowartość 129 mln PLN brutto, a dostawy dwóch z nich zrealizowano w połowie października 2020.

Z kolei artyleryjskie wozy remontu uzbrojenia (AWRU) są zabudowane na podwoziu Jelcz P662D.35 6×6 z czteroosobową opancerzoną kabiną Jelcz 144 i wyposażone w kontener z niezbędnym sprzętem, służą do wykonywania diagnostyki oraz napraw sprzętu wojskowego w warunkach polowych. Kilkadziesiąt pojazdów zamówiono 28 grudnia 2017 za równowartość kilkudziesięciu milionów złotych. Wozy te przeznaczone są do realizacji zadań z zakresu polowego remontu uzbrojenia i elektroniki, wsparcia w wykonywaniu obsługa technicznych i dostarczania podzespołów. Są kompletowane z 20-stopowym kontenerem typu 1C, gdzie umieszczono kontener warsztatowy o zabudowie modułowej.

Radiostacje Radmor do Afryki Środkowej

Grupa WB poinformowała, że wchodząca w jej skład spółka Radmor z Gdyni dostarczyła sprzęt nadawczo-odbiorczy do wojsk lądowych jednego z państw regionu Afryki Środkowej. Dostawy objęły działające w gorącym klimacie równikowym radiostacje taktyczne 3501 i osobiste R35010 oraz repeatery BS3501/1.

Spółka Radmor od wielu lat prowadzi aktywne działania na rynkach Azji i Afryki. Zaowocowały one we wcześniejszych latach sprzedażą sprzętu łączności do odbiorców instytucjonalnych w Malezji, Indonezji i Bangladeszu. O najnowszym zamówieniu do Indonezji informowano nie tak dawno, bo 16 kwietnia br.

Nowoczesne radiostacje wytwarzane w Gdyni zostały w 2021 dostarczone również do wojsk lądowych jednego z państw Afryki Środkowej. Siły zbrojne zamówiły głównie środki łączności będące osobistym wyposażeniem żołnierzy. Radmor dostarczyła do afrykańskiego odbiorcy najnowszy wariant radiostacji taktycznych VHF 3501 z szyfrowaniem AES256 i hoppingiem częstotliwości oraz radiostacje osobiste krótkiego zasięgu R35010.

Ze względu na ukształtowanie terenu w kraju odbiorcy, klient zdecydował się także na zakup repeatera BS3501/1. Wykorzystanie tego urządzenia o mocy wyjściowej 50 W zwiększa zasięg łączności VHF dla radiostacji pracujących w trudnych lokalnych warunkach.

Radiostacja R35010 jest niewielkim i bardzo lekkim urządzeniem przeznaczonym do natychmiastowego użycia. Służy do zapewnienia łączności między członkami drużyny lub zespołu bojowego w niewielkich sieciach radiowych. R35010 pracuje w paśmie częstotliwości 2405-2480 MHz. Radiostacja działa w systemie z rozpraszaniem widma DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum) z impulsowym odbieraniem i nadawaniem informacji. Dzięki temu znacząco zmniejsza się ryzyko wykrycia transmisji przez przeciwnika. R35010 może mieć wbudowane szyfrowanie AES, odbiornik GPS i być wyposażona w bezprzewodowy włącznik Push-To-Talk (PTT).

W danej sieci mogą nadawać jednocześnie cztery radiostacje, przy nieograniczonej liczbie odbiorców. R35010 pozwala na połączenia konferencyjne i może zostać dostosowana do komunikacji w ośmiu niezależnych grupach. Urządzenie pozwala tworzyć do 64 różnych sieci radiowych pracujących na tej samej częstotliwości. Dodatkowa funkcja grupowości daje możliwość ustanawiania sieci o różnorodnych strukturach, w tym hierarchicznych.

Radiostacja może być używana do simpleksowej cyfrowej łączności fonicznej z włączaniem nadawania przy pomocy wbudowanego lub bezprzewodowego przycisku PTT; simpleksowej łączności z automatyczną retransmisją; lub duplexowej cyfrowej łączności fonicznej (tryb konferencyjny) z włączaniem nadawania przez PTT lub głos (VOX), z możliwością jednoczesnej transmisji danych (19,2 kb/s).



Wchodząca w skład Grupy WB spółka Radmor z Gdyni dostarczyła sprzęt nadawczo-odbiorczy do wojsk lądowych jednego z państw regionu Afryki Środkowej



ŁATWY
W OBSŁUDZE



SZYBKA
GOTOWOŚĆ
DO STARTU



DŁUGOTERMINOWE
WSPARCIE



WIELE POZIOMÓW
BEZPIECZEŃSTWA

Zaprojektowany do wykrywania
i precyzyjnego rażenia ważnych celów

WARMATE

SYSTEM UDERZENIOWY

WARMATE to bezzałogowy system amunicji krążącej, składający się z platform powietrznych wyposażonych w wymienne głowice bojowe. To alternatywa dla przeciwpancernych pocisków kierowanych, charakteryzująca się większym promieniem i czasem operacji. System potrafi samodzielnie śledzić wskazany cel, co pozwala na automatyczne i precyzyjne rażenie.

Unikalną cechą platformy WARMATE jest cichy napęd, przez co jest praktycznie niewykrywalna akustycznie. W podstawowej konfiguracji system może działać w promieniu 30 kilometrów zasięgu radiowego (LOS). Platforma może przebywać w powietrzu 70 minut. Start odbywa się w pełni automatycznie z wyrzutni. System jest łatwy w użyciu i pozwala załodze rozpocząć misję w czasie kilku minut.

Platforma może startować w trudnych warunkach i działać przy silnym wietrze. Podstawowa konfiguracja przenośna składa się z dwóch plecaków mieszczących platformy, głowice i niezbędny sprzęt naziemny. W zależności od wymagań WARMATE może występować w wariantach pojazdowych lub morskich.

GRUPA WB dostarczyła już kilkaset platform systemu amunicji krążącej do kilku użytkowników z różnych państw świata, w tym dwóch będących członkami NATO.



Jednostka Wojskowa Formoza zawarła umowę z warszawską spółką Allies Incorporated na dostawę nieujawnionej liczby karabinków modułowych Wojsk Specjalnych



Karabinki modułowe dla Formozy

Jednostka Wojskowa Formoza (JWF) opublikowała informację z podpisania umowy o wartości 4 768 590,84 PLN brutto ze spółką Allies Incorporated z Warszawy na dostawę nieujawnionej liczby karabinków modułowych Wojsk Specjalnych. Postępowanie w tej sprawie było prowadzone procedurą ograniczoną, od 18 grudnia 2020.

Termin składania wniosków minął 15 stycznia 2021. Kryteriami wyboru oferty były cena (60%) i gwarancja (40%)
Zamówienie podzielono na podstawowe i opcjonalne. Broń ma trafić do Gdyni. 23 marca poinformowano o rozstrzygnięciu postępowania, a ofertę ostateczną złożył jeden podmiot. Wartość oferty w ramach zamówienia podstawowego wynosiła 2 592 003,25 mln PLN netto (3 188 164 PLN brutto), a okres gwarancji 48 miesięcy.
Mimo przekroczenia budżetu zamówienia podstawowego, wynoszącego 1 594 082,00 PLN brutto zdecydowano się 16 kwietnia wskazać ofertę jako zwycięską i podpisać umowę 17 maja.

Allies Incorporated, jak informuje na swojej stronie internetowej, jest wyłącznym przedstawicielem na Polskę uznanych, światowych marek producentów sprzętu i wyposażenia dla policyjnych oraz wojskowych Jednostek Specjalnych. Spółka dystrybuuje sprzęt i wyposażenie używane przez jednostki specjalne sił zbrojnych Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Australii, Kanady i innych.

Nowa broń, którego modelu nie ujawniono, zastąpi 5,56-mm karabinki automatyczne H&K G36KV w odmianie z 400-mm lufą. Prawdopodobnie chodzi jednak o broń do amunicji 5,56 mm x 45 i 7,62 mm x 35/.300 Blackout. Takie wymagania spełnia między innymi oferowany od kilku lat w Polsce karabinek SIG Sauer MCX. Co istotne, Allies Incorporated ma w swojej ofercie produkty SIG Sauer.

Powyższe postępowanie było drugą próbą zakupu karabinków modułowych Wojsk Specjalnych przez JWF. Poprzednie rozpoczęto 16 czerwca 2020. Oczekiwano wówczas, iż dostawy zostaną zrealizowane do 15 grudnia. Jednak do 24 czerwca nie otrzymano żadnych ofert i 8 lipca zdecydowano o unieważnieniu postępowania, o czym poinformowano publicznie 23 lipca 2020.

Co ciekawe, pozostałe jednostki Komponentu Wojsk Specjalnych używają karabinków H&K HK416, a wybór dotychczas użytkowanych G36KV przez JWF wynikał z faktu, iż broń ta jest lepiej dostosowana do użytkowania w środowisku morskim.



Łukasiewicz
PIAP



PIAP
PATROL®

robot do zadań
C-IED i CBRN

POLSKA ROBOTYKA DLA BEZPIECZEŃSTWA



PIAP
GRYF®
mobilny robot
pirotechniczny

IBIS®

Ciężki robot
do działań
pirotechnicznych
i rozpoznania



W służbach 22 państw:



antyterrorism.com

IM-SHORAD w Niemczech

Amerykańska Agencja Obrony Przeciwrakietowej (MDA, Missile Defense Agency), w imieniu Departamentu Obrony USA podpisała umowę o wartości 30 612 010 USD (112,81 mln PLN) ze spółką Lockheed Martin Overseas w ramach kontraktu Poland Aegis Ashore Engineering Agent (AAEA) na realizację inżynierskich prac w instalacji przeciwrakietowej Aegis Ashore Missile Defense System (AAMDS) w Bazie Wsparcia US Navy (Naval Support Facility, NSF) Redzikowo k. Słupska.

Zlecenie zwiększa finansowanie instalacji AAMDS w Polsce w ramach AAEA z 99 037 697 USD (365 mln PLN) do 129 649 707 USD (477,81 mln PLN). W roku fiskalnym 2021 przewidziano na ten cel 17 921 561 USD (66,5 mln PLN). Okres obowiązywania najnowszej umowy minie 30 czerwca 2023. Przewiduje ona szczegółowo zapewnienie wsparcia inżynierskiego, w zakresie bezpieczeństwa, próby i aktualizacje systemów bezpieczeństwa, wsparcie w zakresie ograniczenia ryzyka oraz kontynuację prac budowlanych w bazie.

NSF Redzikowo została częściowo oddana do użytku 3 września 2020. Prace budowlane są tam realizowane od początku od listopada 2016 (symboliczne rozpoczęcie prac miało miejsce faktycznie 13 maja 2016). Zostały jednak opóźnione, a winą obarczono podwykonawcę, szkocką spółkę John Wood. Pierwotnie miały zakończyć się w 2018, do czego nie doszło, a w 2019 rozważano zerwanie umowy ze Szkotami.

Zgodnie z raportem amerykańskiego Biura Rozliczeń Rządu (Government Accountability Office, GAO) z 12 lutego 2020, oddanie do użytku najważniejszego elementu bazy, czyli instalacji przeciwrakietowej AAMDS, będzie możliwe najwcześniej w roku fiskalnym 2022. Pierwotny, całkowity koszt budowy miał wynieść 748 mln USD (2,75 mld PLN), ale ten wzrósł o 13%, czyli o 96 mln USD (353,8 mln PLN), przez co wyniesie 844 mln USD (3,11 mld PLN).

Na terenie bazy wybudowano budynek stacji radiolokacyjnej AN/SPY-1D, stanowiska dowodzenia i kontroli, systemów łączności (elementy systemu wykrywania, naprowadzania i kierowania ogniem) oraz uniwersalnych kontenerowych wyrzutni pocisków przechwytyjących Mark 41 Vertical Launching System (Mk 41 VLS) dla 24 rakietowych pocisków przechwytyjących RIM-161 Standard Missile 3 Block IIA.

AAMDS w Redzikowie będzie drugą taką instalacją w Europie. 18 grudnia 2015 podobna została uruchomiona w NSF Deveselu w Rumunii, a w lipcu 2016 ogłoszono wstępną gotowość operacyjną. Instalację wyposażono m.in. W radar AN/SPY-1D i kontenerowe wyrzutnie dla 24 pocisków przechwytyjących SM-3 Block IB w wersji Threat Upgrade. W 2019 w Rumunii realizowano prace związane z aktualizacją oprogramowania, w związku z czym czasowo rozmieszczona została tam bateria systemu przeciwrakietowego THAAD (Terminal High Altitude Area Defense).



Amerykańska Agencja Obrony Przeciwrakietowej zleciła spółce Lockheed Martin Overseas realizację prac inżynierskich w instalacji przeciwrakietowej Aegis Ashore Missile Defense System w Redzikowie



Łukasiewicz
PIAP

PIAP
GRYF®

MOBILNY ROBOT
PIROTECZNICZNY



PIAP GRYF® jest robotem wykorzystywanym do rozpoznania terenu i miejsc trudnodostępnych. Za pomocą manipulatora o 5 stopniach swobody oraz funkcji zacisku szczęk chwytaka, możliwe jest podejmowanie ładunków o masie do 15 kg. Koła robota mogą być łatwo zdemontowane, co zmniejsza gabaryty robota, a tym samym ułatwia prowadzenie akcji w wąskich przestrzeniach.

Dzięki zastosowanym napędom robot sprawnie pokonuje nierówności terenu i przeszkody o kącie nachylenia do 45°. Cechą szczególną robota jest doskonała manewrowość. Niewielka masa ułatwia transport i przenoszenie robota, a jego modułowa konstrukcja pozwala na szybką i łatwą zmianę dodatkowego oprzyrządowania.



Amerykańskie wojska lotnicze rozważają wycofanie ze służby kosztowych samolotów przewagi powietrznej 5. generacji F-22A Raptor. Ostatni seryjny samolot dostarczono raptem w 2012 – łącznie wyprodukowano 187 (z 381 planowanych, potem zredukowanych do 243). F-22A nigdy nie straciły statku powietrznego przeciwnika, jedynie atakując cele naziemne, debiutując 23 września 2014 w Syrii i 19 listopada 2017 w Afganistanie

Przyszłość F-22A Raptor zagrożona

Podczas wirtualnej konferencji McAleese Defense Programs Conference szef sztabu amerykańskich wojsk lotniczych (US Air Force, USAF) gen. Charles Q. Brown Jr. poinformował, że amerykańskie wojsko będzie dążyć w przyszłości do redukcji liczby typów samolotów bojowych z siedmiu do czterech, a na krótkiej liście do zachowania nie został uwzględniony samolot przewagi powietrznej 5. generacji Lockheed Martin F-22A Raptor.

Obecnie na wyposażeniu USAF znajdują się następujące typy samolotów myśliwskich, wielozadaniowych i szturmowych: F-35A Lightning II, F-22A Raptor, F-16C/D Fighting Falcon, F-15C/D Eagle, F-15E Strike Eagle, F-15EX Eagle II i A-10C Thunderbolt II. W przyszłości flota miałaby zostać ujednoczona do czterech typów: F-35A Lightning II, F-15EX Eagle II, F-16C/D Fighting Falcon i samolotu nowej generacji znanego pod kryptonimem NGAD (Next Generation Air Dominance).

Wycofanie F-15C/D/E i A-10C było spodziewane i planowane wcześniej. Te pierwsze zostaną zastąpione przez F-15EX Eagle II w liczbie co najmniej 144 za F-15C/D, a drugie po modernizacji skrzydeł zakończą służbę do 2030. Dużym zaskoczeniem jest deklaracja o chęci pozbycia się najmłodszych samolotów bojowych w całej flocie USAF, czyli Raptorów – średni ich wiek to obecnie tylko 12 lat. Co ciekawe, samoloty miały pierwotnie służyć do lat 2040., ale już w 2010 pojawiły się głosy, że realnie proces stopniowego wycofywania rozpocznie się w 2025.

Jak podkreślił gen. Charles Q. Brown Jr., za wycofaniem F-22A przemawiają przede wszystkim koszty ich eksploatacji, szkolenia i obsługi. *Moją intencją jest redukcja typów samolotów do około czterech, a tak naprawdę, cztery plus jeden, ponieważ przez jakiś czas będziemy mieć jeszcze A-10. F-35 będzie podstawą lotnictwa bojowego, następnie F-15EX, a potem przez jakiś czas będziemy mieć jeszcze F-16 – powiedział gen. Brown*

Gen. David S. Nahom, zastępca szefa sztabu USAF ds. planowania i programów, powiedział na konferencji McAleese, że choć F-22A jest dominującą platformą przewagi powietrznej, to istnieją braki, zwłaszcza w zakresie konserwacji samolotów.

Gen. Charles Q. Brown Jr. dodał, że do powyższych typów dołączy przyszły samolot 6. generacji NGAD, ale nie można będzie go tradycyjnie kategoryzować do pojedynczej platformy, gdyż potencjalnie będą to więcej niż jeden samolot nowej generacji wraz z siecią czujników, uzbrojeniem i bezzałogowcami. W służbie pozostaje 934 F-16 różnych wersji (z 2231 zbudowanych) i trwają prace koncepcyjne nad ewentualnym następcą o kryptonimie TacAir lub powrotem do pierwotnej koncepcji, w której wszystkie z nich zostaną zastąpione przez F-35A (1641 planowanych).

W 2019 flota samolotów wielozadaniowych F-35A przewyższyła flotę F-22A: 203 egzemplarze wobec 178. Jednak według oficjalnych statystyk, aż jedna trzecia z nich jest na stałe uziemiona. Na początku maja br. gen. Brown Jr. poinformował, że liczba Błyskawic przewyższyła liczbę F-15C/D, F-15E i A-10C: 283 egzemplarze wobec, odpowiednio, 241, 218 i 283.

AVIATION **4U**

- BRELOKI Z POSZYĆ SAMOLOTÓW
- OBRAZY LOTNICZE
- KOSZULKI
- MODELE 3D
- TEKSTYLIA
- KUBKI

SKLEP LOTNICZY

ODLOTOWE PREZENTY DLA PASJONATÓW LOTNICTWA

www.aviation4u.pl

Bell dostarczył trzechsetny śmigłowiec Model 505 JRX

Amerykańska spółka Bell Textron poinformowała o zrealizowaniu dostawy 300. egzemplarza wielozadaniowego jednosilnikowego lekkiego śmigłowca Model 505 Jet Ranger X (JRX). Odbiorcą śmigłowca są siły obronne Jamajki (JDF, Jamaica Defence Force).

Jamajka zamówiła sześć śmigłowców tego typu 8 lutego 2021. Wiropląty są dostarczane w konfiguracji do wsparcia misji bezpieczeństwa publicznego oraz będą służyć do szkolenia pilotów i techników w karaibskiej wojskowej szkole lotniczej CMAS (Caribbean Military Aviation School) w Kingston, która obecnie wykorzystuje w tym celu pojedynczy egzemplarz modelu 206B.

JDF obecnie wykorzystuje również w jednostkach liniowych Skrzydła Lotniczego (Air Wing) śmigłowce Bell 407 (trzy egzemplarze) do zadań patrolowych oraz Bell 412 (dwa egzemplarze, jeden zamówiony) i Bell 429 (siedem egzemplarzy, dwa zamówione) do zadań transportowych i patrolowych (Bell 505 dla jamajskiego wojska).

Bell 505 JRX miał premierę podczas paryskiego salonu lotniczego Le Bourget 2013 i nosił wówczas nazwę Bell SLS (Short Light Single). Docelowa nazwa została ujawniona podczas wystawy Heli-Expo w kalifornijskim Anaheim, 25 lutego 2014. Bell 505 JRX został certyfikowany przez amerykańską Federalną Administrację Lotnictwa FAA (Federal Aviation Administration) w czerwcu 2017. W tym samym roku zrealizowaną pierwszą dostawę. Do czerwca 2018 dostarczono 100 śmigłowców odbiorcom na całym świecie, a do sierpnia 2019 – 200.

Obecnie, 300 śmigłowców jest użytkowane na sześciu kontynentach w 55 państwach i wylatały dotąd ponad 70 tys. h. Wśród użytkowników publicznych są: japońska Straż Wybrzeża (Kaijō Hoan-chō), wojska lotnicze Czarnogóry (Vazduhoplovstvo i protivvazdušna odbrana – V i PVO), spółka Vietnam Helicopter Corporation z Wietnamu oraz policja amerykańska (biuro szeryfa hrabstwa Alameda w Kalifornii i departamenty policji w Forth Worth w Teksasie, Sacramento w Kalifornii i Stockton w stanie Waszyngton).

Śmigłowce tego typu są ciągle rozwijane. 4 lutego br. firma dostarczyła wariant Bell 505 NXi dla nieujawnionego odbiorcy europejskiego – podmiotowi korporacyjnemu, poprzez filię Bell Textron Prague w czeskiej Pradze.

Egzemplarz został wyposażony w nowy, zintegrowany pakiet awioniki Garmin G1000 NXi oraz dwukanałowy cyfrowy system sterowania silnikiem FADEC. Z kolei 4 maja br. wiropląt otrzymał certyfikat Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego EASA (European Union Aviation Safety Agency) zezwalający na transport ładunków o masie do 907 kg na zewnętrznym podwieszeniu przy dopuszczalnej masie startowej do 2030 kg.



Amerykańska spółka Bell Textron dostarczyła 300. egzemplarz wielozadaniowego jednosilnikowego lekkiego śmigłowca Model 505 Jet Ranger X. Odbiorcą śmigłowca są siły obronne Jamajki

Setny egzemplarz A400M Atlas

Airbus Defence and Space poinformowała, że przekazała zamawiającemu setny zbudowany seryjnie egzemplarz samolotu transportowego A400M-180 Atlas (nr fabr. MSN111) i zarazem dziesiąty dla hiszpańskich sił powietrznych (Ejército del Aire). 24 maja zrealizowano lot dostawczy z lotniska przykładowego Airbusa w Sewilli w Andaluzji do Saragossy w Aragonii, gdzie stacjonuje 31. Skrzydło (Ala 31), wyposażone w samoloty tego typu.

W tym samym tygodniu flota samolotów A400M należąca do ośmiu użytkowników przekroczyła granicę 100 000 h łącznego nalotu. Wszyscy użytkownicy A400M są w stanie intensywnie wykorzystywać te samoloty podczas misji reagowania kryzysowego związanego z pandemią COVID-19, a także prowadzić wspólne operacje lotnicze.

W kwietniu br., A400M uczestniczył w szeroko zakrojonej kampanii prób certyfikujących zdolność do tankowania śmigłowców w powietrzu, prowadzonej we współpracy z francuską Generalną Dyrekcją ds. Uzbrojenia (Direction générale de l'Armement, DGA), osiągając w jej trakcie większość założonych celów, w tym przeprowadzając pierwsze jednoczesne tankowanie dwóch wiroplątów.

A400M jest już w stanie desantować do 116 spadochroniarzy równocześnie poprzez drzwi w obu burtach z wykorzystaniem liny desantowej lub z tylnej rampy (automatyczne otwarcie spadochronu lub wolne otwarcie) w dzień i nocy. Ostatnie próby, przeprowadzone w Hiszpanii, we współpracy z zespołem doświadczalnym spadochroniarzy RAF, miały na celu potwierdzenie zdolności A400M do zrzutu skoczków z pułapu zwiększonego do 7600 m w przypadku skoku na linę i do 11 582 m w przypadku desantowania metodą na wolne otwarcie.

Samolot przeszedł również dodatkowe próby w celu rozszerzenia możliwości zrzutu cargo z powietrza, w tym wielu platform (tar) o łącznej masie do 23 t z użyciem spadochronu wyciągającego. Loty doświadczalne prowadzono tu we współpracy francusko-hiszpańskiej. Certyfikowano też inny sposób dostawy ładunków na lądowiska przygodne, pozbawione sprzętu przeładunkowego: poprzez rozładunek bojowy do 19 t palet (w jednym podejściu) lub 25 t (w dwóch podejściach) na utwardzonych lub nieutwardzonych drogach startowych.

Wraz z lotami certyfikującymi zdolność do automatycznego lotu profilowego (na niskim pułapie) według przyrządów program A400M wkroczył w nowy etap. Załoga doświadczalna wykazała, że można bezpiecznie pilotować samolot posługując się pokładowymi systemami nawigacyjnymi i bazą danych o terenie i nie posługując się radarem śledzącym ukształtowanie terenu, co jest pierwszym tego typu rozwiązaniem w przypadku wojskowych samolotów transportowych. Zdolność do lotu profilowego według przyrządów sprawia, że samolot jest mniej wykrywalny i mniej podatny na zagrożenia podczas operacji nad terytorium nieprzyjaciela.

W trakcie operacji wielonarodowych hiszpańskie wojska lotnicze wspierały francuskie wojska lotnicze i kosmiczne (Armée de l'Air et de l'Espace) w dostawie średniego śmigłowca wielozadaniowego Airbus H225M Caracal z Cazaux (Francja) do Tucson (USA), używając do tego celu swojego A400M. CLAEX (Hiszpańskie Centrum Logistyczne ds. Uzbrojenia i Eksperymentów) oraz CECTA (Komórka Oceny Ładunków w Transporcie Lotniczym) wykorzystywały transatlantycki lot do oceny procesu załadunku cargo do hiszpańskich A400M.

Do ciekawych bojowych zastosowań A400M w 2021 należy zaliczyć dostawę prawie 40 t żywności, wody, paliwa i amunicji jednym francuskim A400M dla żołnierzy stacjonujących w regionie Sahelu w Afryce. Była to pierwsza maszyna A400M, która zrzuciła zaopatrzenie poza Europą. Z kolei Niemcy stali się pierwszym użytkownikiem A400M, który zastosował ten samolot jako latający tankowiec w prawdziwych misjach bojowych, zapewniając wsparcie uczestnikom operacji przeciw bojownikom Daesh w Jordanii.

W latach 2020 i 2021 wykorzystano A400M także do cywilnych zadań ratowniczych związanych z pandemią COVID-19, nie tylko do ewakuacji medycznej (MEDEVAC), ale również do transportu kluczowych środków medycznych, a Airbus zapewniał w tym obszarze użytkownikom wojskowym wsparcie. Wszechstronność samolotu umożliwiła szybką zmianę wyposażenia do konfiguracji MEDEVAC, z zainstalowanymi na pokładzie modułami intensywnej opieki medycznej, pozwalającymi na bezpieczny przewóz pacjentów.

Pięciu w programie US SOCOM Armed Overwatch

Jak poinformował magazyn Aviation Week, 11 maja amerykańskie dowództwo operacji specjalnych US SOCOM (US Special Operations Command) opublikowało listę pięciu oferentów we wznowionym programie samolotów wsparcia i rozpoznania o kryptonimie Armed Overwatch. Nowe samoloty zastąpią U-28A Draco (zmodyfikowany Pilatus PC-12).

Lista oferentów obejmuje: Textron Aviation Defense z samolotami Beechcraft T-6C Texan II, Leidos, Paramount USA i Vertex Aerospace z Bronco II, MAG Aerospace z MC-20, L3Harris Technologies i Air Tractor z AT-802U Sky Warden oraz, co najciekawsze, Sierra Nevada i Lockheed Martin z C-145A Combar Coyote (PZL M28). Ten ostatni jest produkowany w należących do Lockheed Martin zakładach PZL Mielec, lecz nie można wykluczyć, że na potrzeby programu linia montażu końcowego powstanie w USA.

Poszukiwany jest załogowy samolot do realizacji misji bezpośredniego wsparcia lotniczego i rozpoznania z elementami prowadzenia walki, koordynacji nalotów i rozpoznania oraz zadań wysuniętego kontrolera ruchu lotniczego w nieprzyjawnym środowisku podczas misji kontrterrorystycznych. W 2015 US SOCOM prowadziło w Iraku próby dwóch zmodyfikowanych samolotów OV-10G+ Bronco, będących rozwinięciem lekkich samolotów szturmowych, opracowanych w latach 1960. przez North American Rockwell. Próby wykazały potrzebę posiadania takiego samolotu.

Program Armed Overwatch, rozpoczęty pierwotnie na początku 2020, został skierowany przez komisję sił zbrojnych Kongresu do ponownego rozpatrzenia i przeprowadzenia dodatkowych analiz, w celu oceny czy zakup jest konieczny. Badanie przeprowadziła RAND Corporation pomiędzy listopadem 2020 a marcem 2021. W połowie kwietnia poinformowano, że program otrzymał zielone światło do kontynuowania jego realizacji. Utrzymano zapotrzebowanie na 75 samolotów, w tym zakup pierwszych pięciu jeszcze w tym roku. Wskazani oferenci muszą dostarczyć samoloty na testy, które zostaną przeprowadzone latem.

Co ciekawe, oferowane samoloty C-145A Combat Coyote znajdują się już na wyposażeniu amerykańskiego Dowództwa Operacji Specjalnych Sił Powietrznych (Air Force Special Operations Command, AFSOC), gdzie służą do zadań transportowych. Pierwotnie zakupiono 18 egzemplarzy, ale jeden rozbił się w Afganistanie. 11 pozostałych wycofano z eksploatacji i zaoferowano państwom sojusznikom: Estonii (dwa samoloty), Kostaryce (trzy), Nepalowi (dwa) i Kenii (dwa).



Amykańskie dowództwo operacji specjalnych US SOCOM zakwalifikowało pięć ofert we wznowionym programie samolotów wsparcia i rozpoznania o kr. Armed Overwatch. Jedną z nich jest produkowany w PZL Mielec lekki samolot transportowy C-145A Combat Coyote, znany w Polsce jako PZL M28-05 Bryza



Departament obrony Filipin poinformował, że w trzecim kwartale tego roku rozpocznie się odbiór pierwszych tureckich śmigłowców szturmowych T129B ATAK Faz-2

Filipińskie T129B jeszcze w tym roku

24 maja sekretarz obrony Filipin Delfin Lorenzana poinformował, że dostawa pierwszych sześciu tureckich zmodernizowanych śmigłowców szturmowych T129B ATAK Faz-2 rozpocznie się w trzecim kwartale tego roku. Stało się to możliwe po ogłoszeniu 18 maja przez Departament Stanu USA zniesienia embarga na Turcję dotyczącego eksportu silników turbowalowych LHTEC CTS800-4A, które napędzają te wiropląty. W międzyczasie, 22 maja odbyła się uroczystość pożegnania personelu latającego i technicznego z 15. Skrzydła Szturmowego wojsk lotniczych (Hukbong Himpapawid ng Pilipinas), który udał się do Turcji w celu przeszkolenia na nowy typ statku powietrznego. Dowództwo skrzydła stacjonuje w bazie lotniczej Danilo Atienza w prowincji Cavite na wyspie Luzon. Szkolenie potrwa do końca sierpnia br., co może oznaczać, iż dostawy rozpoczną się mniej więcej po tym czasie.

Według filipińskich mediów trwa montaż pierwszych dwóch śmigłowców. W najbliższych tygodniach zostaną zintegrowane z nimi silniki i pozostałe elementy wyposażenia pokładowego. Dostawy pozostałych śmigłowców będą odbywać się w latach 2022 i 2023, po dwa egzemplarze rocznie.

Rząd w Manili zamówił w Turcji sześć T129B za równowartość 13,8 mld PHP (1,05 mld PLN). Zakup został zarekomendowany 29 listopada 2018 przez zespół ds. zamówień wojskowych przy wojskach lotniczych w programie CUH (Combat Utility Helicopter). Program jest częścią planu modernizacji technicznej sił zbrojnych Horyzont 2 na lata 2018-2022. Nieoficjalnie planowano zakup nawet 24 wiroplątów (Filipiny zainteresowane T129).

Jednak program CUH stanął pod znakiem zapytania po tym, jak w 2018 administracja prezydenta Donalda Trumpa nałożyła embargo na Turcję, związane z zamówieniem przez rząd w Ankarze rosyjskich zestawów przeciwlotniczych i przeciwrakietowych S-400 Triumf. Embargo objęło nie tylko wykluczenie Turcji z programu F-35 JSF, ale i eksport m.in. silników lotniczych produkowanych przez konsorcjum LHTEC (Light Helicopter Turbine Engine Company), będące spółką joint venture koncernów Rolls-Royce i Honeywell.

Dlatego też, w 2020 Amerykanie zaoferowali Filipinom alternatywę w postaci sześciu śmigłowców uderzeniowych Bell AH-1Z Viper lub takiej samej liczby Boeing AH-64E Apache Guardian, wraz z pakietami wyposażenia i uzbrojenia, w ramach procedury FMS (Foreign Military Sales). Oprócz tego spółka Lockheed Martin, zaproponowała poprzez komercyjną procedurę DCS (Direct Commercial Sales), uderzeniową wersję śmigłowców Sikorsky S-70i, oznaczoną jako Armed Black Hawk. Oferowano też nieodpłatnie ciężkie śmigłowce transportowe CH-47 Chinook i cztery używane uderzeniowe AH-1 Cobra, ale wszystkie oferty zostały odrzucone.

Sześć T129B dołączy do dwóch używanych eks-jordańskich AH-1 Cobra oraz nowych MD 520MG i AW109E. Dostarczany wariant jest nowością w ofercie tureckiego holdingu TUSAŞ/TAI (Türk Havacılık ve Uzay Sanayi, Turkish Aerospace Industries). Prototyp oblatano 13 listopada 2019. W porównaniu z T129 ATAK Faz-1, otrzymał on nowy pakiet systemów walki radioelektronicznej, rozszerzony system ostrzegania przed opromieniowaniem wiązką radaru, system zakłócania pasma radiowego, system ostrzegania przed opromieniowaniem wiązką lasera, a także nowe radiostacje typu 9681 V/UHF. Pierwszym użytkownikiem tej wersji został departament lotnictwa tureckiej policji (Türk Polis Teşkilatı).

Od 1981 Luftwaffe eksploatuje 83 samoloty Panavia Tornado, w tym 21 w wersji ECR (rozpoznawczej i przeznaczonej do przełamania obrony przeciwlotniczej) i 68 w wersji IDS (szturmowej). Ponadto, 10 z nich służy jedynie do szkoleń naziemnych. Stopniowe wycofywanie ich ze służby miałyby rozpocząć się od 2025

Saab zmodernizuje system RWR Tornado

Szwedzka spółka Saab Defence and Security poinformowała o podpisaniu umowy o wartości około 400 mln SEK (177,04 mln PLN) ze spółką Panavia Aircraft na realizację usług modernizacji systemu ostrzegania przed opromieniowaniem wiązką radaru (RWR, Radar Warning System) samolotów myśliwsko-bombowych Panavia Tornado należących do Luftwaffe.

Prace będą realizowane w Norymberdze w Bawarii oraz Järfälla w regionie Sztokholm w latach 2021-2025. Szwedzka spółka dostarczy nowe cyfrowe komponenty, które zwiększą wydajność komputerów pokładowych i wydłużą okres ich eksploatacji. Saab dostarczył niemieckim wojskom lotniczym pierwsze zestawy systemu klasy RWR do samolotów Tornado w 1999. Zapewniają one załogom świadomość sytuacyjną w całym spektrum elektromagnetycznym.

8 lutego br. Panavia Aircraft przekazała Luftwaffe pierwszy wyremontowany egzemplarz samolotu Tornado IDS o nr seryjnym 43+42 (w wersji szkolnej). Wspólnie ze spółkami Airbus Defence and Space i BAE Systems w zakładach Manching w Bawarii realizowane są prace nad wydłużeniem trwałości strukturalnej tych samolotów do 8 tys. h nalotu.

Wcześniej, 28 kwietnia 2020 spółka podpisała umowę z agencją NETMA (NATO Eurofighter 2000 i Tornado Management Agency) w ramach projektu MET 30 Contract na integrację z samolotami raketowych pocisków przeciwradarowych Northrop Grumman AGM-88E AARGM (Advanced Anti-Radiation Guided Missile). Niemiecki Urząd do spraw zakupów obronnych Bundeswehry BAAINBw (Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr) zamówił w Stanach Zjednoczonych 91 pocisków bojowych i 8 ćwiczebnych. Wejdą one na uzbrojenie wariantu Tornado ECR (Electronic Combat Reconnaissance), przeznaczonego do prowadzenia rozpoznania i walki radioelektronicznej.

Według planów kierownictwa federalnego ministerstwa obrony, 83 pozostające w służbie samoloty Panavia Tornado zostaną zastąpione przez kolejną partię 55 wielozadaniowych samolotów Eurofighter Typhoon Tranche 3 (z radarami AESA typu Captor-E Mk.1), a także 30 amerykańskich F/A-18E/F Super Hornet z 15 EA-18G Growler. Jednak ostateczna decyzja w tej sprawie ma zapaść najwcześniej w 2022.

USA zniosły limity raketowe dla Korei

Podczas spotkania prezydentów USA i Korei Płd., Joe Bidena i Moon Jae-ina w Waszyngtonie poinformowano, że Stany Zjednoczone znoszą wszystkie istniejące limity dotyczące rozwoju broni raketowej przez Seul. Otwiera to drogę dla Republiki Korei na zwiększenie istniejącego potencjału raketowego, dotąd ograniczanego przez porozumienia bilateralne z USA.

Podczas konferencji prasowej prezydent Moon Jae-in ogłosił zakończenie obowiązywania wytycznych dotyczących pocisków raketowych, a decyzję administracji prezydenta Joe Bidena określił jako symboliczną i istotną dla bezpieczeństwa narodowego Republiki Korei. Podkreślił przy tym zaangażowanie i solidarność rządu amerykańskiego w tym zakresie, przypominając także niedawną umowę dotyczącą dalszego stacjonowania amerykańskich sił zbrojnych w tym państwie, zawartą jeszcze z administracją prezydenta Donalda Trumpa.

Komentatorzy nazwali decyzję o zniesieniu jakichkolwiek limitów raketową suwerennością Korei Płd., zwłaszcza, że prezydent Moon Jae-in jest postrzegany jako zwolennik zbrojeń raketowych, co zresztą jest realizowane w ostatnich latach – jednak dotąd podlegały one restrykcjom.

Na konferencji prasowej potwierdzono również zobowiązanie Korei Płd. do tzw. umowy o kontroli operacyjnej (operational control, OPCON) sił zbrojnych tego państwa wobec Stanów Zjednoczonych na wypadek wojny z Koreą Płn.

Dotychczasowe porozumienie, Missile Development Guideline, zawarte jeszcze w 1972, weszło w życie w 1979 jako dwustronna umowa pomiędzy rządem Republiki Korei i USA. Narzucało ono ograniczenia dla sił zbrojnych Korei w zakresie masy głowicy bojowej i zasięgu rozwijanych pocisków raketowych. Porozumienie pozwoliło na eksport technologii pocisków ziemia-powietrze MIM-14 Nike Hercules do Korei na potrzeby rozpoczętego w grudniu 1971 programu raketowego kr. Paekkom (pol. niedźwiedź polarny), przy jednoczesnym ograniczeniu potencjału bojowego z przyczyn politycznych. W latach 1990. w ramach programu Bulgomsa-eob (pol. niedźwiedź brunatny) pozyskano z kolei technologie raketowe z Rosji.

Jednak z uwagi na rozwój północnokoreańskiego potencjału raketowego i jądrowego, umowa Missile Development Guideline była przedłużana pięciokrotnie i aktualizowana na korzyść Seulu. Początkowo, ograniczenia dotyczyły zasięgu pocisków do 180 km, a masa ich konwencjonalnych głowic bojowych do 500 kg. Ostatni raz umowa została zaktualizowana w 2012, gdy Waszyngton zgodził się na zwiększenie możliwości rażenia rakiet balistycznych z 300 do 800 km, oraz na zwiększenie masy ich głowic z 500 do 1000 kg.

Wojska lotnicze Republiki Korei (Daehanminguk Gong-gun) dysponują arsenałem pocisków balistycznych Hyunmu-2B o wydłużonym zasięgu z 300 km do 500 km, których pierwszy test odbył się 3 czerwca 2015, a także Hyunmu-2A o zasięgu 300 km. W rezerwie pozostają jeszcze starsze Hyunmu-1 o zasięgu 180 km. Obecnie trwa program rozwojowy i próby pocisku Hyunmu-4 o zasięgu 800 km.

Ponadto, lotnictwo koreańskie ma wyposażeniu, niepodlegające ograniczeniom, pociski manewrujące Hyunmu-3A o zasięgu 500 km, Hyunmu-3B o zasięgu 1000 km, Hyunmu-3C o zasięgu 1500 km i opracowują wariant Hyunmu-3D o zasięgu 3000 km (pociskami Hyunmu-3 dysponuje także marynarka wojenna). Siły Powietrzne Korei mają na wyposażeniu także amerykańskie pociski balistyczne MGM-140 Army Tactical Missile System (ATacMS) w wariantach Block I o zasięgu 165 km i Block IA o zasięgu 300 km.



Rosja rozmieściła po raz pierwszy
w bazie lotniczej Hmejmim bombowce
dalekiego zasięgu Tu-22M3

Rosyjskie Tu-22M3 na stałe w Syrii?

Na Twitterze i w sieci Telegram pojawiły się zdjęcia i nagrania wideo z Syrii sugerujące, że Rosja rozmieściła po raz pierwszy w bazie lotniczej Hmejmim w muhafazie Latakia bombowce dalekiego zasięgu Tu-22M3 (w kodzie NATO Backfire-C). Materiały wizualne z dwoma rosyjskimi samolotami mają być datowane na 24 maja. Na jednym ze zdjęć samolot ma wysunięte podwozie, co sugeruje, iż nie wykonywał lotu z terytorium Rosji, jak w ubiegłych latach.

Rozmieszczenie rosyjskich bombowców było spodziewane. Na początku lutego br. opublikowano zdjęcia satelitarne prezentujące rozbudowę zachodniego pasa startowego w bazie o około 300 m (do 3200 m), co już wówczas wskazywało, że będą lądować tam duże samoloty, takie jak np. bombowce strategiczne. Ponadto, widać było przygotowania do kolejnego etapu prac, sugerujące wydłużenie pasa o kolejne około 230 m. Zdjęcia były datowane na 15 grudnia 2020 i zostały wykonane przez spółkę Planet Labs.

Pomiędzy listopadem 2015 a sierpniem 2018 samoloty tego typu startowały z wysuniętej bazy operacyjnej Mozdok w Republice Północnej Osetii-Alanii (Kaukaz Północny) i wykonywały bombardowania na cele w Syrii. Według danych ministerstwa obrony Federacji Rosyjskiej, wykonały w tym czasie 369 lotów bojowych. Pomiędzy 15 a 23 sierpnia 2016 stacjonowały także w bazie lotniczej Hamedan w zachodnim Iranie (wraz z mniejszymi bombowcami taktycznymi Su-34), ale porozumienie Moskwy i Teheranu w tej sprawie szybko się załamało, gdyż gospodarzom oficjalnie miało nie podobać się zachowanie pilotów.

Rosja dzierżawi bazę w Hmejmim, a także port w Tartusie na podstawie 49-letniej umowy z 2015. Instalacje te były rozbudowywane na potrzeby rosyjskiego kontyngentu od początku operacji syryjskiej. W 2016 w Hmejmim zbudowano miejsce postojowe o powierzchni 76 tys. m² z bezpośrednim połączeniem z wschodnią drogą startową. Powstały także schronohangary w północno-zachodniej części bazy. W 2017 rozpoczęto prace nad renowacją dróg startowych, co było zdaje się preludium do wydłużenia zachodniego pasa startowego. Pomiędzy sylwestrem 2017 a końcem stycznia 2018 baza była ofiarą dwóch ataków z udziałem rojów bezzałogowców.



Należy zauważyć, że dotychczasowe misje bombowe w Syrii miały charakter bardziej propagandowy, niż ukierunkowany na skuteczne zwalczanie terroryzmu. Wynika to z faktu, iż, zapewne ze względów ekonomicznych także, używano tańszych niekierowanych bomb ogólnego przeznaczenia o mniejszej celności (a co idzie za tym skuteczności) oraz nie wykorzystywano do tego pełnego udźwigu Tu-22M3. Największy, odnotowany ładunek oszacowano na około 3 t, składającej się z maksymalnie 12 bomb ćwierćtonowych bomb FAB-250, podczas gdy typowy ładunek użyteczny jest dwukrotnie większy (przy czym projektowany łączny udźwig w komorze i na węzłach uzbrojenia to 24 t).

Stałe bądź nawet rotacyjne stacjonowanie Tu-22M3 w Hmejmim pozwoliłoby teoretycznie na zwiększenie ładunku użytecznego, jak i czasu reakcji i liczby lotów bojowych. Z drugiej strony, może to być przede wszystkim gest polityczny wobec reżimu Baszszara al-Asada. Obecnie stacjonują tam samoloty wielozadaniowe Su-35S oraz bombowce Su-34 i Su-24M, a także śmigłowce szturmowe Mi-35 i wielozadaniowe Mi-8AMTSz (wcześniej stacjonowały tam też wielozadaniowe Su-30SM i szturmowe Su-24, a w lutym 2018 i grudniu 2019 wielozadaniowe Su-57). Może to też być najpewniej element szerszej gry geopolitycznej nastawionej na poszerzenie wpływów Rosji w regionie.

Rosyjskie Siły Powietrzno-Kosmiczne (WKS) użytkują około 76 bombowców Tu-22M3, z których 30 ma zostać zmodernizowanych do najnowszego standardu Tu-22M3M. Prototyp modernizacji zaprezentowano 16 sierpnia 2018, a rok później do służby weszły pierwsze egzemplarze. Samoloty stacjonują w bazach Biełaja w obwodzie irkuckim, Szajkowce w obwodzie kałuskim oraz Dżagilewo w obwodzie riazańskim.

26 maja prorządowy rosyjski kanał informacyjny Zwiezda potwierdził doniesienia z mediów społecznościowych publikując nagranie wideo z trzema samolotami Tu-22M3 w bazie Hmejmim. Nagranie przedstawia przygotowania do lotu, start z bazy jednego z nich oraz ujęcia z kabiny pilotów podczas misji. Ostatni fragment udowadnia, iż nie jest zmodernizowany Tu-22M3M, gdyż wyposażenie kabiny nie jest zmienione. Co ciekawe, w tle widać także samolot wczesnego ostrzegania i dozoru przestrzeni powietrznej A-50U Szmiel, ale ten typ już wcześniej stacjonował w Syrii.

Udało się zidentyfikować poszczególne egzemplarze: Czerwony 15, nr rej. RF-94149 z Szajkowki, Czerwony 50, nr rej. RF-34091 z Biełaja i Czerwony 28, nr rej. RF-94157 z Dżagilewa. Wydaje się, że wybrano reprezentacje wszystkich trzech baz, w których stacjonują na co dzień te samoloty, w celach szkoleniowych. Własne nagranie wideo opublikowało także ministerstwo obrony Federacji Rosyjskiej.

Najciekawszy jest jednak fakt, że jeden z samolotów przenosił pojedynczy przeciwokrętowy pocisk manewrujący Raduga Ch-22 Buria o zasięgu 600 km lub jego najnowszy, zmodernizowany wariant Ch-32 o zasięgu szacowanym na 800-1000 km (weryfikacja jest utrudniona, gdyż oba pociski współdzielały ze sobą kadłub – przyp. red.). W 2018 pociski Ch-22 zostały przywrócone do służby w połączeniu z płytką modernizacją (po wycofaniu ich w pierwszej dekadzie lat 2000.), równoległe z Ch-32 będącymi ich głęboką modernizacją.

Pojawienie się Tu-22M3 z pociskami przeciwokrętowymi radykalnie zmienia dotychczasowy charakter misji tych samolotów w Syrii. Potwierdza to niejako przypuszczenia, iż rozmieszczenie nie jest związane z misją antyterrorystyczną, a jest to element globalnej rywalizacji Rosji z NATO (a przede wszystkim z USA) w regionie Morza Śródziemnego i Czarnego. Warto mieć to na uwadze, gdyż niebawem w rejon Syrii przybędzie lotniskowcowa grupa bojowa GCSG 21 (Global Carrier Strike Group 21) z brytyjskim HMS Queen Elizabeth (R08) na czele i pojedynczymi okrętami z USA i Niderlandów.

Serbia wycofała samoloty MiG-21

W serbskiej bazie lotniczej im. płk pil. Milenko Pavlovicia (potocznie nazywanej Batajnica) odbyła się uroczystość wycofania z eksploatacji wojsk lotniczych i obrony powietrznej (Ratno vazduhoplovstvo i protivvazduhoplovna odbrana Vojske Srbije, RV i PVO) ostatnich dwóch egzemplarzy samolotów myśliwskich MiG-21.

W uroczystości wzięli udział m.in. wicepremier i minister obrony dr Nebojša Stefanović, dowódca RV i PVO generał Duško Žarković i zastępca dowódcy 204. Brygady Lotnictwa Myśliwskiego ppłk Dejan Beda. Ten ostatni spędził wiele lat w kabinie MiG-21 i przypomniał, że historia tych samolotów jest nierozzerwalnie związana z lotniskiem Batajnica, ponieważ każdy egzemplarz wystartował i wylądował na tym pasie startowym.

Pierwszą jednostką uzbrojoną w 41 samolotów MiG-21F/F-13 był 204. Pułk. Pod koniec 1964 miał trzy eskadry przebrojone w te samoloty. Co ciekawe, przez pierwsze cztery lata użytkowania tego samolotu nie było dwuosobowych, ale piloci byli szkoleni na amerykańskich samolotach Lockheed TV-2 (T-33) Shooting Star.

Świadcami wycofania MiG-21 byli członkowie Fundacji Lotniczej im. Pilota Mihajlo Petrovicia i Stowarzyszenia Pilotów Naddźwiękowych. Uczestniczący w uroczystości egzemplarz MiG-21 został pożegnany salutem wodnym wykonanym przez wozy bojowe lotniskowej straży pożarnej.

Samoloty MiG-21 weszły na uzbrojenie wojska lotniczych Jugosławii w 1962. Do 1986 dostarczono łącznie 261 egzemplarzy. Po rozpadzie państwa w latach 1991-1992, większość samolotów trafiło do wojsk lotniczych Serbii i Czarnogóry oraz Chorwacji.

Samoloty brały udział w jugosłowiańskiej wojnie domowej 1991-1995 – podczas działań wojennych utracono 45 egzemplarzy. Po jej zakończeniu na stanie RV i PVO pozostało 31 samolotów. W ciągu ostatnich dwudziestu lat MiG-21 były stopniowo wycofywane. W 2019 na stanie znajdowały się trzy egzemplarze, z których jeden, dwumiejscowy MiG-21UM, rozbił się 25 września 2020.

Wtedy też zdecydowano o zakończeniu lotów operacyjnych, również ze względu na brak części zamiennych i naprawczych. Piątkowa uroczystość miała zatem charakter jedynie symboliczny. W Europie samoloty tego typu pozostają jeszcze na wyposażeniu wspomnianej Chorwacji oraz Rumunii. W przypadku tej drugiej, zmodernizowane MiG-21 LanceR zostaną zastąpione w najbliższych latach przez używane F-16AM/BM Block 15 MLU.

Obecnie, RV i PVO dysponują 15 samolotami myśliwskimi MiG-29, w tym czterema MiG-29S podarowanymi przez Białoruś 24 kwietnia i 17 maja 2021, 4 MiG-29A i 2 MiG-29UB podarowanymi przez Rosję w październiku 2017 oraz 3 MiG-29B i 2 MiG-29UB odziedziczonymi po Jugosławii.

Ich uzupełnieniem jest 17 lekkich samolotów szturmowych SOKO J-22 Orao, które są modernizowane do standardu Orao 2.0, dzięki czemu najmłodsze egzemplarze teoretycznie będą mogły latać do 2039. Mimo tego, od lipca ubiegłego roku rząd w Belgradzie jest zainteresowany zakupem w ich miejsce około 20 amerykańsko-szwedzkich samolotów T-7A Red Hawk w wersji bojowej.

Serbia wprowadza również do służby bezzałogowe bojowe statki latające (bbsl). Sześć chińskich CH-92A z rodziny Cai Hong (pol. Tęcza) odebrano 1 lipca 2020 (są uzbrojone w kierowane laserem pociski rakietowe FT-8D o skutecznym zasięgu rażenia 5-9 km). Ich uzupełnieniem ma być kilka tureckich Bayraktarów TB2 – negocjacje w sprawie ich zakupu rozpoczęto w październiku 2020 i obecnie są finalizowane.

Brytyjski program okrętów zaopatrzeniowych wznowiony

Ministerstwo Obrony Wielkiej Brytanii poinformowało o wznowieniu program budowy floty trzech nowych okrętów wsparcia lotniskowcowych grup bojowych o kryptonimie Fleet Solid Support (FSS). Jednostki trafią do pomocniczej królewskiej marynarki wojennej Royal Navy (Royal Fleet Auxiliary, RFA) i zastąpią pojedynczy okręt zaopatrzeniowy RFA Fort Victoria (A387), typu Fort i dwa okręty wsparcia RFA Fort Rosalie (A385) i Fort Austin (A386), typu Fort Rosalie.

Minister obrony Ben Wallace podpisał decyzję o uruchomieniu procedury zakupowej w formie przetargu publicznego. Ogłoszenie w tej sprawie opublikowała brytyjska agencja logistyczna DE&S (Defence Equipment & Support). Zgodnie z nim, oferent może współpracować w zakresie projektu z partnerami zagranicznymi, ale budowa okrętów musi być realizowana w stoczniach brytyjskich. Oczekuje się, że podpisanie umowy nastąpi w ciągu maksymalnie dwóch lat (Desantowce Royal Navy).

Budowa będzie odbywać się w ramach ogłoszonego 19 listopada 2020 przez premiera Borisa Johnsona czteroletniego planu inwestycyjnego dla rozwoju sił zbrojnych o wartości 16,5 mld GBP, który wraz z oczekiwanym 0,5-procentowym wzrostem wydatków obronnych pozwoli na wyasygnowanie na cele obronne łącznie 24,1 mld GBP. Będzie to też jeden z celów zaktualizowanej krajowej strategii rozwoju przemysłu stocznioowego, która zostanie opublikowana latem tego roku. Koszty inwestycji na te cele w czasie obecnej kadencji rządu oszacowano na ponad 1,7 mld GBP rocznie, o co resort obrony już zwrócił się do parlamentu.

Głównym zadaniem nowych okrętów będzie zapewnianie dwóm lotniskowcowym grupom bojowym Royal Navy oraz innym okrętowym grupom zadaniowym zapasów paliwa okrętowego i lotniczego, amunicji różnego typu, części zamiennych, żywności czy wody pitnej. Okręty będą zdolne do przenoszenia ładunków o masie do 2 t z pokładu na pokład w ruchu.

Plan zakupu nowych okrętów zaopatrzeniowych został pierwotnie ujęty w przeglądzie strategii obrony i bezpieczeństwa (Strategic Defence and Security Review, SDSR) z 2015. Konieczność zakupu wynikała z planów wprowadzenia do służby dwóch nowych lotniskowców typu Queen Elizabeth, HMS Queen Elizabeth (R08) i Prince of Wales (R09).

3 grudnia 2018 poinformowano, że oferty złożyły dwa konsorcja: Babcock, BAE Systems, Cammell Laird i Rolls-Royce oraz Fincantieri, Navantia, Marine United Corporation oraz Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering. Wcześniej odrzucono wstępne oferty z Niemiec, Niderlandów i Polski. Jednak 5 listopada 2019 program FSS wstrzymano z powodu niewystarczającej jakości obu ofert do ceny. Program miał zostać wznowiony pod koniec 2020, tak aby pierwszy z okrętów mógł osiągnąć gotowość operacyjną pomiędzy październikiem 2027 a kwietniem 2029. Potem plany przesunięto na wiosnę 2021. 26 czerwca 2020 brytyjski Krajowy Urząd Kontroli NAO (National Audit Office) opublikował 57-stronicowy raport na temat postępów realizacji programu wdrażania lotniskowców typu Queen Elizabeth. Krytycznie oceniono w nim postępy programu FSS, kluczowego z punktu widzenia osiągnięcia pełnej gotowości operacyjnej lotniskowców.



Ministerstwo obrony Wielkiej Brytanii wznowiło program budowy floty nowych okrętów zaopatrzeniowych Fleet Solid Support (FSS)

Czechy zbierają oferty na bwp

Ministerstwo Obrony Republiki Czeskiej poinformowało, że na półmetku prób z kandydatami na nowe czeskie bojowe wozy piechoty, wiceminister obrony do spraw uzbrojenia i zakupów Lubor Koudelka przesłał zaproszenia do składania ostatecznych ofert w programie trzech podmiotów. Dzień wcześniej odbył się tzw. VIP day na poligonie Libavá w Ołomuńcu, czyli prezentacja trzech testowanych bwp posłom, senatorom oraz przedstawicielom mediów. Każdy z oferentów miał do dyspozycji własny namiot, gdzie prezentowano pojazdy.

Postanowiliśmy skorzystać z dzisiejszego wydarzenia i oficjalnie złożyć zaproszenie do składania ofert do przedstawicieli dostawców. Teraz nastąpi czas, aby dostawcy zdali sobie sprawę z tego wyzwania i przygotowali możliwie najlepszą ofertę. Następnie ocenimy i przetestujemy oferty, wybierzemy najbardziej odpowiedniego dostawcę i poinformujemy rząd Republiki Czeskiej o wyborze – powiedział poseł Koudelka na konferencji prasowej, stwierdzając, że termin składania ofert upływa 1 lipca.

Według płk Ctirada Gazdy, szefa programu Bojowy wóz piechoty i jego modyfikacja, proces testowania nadal przebiega zgodnie z planem. Czeskie wojska lądowe (Armáda České republiky, AČR) potrzebują 210 pojazdów w siedmiu różnych wersjach. Liczebność opiera się na długoterminowej koncepcji rozwoju armii (Koncepcje výstavby Armády ČR – KVAČR 2025) oraz na zobowiązaniach wobec NATO do sformowania ciężkiej brygady piechoty zmechanizowanej w ramach istniejącej 7. Brygady Zmechanizowanej.

Większość pojazdów będzie służyć jako bojowe wozy piechoty, które mają przewozić 11 żołnierzy i być wyposażone w załogową wieżę z 30-mm armatą automatyczną. Pozostałe planowane wersje to: pojazdy dowodzenia, rozpoznania, zabezpieczenia technicznego, ratownictwa technicznego, ewakuacji medycznej i wóz obserwacji artylerii.

Przypomnijmy, że oferentami w czeskim programie zakupu 210 nowych bwp są: szwedzka spółka BAE Systems Hägglunds z CV90 MkIV (Combat Vehicle 90), niemiecka Rheinmetall Landsysteme z KF41 Lynx oraz hiszpańska GDELS – Santa Barbara Sistemas z ASCOD 2. Wartość programu szacuje się na maksymalnie 53 mld CZK (9,37 mld PLN).

Próby poligonowe rozpoczęto 27 kwietnia i zakończą się po sześciu tygodniach na początku maja. Są realizowane na poligonach Březina w kraju południowomorawskim i Libavá, w ośrodkach Wojskowego Instytutu Technicznego Uzbrojenia i Amunicji (Vojenský Technický Ústav Výzbroje a Munice, VTÚVM) w Vyškovie w kraju południowomorawskim i Slavičín w kraju zlińskim, ośrodku wojskowego instytutu badawczego VVÚ (Vojenský Výzkumný Ústav) w Brnie, na lotnisku Přerov w kraju ołomunieckim, garnizonie 72. Batalionu Zmechanizowanego w Přáslavicach w kraju ołomunieckim i w zakładach VOP CZ w Šenov u Nového Jičína w kraju morawsko-śląskim.

W ubiegłym roku, w związku z pandemią COVID-19, resort obrony rozważał przesunięcie w czasie lub nawet anulowanie programu zakupu nowych bwp, który i tak notował opóźnienie. Tak się jednak nie stało. Wstępne oferty wpłynęły w październiku 2019.

Nowe pojazdy zastąpią wyprodukowane w latach 1980. w Czechosłowacji BVP-2, czyli licencyjne sowieckie BMP-2. Czesi używają ich w czterech batalionach podlegających 7. Brygadzie Zmechanizowanej: 41. Batalionie Zmechanizowanym z Žatec, 42. Batalionie Zmechanizowanym z Tábor, 71. Batalionie Zmechanizowanym z Hranic i 72. Batalionie Zmechanizowanym z Přáslavic. Ze 174 egzemplarzy, w linii ma pozostać jeszcze 120.

Departament Obrony USA zlecił spółce Oshkosh Defense produkcję kolejnej partii ciężkich pojazdów kołowych dla wojsk lądowych Egiptu



Kolejne ciężkie pojazdy Oshkosh do Egiptu

Dowództwo Zamówień US Army (Army Contracting Command, ACC), w imieniu Departamentu Obrony USA, podpisało umowę o wartości 26 067 335 USD (96,07 mln PLN) na produkcję kolejnej partii ciężkich pojazdów kołowych dla pododdziałów logistycznych wojsk lądowych Egiptu (Quwwāt al-Barriyya al-Miṣriyya). Umowa obejmuje nieokreśloną liczbę cystern M978A4 HEMTTT (Heavy Expanded Mobility Tactical Truck Tanker), holowników M984A4 HEMTTW (Heavy Expanded Mobility Tactical Truck Wrecker) oraz ciągniki siodłowe M1070A1 do transportu ciężkich pojazdów gąsienicowych.

Egipt jest już użytkownikiem niewielkiej partii pojazdów specjalistycznych odmiany M978, w tym 75 bazowych i dwóch cystern M978A4 (z naczepami M970 i zbiornikami paliwowymi o pojemności 19 000 dm³), a także holowników M984A4 HEMTTW. Podobnie jest w przypadku ciągników siodłowych z rodziny M1070. Od grudnia 2004 dostarczono pierwszą partię 170 pojazdów wersji bazowej, a do końca 2009 było już ich 249. W lipcu 2016 zamówiono partię 46 zmodyfikowanych M1070A1, dzięki czemu łączna liczba pojazdów wzrosła do 295 (Egipt jest największym użytkownikiem eksportowym tych samochodów). Egipskie M1070 są kompletowane z produkowanymi na licencji zestawami niskopodwoziowymi Fontaine 635NL.

Wszystkie powyższe ciężkie pojazdy kołowe służą do zabezpieczania eksploatacji 1360 czołgów M1A1 Abrams, montowanych na licencji w kraju. Pierwsze czołgi zamówiono jeszcze w 1984, a montaż rozpoczęto w 1992. Ostatnią partię wozu zamówiono w listopadzie 2011. Ich uzupełnieniem jest 308 gąsienicowych wozów zabezpieczenia technicznego rodziny M88 HERCULES (Heavy Equipment Recovery Combat Utility Lift and Evacuation System) oraz partia mostów towarzyszących M104 Wolverine.

Flotę logistyczną wojsk lądowych Egiptu uzupełniają samochody ciężarowe różnych typów i przeznaczenia wyprodukowane jeszcze w Związku Radzieckim, a także później w Rosji (MAZ-543, Urał-5323 Urał-4320 i Urał-375D, ZiŁ-135 i ZiŁ-131 oraz GAZ-66) i na Ukrainie (KrAZ-6322 i KrAZ-255) oraz w USA (rodzina M939, M54 i M35) i Szwecji (Scania SBA111).

Lekki myśliwiec Suchoja

Rosyjska agencja prasowa TASS, powołując się na anonimowe źródła w rosyjskim kompleksie obronno-przemysłowym, poinformowała, że firma Suchoj rozpoczęła wstępne prace nad lekkim, jednosilnikowym samolotem wielozadaniowym nowej generacji.

Jak podaje źródło, Suchoj pracuje nad jednosilnikowym, lekkim samolotem taktycznym z maksymalną masą startową do 18 ton. Samolot będzie osiągał liczbę Macha większą niż $Ma=2$. Będzie charakteryzował się supermanewrowością, ulepszonymi charakterystykami startu i lądowania, co zapewni wektorowany ciąg silnika. Stosunek ciągu do masy samolotu wyniesie więcej niż 1:1.

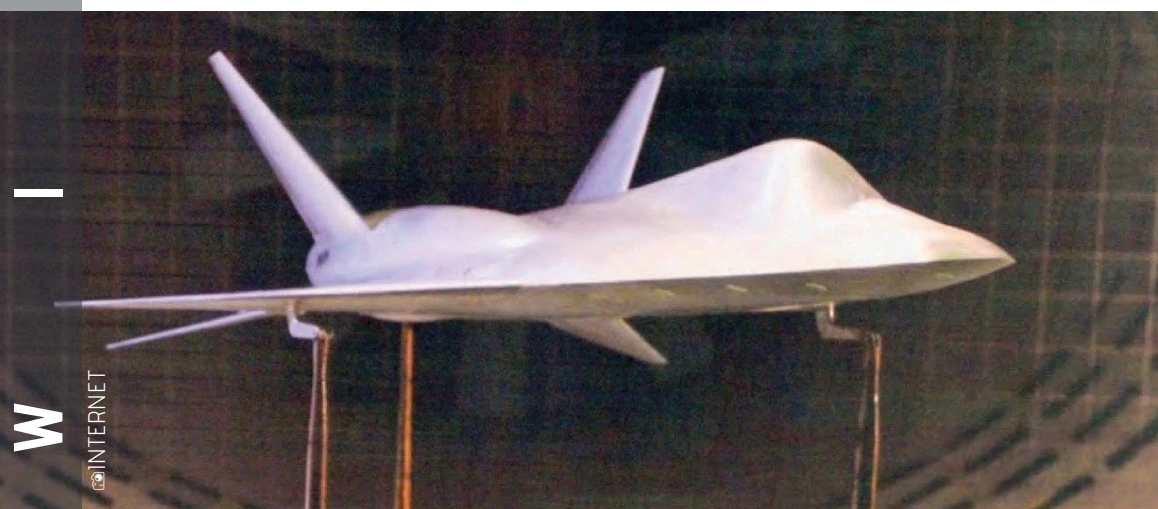
Wcześniej, w grudniu 2020 generalny Rostiechu (w skład którego wchodzi firma Suchoj w ramach Zjednoczonej Korporacji Lotniczej, OAK), Siergiej Czemezow powiedział, że Suchoj pracuje nad koncepcją zaawansowanego, jednosilnikowego, lekkiego i średniego samolotu bojowego – załogowego i bezzałogowego: Trwają prace nad stworzeniem systemu lotnictwa bojowego przyszłości w klasach lekkich i średnich. Zgodnie z projektem może to być platforma uniwersalna w wersji załogowej i bezzałogowej. Spółka pracuje nad koncepcją i wymaganiami operacyjnymi takiej platformy. Jak dotąd robimy to z własnej inicjatywy, bez środków z budżetu [federalnego].

Warto dodać, że podobne prace ma realizować Korporacja Lotnicza (RSK) MiG, o czym informowała 16 kwietnia 2020 agencja prasowa RIA Novosti. Jest to w rzeczywistości kontynuacja prac koncepcyjnych w ramach programu pod kryptonimem LMFS (Liogkij Mnogofunkcionalnyj Frontowoj Samoliot, czyli Lekki Wielozadaniowy Samolot Frontowy), jednak prace miały nabrać tempa począwszy od końcówki 2019. Analiza ma zostać zrealizowana w latach 2020-2025, a jej koszt oszacowano na 4 mln RUB (225 tys. PLN). Pierwsze informacje o programie pojawiły się już w 2012.

RSK MiG ma badać koncepcję samolotu o maksymalnej masie startowej 25 t, a więc większego niż propozycja Suchoja. Miałby być napędzany dwoma silnikami turbowentylatorowymi, pochodzącymi z badanej konstrukcji WK-10M (pochodna RD-33MK Morska Osa) o ciągu 10 t. Nie można wykluczyć, że koncepcje Suchoja i MiGa będą rywalizować ze sobą o przyznanie finansowania ministerstwa obrony Federacji Rosyjskiej, ale też mogą zostać połączone, co byłoby bardziej efektywne pod kątem ekonomicznym, gdyż obie spółki weszły w ubiegłym roku w skład wydziału lotnictwa wojskowego OAK.

Według ekspertów, lekki samolot bojowy byłby uzupełnieniem cięższych Su-57 (w kodzie NATO Felon), podobnie jak w przeszłości w lotnictwie sowieckim samoloty MiG-29 uzupełniły Su-27. W rosyjskich Siłach Powietrzno-Kosmicznych (WKS) mógłby potencjalnie zastąpić wspomniane MiGi-29 różnych wersji czy samoloty szturmowe Su-25.

Co ciekawe, informacja o przyspieszeniu de facto prac nad lekkim samolotem bojowym w Rosji pojawiła się w cztery miesiące po rozpoczęciu prac rozwojowych nad samolotem przechwytyjącym nowej generacji, oznaczonym jako MiG-41 w ramach programu PAK DP (Perspektiwnyj Awiacionnyj Kompleks Dalnego Pierechwata), który będzie zastępował ciężki samoloty przechwytyjące MiG-31, modernizowane do standardów BM i BSM.



Jak dotąd w rosyjskim Internecie pojawiła się fotografia badanego przez RSK MiG modelu lekkiego samolotu bojowego, znanego pod kryptonimem LMFS



Ministerstwo obrony Wielkiej Brytanii zamówiło w europejskim konsorcjum MBDA przeciwlotnicze pociski rakietowe Sea Ceptor/CAMM na potrzeby pięciu nowych, wielozadaniowych fregat rakietowych typu 31

Sea Ceptor na brytyjskie fregaty typu 31

Europejskie konsorcjum MBDA poinformowało, że Ministerstwo Obrony Wielkiej Brytanii zamówiło partię przeciwlotniczych pocisków rakietowych Sea Ceptor/CAMM na potrzeby pięciu nowych, wielozadaniowych fregat rakietowych typu 31 Inspiration. Okręty mają wchodzić do służby od 2027.

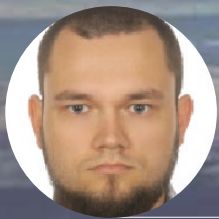
Każda z przyszłych fregat typu 31 Inspiration będzie przenosić po 24 pociski z rodziny CAMM (Common Anti-Air Modular Missile), z możliwością zwiększenia zapasu do 32. Pociski będą chronić przed zagrożeniami z powietrza takimi jak naddźwiękowe pociski przeciwokrętowe nowej generacji, samoloty, śmigłowce, bezzałogowe statki powietrzne, a także przed szybkimi łodziami szturmowymi, nie tylko macierzyste okręty, ale też jednostki działające wspólnie w jednym zespole okrętowym jako system obrony powietrznej bliskiego zasięgu (Close-In Air Defence System, CIADS). Osiągający liczbę Macha $Ma=3$ pocisk, zapewnia ochronę dla obszaru o powierzchni 1300 km².

Umowa przewiduje dostawę i integrację niezbędnego wyposażenia i uzbrojenia na okrętach. Kontrakt jest częścią porozumienia o partnerstwie PMA (Portfolio Management Agreement) z 2010, które zakładało utworzenie w kraju 4000 miejsc pracy w Wielkiej Brytanii przez MBDA i zapewniło oszczędności rzędu ponad 1,2 mld GBP.

Eric Beranger, prezes MBDA, powiedział: Jesteśmy bardzo zadowoleni z najnowszego sukcesu rodziny CAMM. System Sea Ceptor został zaprojektowany, by zrewolucjonizować zasady walki w morskiej obronie powietrznej i szybko spełniamy złożone obietnice. CAMM będzie stanowił oręż fregat typu 31, które dołączyły do stale rosnącej listy okrętów, które ma ochraniać.

Już teraz pociski Sea Ceptor/CAMM stanowią uzbrojenie trzynastu fregat rakietowych typu 23 Duke – wchodząc do służby operacyjnej w Royal Navy 24 maja 2018. Zastąpiły one pociski BAC Sea Wolf, będące na uzbrojeniu Royal Navy od 1973. Sea Ceptor pozostaną na ich uzbrojeniu aż do planowanego wycofania okrętów w 2036. Kolejnymi nosicielami w Royal Navy będzie osiem fregat rakietowych typu 26 City, budowanych w ramach programu Global Combat Ship (GCS) – wejście pierwszej do służby nastąpi w połowie lat. 2020.

We wrześniu 2019 ministerstwo obrony Wielkiej Brytanii poinformowało, że zwycięzcą w programie fregat typu 31 konsorcjum Team 31, złożone ze spółek Babcock, BMT Defence Services, Ferguson Marine, Harland and Wolff, Odense Maritime Technology (OMT) i Thales. Zaoferowało ono okręty projektu Arrowhead 140, oparte o duńskie fregaty typu Iver Huitfeldt, opracowane przez OMT. Wartość podpisanej umowy wyniosła 1,25 mld GBP.



RAFAŁ MUCZYŃSKI

Bayraktar TB2 z zaskoczenia

24 maja, w obecności prezydentów Polski Andrzeja Dudy i Turcji Recepta Erdogana, polski minister obrony Mariusz Błaszczak i dyrektor generalny spółki Baykar Makina, Haluk Bayraktar, podpisali umowę o zakupie przez Polskę bezzałogowych samolotów bojowych Bayraktar TB2 produkowanych przez firmę Baykar. Dostawy mają potrwać od 2022 do 2024. Podpisana umowa obejmuje także dostawę amunicji precyzyjnej MAM-L i MAM-C, radarów SAR, symulatorów oraz pakiety szkolenia personelu, logistyczny i części zamiennych.

Zapowiedź podpisania umowy pojawiła się 22 maja. Wówczas minister obrony narodowej Mariusz Błaszczak poinformował w Polskim Radiu 24 o zakupie 24 bojowo-rozpoznawczych bezzałogowych statków latających (bbsl) Bayraktar TB2 (Taktik Blok 2), uzbrojonych w przeciwpancerne pociski kierowane i produkowanych przez



turecką spółkę Baykar Makina. Jest to potwierdzenie wcześniejszej informacji z 19 maja, przedstawiającej grafikę z bbsl tego typu w barwach Sił Powietrznych RP.

Umowa obejmuje dostawę czterech zestawów bbsl Bayraktar TB2. Wartość jednego zestawu to ok. 67 mln USD (246 mln PLN). W skład każdego zestawu wchodzi sześć uzbrojonych

dronów Bayraktar TB2 (Taktik Blok 2). Łącznie na stan Sił Zbrojnych RP wejdą 24 bezałogowce. Kontrakt obejmuje także dostawę m.in. kontenerowych mobilnych stacji kontroli (GCS), naziemny terminal danych (GDT), wielofunkcyjnych radarów SAR z anteną z aktywnym skanowaniem elektronicznym AESA, symulatorów oraz zapas części zamiennych.

Wypróbowane na polu walki

Ministerstwo Obrony Narodowej argumentuje, że zakupione samoloty sprawdziły się w działaniach zbrojnych – Turcja wykorzystywała je m.in. w działaniach na Bliskim Wschodzie i w Afryce. Podkreślono także, iż polski przemysł nie produkuje

statków powietrznych tej klasy. Dostawy pierwszych Bayraktarów rozpoczną się już w 2022.

Turcja wykorzystywała te bezałogowce w działaniach rozpoznawczych podczas działań zbrojnych w Syrii i Libii, a ostatnio wspierając Azerbejdżan w II wojnie z Armenią o Górski Karabach. W konflikcie były używane również Bayraktary TB2 sił zbrojnych Azerbejdżanu. Azerskie bbsl miały zniszczyć armeńskie czołgi T-72, bojowe wozy piechoty BMP-1 i BMP-2, zestawy przeciwlotnicze 9K33 Osa, 9K35 Striela-10 oraz dwie wyrzutnie systemu obrony powietrznej S-300PS. 19 października 2020 jeden z azerskich Bayraktarów TB2 został zestrzelony przez Ormian. Z kolei ukraińskie egzemplarze wykonywały loty rozpoznawcze

nad Donbasem, co wywołało ostry sprzeciw Rosji.

Kontrakt z zaskoczenia

Ministerstwo Obrony Narodowej nie poinformowało jaką procedurą odbył się wybór i zakup samolotów. Nieoficjalnie rozmowy ze stroną turecką miały być prowadzone od listopada ub. r. Centrum Operacyjne MON, ani Inspektorat Uzbrojenia MON nie odpowiedziały na pytania Redakcji Magazynu Militarnego MILMAG.

13 kwietnia br. na posiedzeniu Sejmowej Komisji Obrony Narodowej, sekretarz stanu w MON Wojciech Skurkiewicz informował posłów, m.in. o planach zakupu 15 zestawów bezałogowców średniego zasięgu w ramach programu

pk. Gryf i czterech zestawów zestawów klasy MALE w ramach programu pk. Zefir. Tureckim bbsl najbliższym do wymogów operacyjnych pierwszego programu, jednak według producenta to samolot klasy MALE (Medium Altitude Long Endurance – średniego pułapu o dużej długości trwania lotu).

Kolejną kwestią jest miejsce stacjonowania. W 12. Bazie Bezałogowych Statków Powietrznych w Mirosławcu znajduje się obecnie 15 zestawów rozpoznawczych bsl Orbiter 2B. Z kolei w przyszłości, w ramach umowy EDCA (Poland – United States Enhanced Defense Cooperation Agreement) z 15 sierpnia 2020, w 32. Bazie Lotnictwa Taktycznego w Łasku mają stacjonować amerykańskie bojowe bezałogowce.



1. Pod skrzydłami Bayraktar TB2 ma cztery węzły podwieszni, na których można podwiesić amunicję precyzyjną Roketsan MAM-L, MAM-C lub ppk Roketsan L-UMTAS/Mizrak-U
2. Bayraktary TB2 wykonują w pełni autonomiczne starty i lądowania, a loty są realizowane półautonomicznie na autopilocie
3. Turcja użytkuje obecnie ok. 160 egzemplarzy bezałogowców Bayraktar TB2
4. Minister obrony narodowej Mariusz Błaszczak poinformował o zakupie 24 bojowo-rozpoznawczych bezałogowych statków latających Bayraktar TB2, produkowanych przez turecką spółkę Baykar Makina



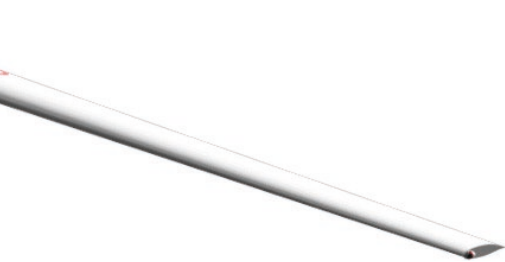
BAYKAR

2



BAYKAR

3



MON

4

Możliwości Bayraktara TB2

Turcja użytkuje obecnie ponad 160 bojowych bezzałogowców Bayraktar TB2. Ich wprowadzanie do służby rozpoczęło się w 2014. W 2019 pierwsze Bayraktary odebrał Katar, w 2019 Ukraina, a w 2020 Azerbejdżan. Trafiły one także na wyposażenie sił zbrojnych wspieranego przez Turcję libijskiego Rządu Jedności Narodowej (GNA) oraz pro-tureckiego Cypru Północnego.

Płatec ma 6,5 m długości, a rozpiętość skrzydeł wynosi 12 m. Masa startowa Bayraktara TB2 to 630 kg. Zespół napędowy stanowi pojedynczy silnik tłokowy Rotax 912 o mocy 75 kW (100 KM). Pozwala on osiągnąć samolotowi prędkość maksymalną w locie poziomym 222 km/h i pułap 8240 m. Maksymalny zasięg Bayraktara TB2 wynosi 150 km, zaś długotrwałość lotu to 27 h i 3 min. Bayraktary TB2 wykonują w pełni autonomiczne starty i lądowania, a loty są realizowane pół-autonomicznie na autopilocie.

Udźwig Bayraktara TB2 to 150 kg, z czego masa uzbrojenia to 75 kg. Zbiorniki paliwa mogą pomieścić do 300 dm³ paliwa.

Na czterech węzłach uzbrojenia może przenosić naprowadzaną laserowo amunicję precyzyjną Roketsan MAM-L o masie 22,5 kg o zasięgu ponad 8 km lub kierowane laserowo MAM-C o masie 8,5 kg każdy, którymi można razić cele z odległości do 8 km, albo cztery 120-mm miniaturowe przeciwpancerne pociski kierowane Tübitak SAGE Bozok o masie 16 kg i zasięgu 6 km. Prowadzono także próby możliwości przenoszenia przeciwpancernego pocisku kierowanego (ppk) dalekiego zasięgu Roketsan L-UMTAS/Mizrak-U (Uzun Menzilli Tanksavar Sistemi) kal. 160 mm, o masie 37,5 kg i zasięgu 0,5-8 km.

Należy jednak pamiętać, że 27 października 2020 kanadyjska spółka Bombardier Recreational Products wstrzymała dostawy silników Rotax 912 do Turcji. Te jednostki napędowe są produkowane przez austriackie przedsiębiorstwo Rotax,

które jest spółką zależną Bombardier Recreational Products. Nie można jednak wykluczyć, że kwestię napędu pomoże rozwiązać Ukraina, która nie tylko zakupiła te samoloty, ale będzie ich współproducentem.

Bayraktar TB2 jest wyposażony w głowicę optoelektroniczną z kamerą pracującą w świetle widzialnym, termowizyjną pracującą w zakresie podczerwonym oraz dalmierz laserowy i laserowy wskaźnik celów, które mogą być zastąpione wielofunkcyjnym radarem z anteną z aktywnym skanowaniem elektronicznym AESA. Warto zauważyć, że kanadyjskie głowice optoelektroniczne L3Harris Wescam MX-15D zostały w ostatnim czasie zastąpione przez tureckie Aselsan CATS EO/IR/LD.

Zamówienia na zakup Bayraktarów TB2 złożyły Serbia i Maroko. Swoje zainteresowanie bezzałogowcem wyraziła także Bułgaria, Węgry i Kazachstan. Polska jest pierwszym państwem NATO, który stanie się zagranicznym użytkownikiem Bayraktarów TB2.

Wizytując polskich żołnierzy stacjonujących w bazie Incirlik, minister obrony narodowej Mariusz Błaszczak wziął udział w prezentacji konstrukcji bojowego bezzałogowca Bayraktar TB2






Powyżej: Kontenerowa mobilna stacja kontroli na ciężarówce. W skład jednego zestawu wchodzi dwa takie kontenery

Poniżej: Przekrój kontenera ze stacją kontroli bezzałogowców Bayraktar TB2





**ŻOŁNIERZE
US ARMY
WKRA CZAJĄ DO
RZECZYWISTOŚĆ
ROZSZERZONEJ**



0
1





GRZEGORZ SOBCZAK
US ARMY

Na przełomie marca i kwietnia koncern Microsoft poinformował o zawarciu porozumienia z US Army w sprawie dostawy zintegrowanego indywidualnego systemu wzmocnienia obrazu (IVAS – Integrated Visual Augmentation System). Kontrakt jest wart blisko 21,9 mld USD. W 2018, gdy Microsoft uzyskał zlecenie na opracowanie systemu IVAS, Departament Obrony USA wyłożył 480 mln USD. Gogle systemu IVAS mają stać się wyposażeniem żołnierzy uczestniczących w działaniach bojowych.

Kontrakt zakłada, że przez pięć lat Microsoft będzie produkował gogle oparte na cywilnej technologii okularów. W cywilnej wersji gogle HoloLens 2 mają wbudowane cztery kamery przeznaczone do śledzenia głowy, dwie kamery do śledzenia w czasie rzeczywistym ruchów gałki ocznej, czujnik ostrości widzenia, przyspieszoniomierz, giroskop, czujnik magnetyczny, kamerę wideo o rozdzielczości 1080MP, system śledzenia ruchu obu dłoni, sterowanie przy pomocy komend głosowych, układ identyfikacji tętna oka o standardzie stosowanym do identyfikacji osób w korporacyjnych systemach zabezpieczeń, system pozycjonowania o sześciu stopniach swobody, możliwość przestrzennego mapowania otoczenia oraz wskaźnik przezierny umożliwiający mieszanie obrazu rzeczywistego z holograficznym. HoloLens 2 mają pole widzenia mniejsze niż zakres widzenia peryferyjnego człowieka.

Gogle systemu IVAS mogą współpracować z zestawem kamer zamontowanych na pojazdach bojowych piechoty, które umożliwiają obserwację przestrzeni wokół pojazdu



Rozszerzona świadomość sytuacyjna

Podobnymi zdolnościami cechuje się również system wojskowy, zwiększono go jednak o pewne funkcje użyteczne na polu walki. Gogle IVAS zostały wyposażone w kamery wzmacniające światło szcążkowe (tzw. kamerę noktowizyjną), a także kamerę pracującą w podczerwieni. Umożliwia to żołnierzowi widzenie w warunkach nocnych lub śledzenie obrazu termicznego otoczenia.

System pozycjonowania oparty na układzie GPS pozwala zobrazować na wyświetlaczu m.in. pozycje własnych żołnierzy.

Dzięki wymianie informacji z czujnikami zewnętrznymi zamontowanymi np. na bezzałogowcach

rozpoznawczych lub platformach załogowych można wyświetlić także lokalizację sił przeciwnika. Możliwe jest np. przekazywanie obrazu wideo z kamer źródeł zewnętrznych w czasie rzeczywistym.

Jedną z bardzo przydatnych funkcji jest wyświetlanie na wskaźniku przeziernym znaku celowania skoordynowanego z położeniem broni, nawet gdy strzelec nie korzysta z zamontowanego na niej celownika. Umożliwia to np. strzelanie zza węgła.

Naturalnie, system może także wyświetlać inne dane jak np. dynamiczne mapy trójwymiarowe i informacje tekstowe. IVAS będzie także współpracował z systemami sztucznej inteligencji ułatwiającymi identyfikację i określanie priorytetów wykrytych celów.



Do tej pory żołnierze desantu przebywając we wnętrzu pojazdu nie mają pełnego obrazu sytuacji na zewnątrz. Informacje muszą zdobywać od członków załogi lub korzystając z indywidualnych peryskopów, które dają jedynie wycinkowy obraz sytuacji. System IVA5 zrewolucjonizuje ten stan rzeczy, co przeniesie się także na przeżywalność żołnierzy na polu walki





Narzędzie do szkolenia

US Army rozwija nowy system nie tylko aby zapewnić żołnierzom narzędzie zwiększające ich świadomość sytuacyjną na polu walki. Pomysł jest znacznie szerszy, to samo urządzenie może być wykorzystywane również do symulowania pola walki w rozdzielczości HD w czasie treningu. Zastosowanie tego samego urządzenia do celów bojowych jak i szkoleniowych ma dodatkowo zwiększyć możliwość działania, podejmowania decyzji oraz wykrywania i śledzenia celów.

Urządzenie w znaczący sposób udoskonala także proces dowodzenia. Jak zauważa jeden oficerów US Army, dowodzenie plutonem przypomina obecnie rozstawianie pionków na szachownicy. Nowy system daje zupełnie inne możliwości, pozwala wskazać żołnierzom dokąd mają iść lub miejsce gdzie znajduje się przeciwnik – a to wszystko bez wykorzystania łączności głosowej.

Zalety IVAS dostrzegają także żołnierze Marines. Zwracają uwagę, że obecnie na polu walki muszą się posługiwać równocześnie wieloma urządzeniami jak terminale GPS, wyposażenie łączności, wyposażenie nawigacyjne i do planowania misji. IVAS łączy możliwość wykonywania tych zadań w jednym urządzeniu.

Oczy dookoła pojazdu

Dodatkową zaletą IVAS jest możliwość wykorzystania go jako systemu dookólnej obserwacji w pojazdach opancerzonych. Do tej pory jedynie dowódcy załóg bojowych wozów piechoty lub transporterów kołowych mieli pełną świadomość sytuacyjną tego co dzieje się wokół pojazdu. Żołnierze desantu mogli

albo pytać członków załogi, albo korzystać z peryskopów dających jedynie wycinek wiedzy o sytuacji ogólnej. Pełny obraz sytuacji uzyskiwali dopiero po desantowaniu się z pojazdu.

W ramach prób systemu IVAS na transporterach Stryker i Bradley zamontowano zestawy kamer obejmujących swoim polem widzenia pełny zakres 360°. Obraz ten jest przekazywany na wyświetlacze

przeziernie nie tylko członków załogi ale też wszystkich żołnierzy desantu. Mogą oni dzięki temu niejako przez pancerz pojazdu obserwować sytuację panującą wokół pojazdu i na bieżąco ustalać zadania jakie będą musieli wykonać tuż po opuszczeniu pojazdu. Nie tylko podnosi to skuteczność dowodzenia desantem, ale co ważniejsze, zwiększa przeżywalność żołnierzy na polu walki.



Jeden z wcześniejszych modeli
gogli rozszerzonej świadomości
sytuacyjnej badany przez US Army
w ramach zbierania doświadczeń
w programie IVAS





Azure Cloud

System o takim zapotrzebowaniu na informacje i ilości przekazywanych danych jak IVAS musi być oparty o informacje i oprogramowanie umieszczone w chmurze. Do obsługi IVAS Microsoft przeznaczył Azure Cloud Service. Takie funkcjonalności jak rozpoznawanie twarzy czy dynamiczne trójwymiarowe mapowanie terenu wymagają rozwiązań opartych na chmurze, które są w stanie zapanować nad transmisją danych z i do poszczególnych gogli IVAS. Bez tego typu rozwiązań i efektywnych systemów łączności wykorzystanych do przekazywania danych możliwości i skuteczność działania IVAS będą mocno ograniczone.

Efektywne sprzężenie zwrotne

System IVAS przechodzi próby od 2018. Co ważne, jak podkreślają żołnierze i oficerowie należący do Soldier Centered Design – zespołu zajmującego się próbami nowego systemu podkreślają, że jest to program, w którym to żołnierze pierwszej linii określają wymagania dla nowego wyposażenia. To odwrotna metoda działania do stosowanej dotychczas. Obecnie wymagania dla sprzętu stawia wysokiej rangi dowództwo, a żołnierze muszą się dostosować do nowej sytuacji i nauczyć się wykorzystania nowych systemów na polu walki. W przypadku IVAS nowe funkcjonalności były

rozwinęciem pomysłów żołnierzy biorących udział w próbach.

Uczestnicy programu badawczego IVAS zwracają uwagę na ogromną ilość danych jaką dostarczają Microsoftowi i szybką oraz kompleksową reakcją na uwagi i proponowane udoskonalenia. Sprzężenie zwrotne między użytkownikiem i konstruktorami urządzenia jest bardzo efektywne.

Obecnie IVAS wychodzi z fazy badania prototypów i będzie wdrażany w siłach zbrojnych USA. Kontrakt z Microsoftem obejmuje dostawę 120 tys. taktycznych zestawów gogli IVAS XR, przy szacunkowej liczebności US Army i Gwardii Narodowej na poziomie ok. 800 tys. żołnierzy.



Powyżej:
Próby jednego z modeli
pośrednich indywidualnych
gogli rozszerzonej
świadomości prowadzone
przez żołnierzy US Army

Po prawej na górze:
Program IVAS opierał
się przede wszystkim na
potrzebach i sugestjach
artykułowanych przez
żołnierzy, którzy będą
korzystać z tego urządzenia
na co dzień. Konstruktorzy
wprowadzali udoskonalenia
zgodnie z ich wymaganiami

Po prawej na dole:
Żołnierze Soldier Centered
Design podczas prób jednego
z przejściowych modeli gogli



SZTUCZNA INTELIGENCJA

UCZY SIĘ LATAĆ I WALCZYĆ

Projekt stworzenia samolotu na tyle inteligentnego, aby mógł prowadzić manewrową walkę powietrzną jest coraz bliższy realizacji. Już latem ub.r. przeprowadzono symulowane próby samolotu F-16 sterowanego przez sztuczną inteligencję, który był członkiem formacji prowadzącej walkę. Próba była częścią pierwszej fazy programu Air Combat Evolution (ACE) prowadzonego przez DARPA, który ma na celu zebranie doświadczeń w jaki sposób sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe może pomóc zautomatyzować niektóre aspekty prowadzenia walki powietrznej.



RAFAŁ MUCZYŃSKI



DARPA poinformowała, że przekroczono połowę prac fazy pierwszej programu ACE, i że prowadzono symulowane walki powietrzne w ramach programu pod nazwą Scrimmage 1 w Johns Hopkins Applied Physics Laboratory (APL – Laboratorium Fizyki Stosowanej). Korzystając z symulowanego środowiska opracowanego przez APL, system Scrimmage 1 został wykorzystany do przeprowadzenia walki 2 na 1. Dwa samoloty F-16 reprezentowały siły własne, a przeciwnikiem był pojedynczy wrogi samolot nieujawnionego typu.

Jak informuje DARPA, ambicją twórców systemu ACE jest stworzenie pewnego w działaniu, skalowalnego, autonomicznego systemu

do walki powietrznej opartego na sztucznej inteligencji o poziomie inteligencji ludzkiej, który poprawiłby poziom współpracy między człowiekiem i maszyną.

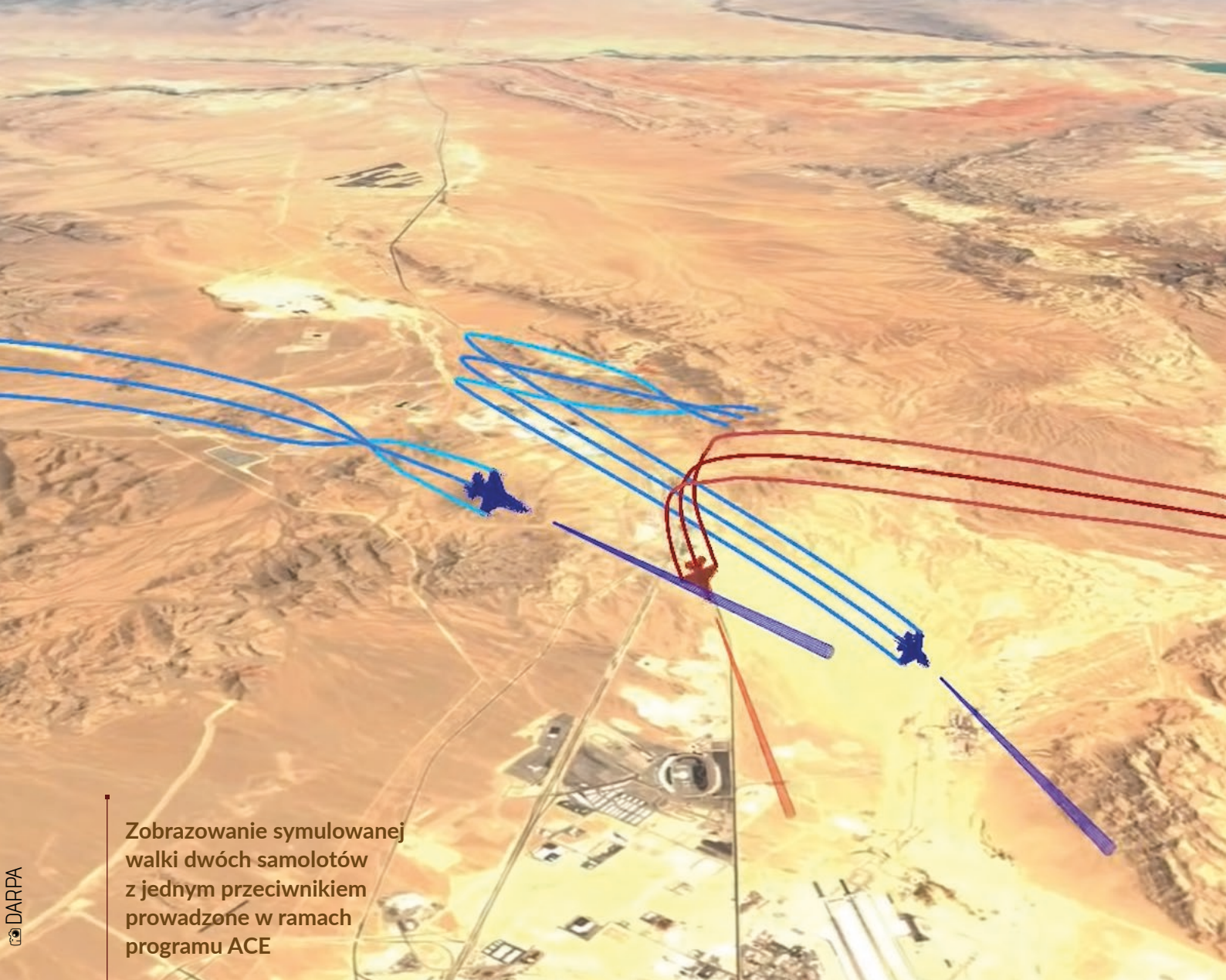
Przeprowadzona w lutym br. próba manewrowej walki powietrznej była pierwsza od czasu prób pod kryptonimem AlphaDogfight Trials, które miały miejsce w sierpniu ub.r. Z tej okazji zorganizowano rywalizację ośmiu zespołów, której celem było opracowanie systemu opartego na sztucznej inteligencji do symulowania manewrowej walki powietrznej dla samolotów F-16 w spotkaniu 1 na 1. Zwycięski zespół, korzystając

ze swojego algorytmu opartego na sztucznej inteligencji stoczył później pięć walk powietrznych z doświadczonym pilotem F-16, który zasiadł za sterami symulatora. Wynik starcia... 5:0 na korzyść sztucznej inteligencji. Jest to doskonały przykład jaki potencjał tkwi w tego typu rozwiązaniach.

Jedną z kilku firm tworzących system sztucznej inteligencji dla programu ACE jest firma Heron Systems. To właśnie opracowany przez nią system, nazywany przez pilotów Falco zwyciężył walki powietrzne z pilotami USAF i innymi systemami sztucznej inteligencji w ramach konkursu AlphaDogfight Trials.

Falco uczy się walki powietrznej tak jak człowiek, poprzez pierwsze zapoznanie jak steruje się samolotem,

Falco



Zobrazowanie symulowanej walki dwóch samolotów z jednym przeciwnikiem prowadzone w ramach programu ACE

DARPA

a później jakie manewry wykonywać w celu przechwycenia innego wirtualnego samolotu. Inżynierowie Heron Systems wykorzystali w tym celu architekturę szkolenia Proximal Policy Optimization – chyba najskuteczniejszy algorytm wzmocnionego uczenia się – do uczenia maszynowego, a także wirtualną sieć rywalizujących ze sobą pilotów symulowanych przez sztuczną inteligencję.

Dla celów AlphaDogfight Falco szkolił się w prowadzeniu walk powietrznych przez ponad pięć tygodni w 100-milisekundowych blokach czasu, wykonując cztery miliardy kroków. Proces był porównywalny z 31-letnim szkoleniem pilota w podstawach walki powietrznej (Basic Fighter Maneuvers – BFM).

Ze świata wirtualnego do realnego

W porównaniu z AlphaDogfight Trials, prowadzonych tylko z wykorzystaniem broni lufowej, do Scrimmage 1 wprowadzono nowe symulowane rodzaje broni jak pociski raketowe dalekiego zasięgu.

Naszym głównym celem pod koniec pierwszej fazy jest przejście algorytmów sztucznej inteligencji od symulacji do rzeczywistości. Przygotowujemy się do prób rzeczywistych lotów nieco mniejszymi samolotami, które zaplanowaliśmy na koniec 2021 – mówi płk. Dan Animal Javorsek, szef programu w DARPA Strategic Technologies Office, wcześniej pilot doświadczalny USAF latający m.in. samolotami

F-22. – Przeniesienie algorytmów sztucznej inteligencji do realnego świata będzie kluczową próbą programu. Wcześniejsze próby przechodzenia ze świata wirtualnego do rzeczywistego były obciążone niepewnością, ponieważ niektóre z zastosowanych rozwiązań zbyt zależne od cyfrowych artefaktów pochodzących z symulowanego środowiska.

Javorsek dodaje także, iż zwiększając liczbę opcji uzbrojenia i wprowadzając większą liczbę samolotów zwiększyła się dynamika procesów, czego nie można było zrobić podczas AlphaDogfight Trials. Wprowadzenie tych nowych elementów było ważnym krokiem w stronę budowania poziomu ufności algorytmu odkąd pozwalają nam



one ocenić jak procesy sztucznej inteligencji realizują ograniczenia użycia uzbrojenia w celu uniknięcia strat własnych. Jest to jeden z kluczowych elementów jeśli prowadzimy działania z bronią ofensywną w dynamicznym i skomplikowanym środowisku obejmującym pilotowane samoloty bojowe i także zapewnić możliwość podniesienia stopnia skomplikowania i zgrania manewrowania dwóch samolotów w odpowiedzi na zachowanie samolotu przeciwnika.

Co więcej, ACE zademonstrowało zaawansowane oprogramowanie do walki manewrowej oparte na sztucznej inteligencji, które może być wykorzystane zarówno podczas starcia z przeciwnikiem znajdującym się w zasięgu wzroku, jak i poza nim, ze scenariuszami użycia wielu samolotów łącznie z symulowanym uzbrojeniem, razem z rzeczywistym samolotem odrzutowym wyposażonym w układy pomiaru przez sztuczną inteligencję parametrów fizjologicznych pilota i poziom zaufania dla systemów sztucznej inteligencji.

George

W rozpoczętym w ub.r. programie ACE, DARPA podkreśla istotne znaczenie budowy zaufania pilota do systemów sztucznej inteligencji, która przejęłaby bieżące manewrowanie samolotem, a człowiek mógłby się zająć nadrzędnymi zadaniami związanymi z prowadzeniem działań bojowych.

Proces *pozyskiwania danych o poziomie zaufania* obejmuje serię prób w locie wykonywanych przez pilotów doświadczalnych zasiadających za sterami samolotu L-29 Delfin, należącego do Laboratorium Wydajności Operatora Politechniki stanu Iowa. W kabinie tego samolotu zamontowano szereg czujników pozwalających mierzyć fizjologiczne reakcje pilota, które dają informacje czy ufa on systemowi sztucznej inteligencji, czy nie. W locach doświadczalnych, w przedniej kabinie Delfina siedział pilot, który realizował sterowanie samolotem w oparciu o decyzje wypracowane przez system sztucznej inteligencji.



Symulacja walki powietrznej samolotów sterowanych przez człowieka i sztuczną inteligencję w ramach programu AlphaDogfight. Na pięć walk człowiek nie wygrał ani jednej

DARPA

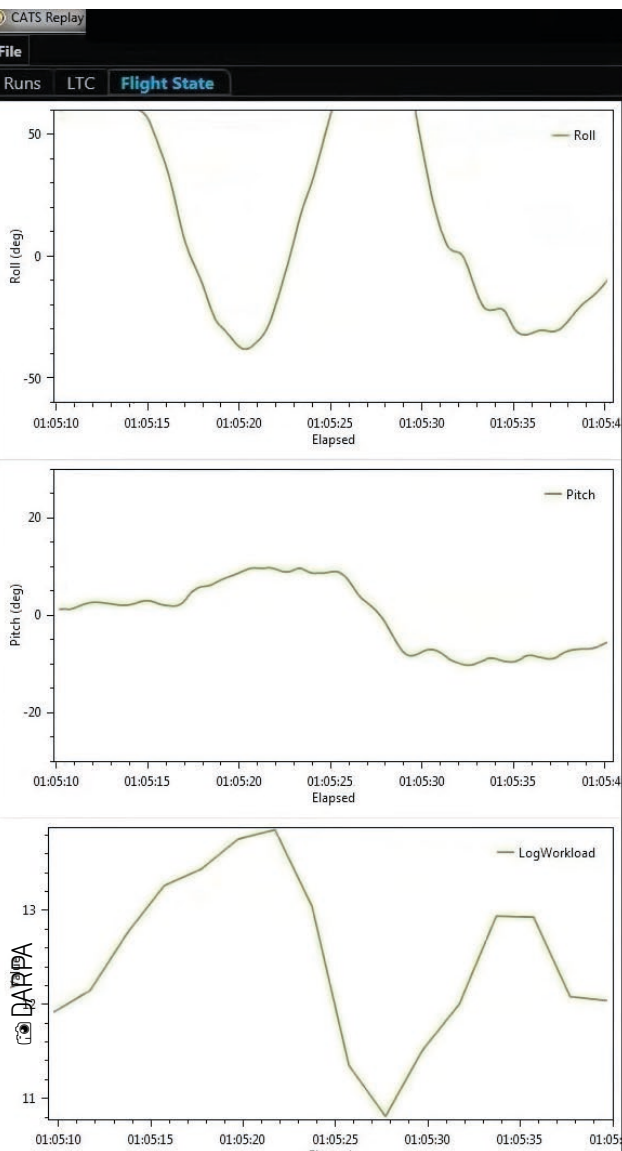
ADT Webinar

Heron VS Banger

zoom



Powyżej: Samolot L-29 Delfin wykorzystywany przez Laboratorium Wydajności Operatora Politechniki stanu Iowa do prac badawczych nad zaufaniem pilotów do sztucznej inteligencji
 Poniżej: Ekran obrazujący w czasie rzeczywistym najważniejsze parametry lotu i działań pilota podczas prób nad zaufaniem pilotów do sztucznej inteligencji



The screenshot displays a complex cockpit interface with the following elements:

- Top Center:** A digital clock showing "LTC 01:05:40:18".
- Top Right:** A "Battle Monitor" window showing a map of the region with various markers and a "Red 2-2-1" label.
- Center:** A large "AI ENGAGED" warning in green text.
- Right Side:** A circular display with "VIEW" and "DLINK" labels, showing a target or sensor status.
- Bottom Right:** A small inset window showing a first-person view of the aircraft's perspective.
- Bottom Left:** A "NAV" window showing a map and navigation data.
- Bottom Center:** A "COM" and "NAV" status display with various numerical values.
- Bottom Right (Bottom):** A "FCS" (Flight Control System) status display.

Można więc powiedzieć, że samolot był pilotowany przez sztuczną inteligencję za pośrednictwem pilota, którego reakcje były w danym locie oceniane.

Faza druga programu ACE, której realizację zaplanowano jeszcze w tym roku, będzie obejmowała włączenie walki manewrowej dwóch rzeczywistych samolotów, zarówno z napędem śmigłowym jak i odrzutowym. Celem tej fazy będzie ocena, czy algorytmy sztucznej inteligencji można przenieść ze świata wirtualnego do warunków rzeczywistego lotu.

Zmodernizowane Albatrosy

W międzyczasie firma Calspan rozpoczęła prace nad przebudową czterech szkolnych samolotów odrzutowych L-39 Albatros, montując

na nich system automatycznego sterowania działającego w oparciu o sztuczną inteligencję. Będą one wykorzystane do prób w locie obejmujących rzeczywiste walki powietrzne, które zaplanowano na lata 2023 i 2024.

Za wyborem Albatrosa przeważała prosta konstrukcja, łatwa w obsłudze technicznej. Zamiast układów sterowania fly-by-wire stosowanych w nowoczesnych samolotach, Albatros ma mechaniczny układ sterowania z układem popychaczy. Egzemplarze wykorzystywane w ACE zostały wyposażone w autopiloty (nazywane przez pilotów George) opracowane przez firmę Calspan, który może niezależnie sterować powierzchniami sterowymi.

Zastosowany w programie system automatycznego sterowania jest czymś więcej niż zwykłym autopilotem. Urządzenie opracowane przez Calspan wykorzystuje siłowniki do sterowania samolotem przy pomocy mechanicznych układów sterowania samolotu w pełnym zakresie ich wychyleń, a nie w formie niewielkich wychyleń ograniczając się do wykonania zakrętu, wznoszenia lub zniżania jak zwykłe autopiloty. Ten autopilot może w trybie automatycznym wykonywać figury akrobacji lotniczej

W programie ACE interfejs łączący sztuczną inteligencję z autopilotem Calspan tłumaczy komendy takie jak kąt przechylenia i prędkość lotu na wychylenie drążka sterowego i dźwigni przepustnicy silnika aby uzyskać stan lotu żądany przez sztuczną inteligencję.

To tak jakby na fotelu pilota siedział robot wychylając drążek sterowy – mówi Brian Ernisse, inżynier Calspan i pilot doświadczalny.

Falco lub inny system sztucznej inteligencji zainstalowany w samolocie do podjęcia decyzji będzie potrzebował informacji w czasie rzeczywistym o aerodynamice, przyspieszeniach i danych o położeniu. Dla tego na pokładzie L-39

zostaną zamontowane nowoczesne prędkościomierze, czujniki kąta natarcia, pokładowy układ GPS i łącze danych z pełnym zakresem danych o otoczeniu. Podobnie jak w programie AlphaDogfight, sztuczna inteligencja będzie miała pełną informację o tym co robi samolot przeciwnika, włączając w to manewry i trajektorie lotu.

Człowiek-pilot uczy się przewidywać reakcję samolotu na podstawie doświadczenia z lotów różnymi typami samolotu, a także egzemplarzami samolotu tego samego typu. Falco nie musi zdobywać doświadczenia w sterowaniu L-39 lub współpracy z Georgem.

Inaczej niż ludzki odpowiednik, sztuczna inteligencja nie potrzebuje pilota instruktora, instrukcji użytkownika samolotu, czy nawet doświadczenia wyniesionego z wcześniejszych etapów szkolenia. Nie trzeba jej uczyć latania L-39. Potrzebuje jednak wielu danych o tym jak przebiega lot – pełnego modelu aerodynamicznego samolotu wraz z prędkościami dla poszczególnych stanów lotu, wartości przeciążeń, wielkości kąta natarcia oraz charakterystyk przeciągnięcia i korkociągu, a także charakterystyk stateczności i sterowności aby uzyskać z nich stosowną wiedzę. Dane tego typu są pozyskiwane przez pilotów doświadczalnych Calspan podczas serii lotów doświadczalnych.

Bloki elektroniki z systemem sztucznej inteligencji i autopilotem są zainstalowane w przedziale awioniki w nosowej części kadłuba oraz za kabiną załogi. Analogowe wyposażenie kabiny zostało zastąpione przez programowalne ekrany ciekłokrystaliczne o dużej przekątnej, które są także interfejsami pomiędzy pilotami i sztuczną inteligencją. Ekrany będą sprzęgnięte z wyświetlaczami nahełmowymi. Wyposażenie kabiny dostarczyła firma Soar Technologies.

Człowiek i sztuczna



inteligencja

Choć tematem badania jest sztuczna inteligencja, w próbach będą wykorzystywani również piloci doświadczalni. Będą oni zajmowali oba fotele w kabinie Albatrosa. W przedniej kabinie miejsce ma zająć oceniający system pilot doświadczalny z USAF lub US Navy posiadający doświadczenie w taktyce walki powietrznej. Do komunikowania się z systemem sztucznej inteligencji i autopilotem będzie wykorzystywał specjalnie do tego celu zaprojektowane wyświetlacze. Będzie zajmował się również zadaniami związanymi z zarządzaniem przestrzenią bitewną. Tylną kabinę będzie zajmował

pilot doświadczony z Calspan. Będzie on pełnił rolę bezpiecznika z możliwością wyłączenia systemu sztucznej inteligencji. Jego głównym zadaniem będzie dbanie o to aby lot przebiegał w zakresie bezpiecznego użytkowania samolotu.

Obaj piloci mogą zawiesić działanie sztucznej inteligencji przy pomocy przycisku na drążku. Jeśli pilotowi nie będzie odpowiadało to co robi sztuczna inteligencja może on nacisnąć ten przycisk i wstrzymać działanie systemu. Może wówczas manewrować samolotem samodzielnie doprowadzając go do żądanego stanu lotu. Po ponownym naciśnięciu przycisku system sztucznej inteligencji rozpocznie działanie od nowego stanu wyjściowego.

Nie określono jeszcze ostatecznie w jaki sposób będą prezentowane dane pochodzące od sztucznej inteligencji, czy będą to elementy graficzne, dźwiękowe, wibracje lub ich połączenie. Osobną kwestią jest jak dużo informacji należy przekazywać pilotowi, który może być skoncentrowany na innych zadaniach.

Największym wyzwaniem jest określenie granic uwagi jaką pilot może poświęcić na analizowanie dostarczanych informacji. Interfejs użytkownika będzie dawał pilotowi informacje o tym co samolot zrobi za chwilę. Pilot będzie więc wiedział jak sztuczna inteligencja zamierza manewrować samolotem w najbliższych kilku sekundach.

Jeden z samolotów L-39 Albatros wykorzystywanych w programie ACE



Prace dostosowujące konstrukcję Albatrosa do sterowania przez sztuczną inteligencję prowadzone przez firmę Calspan



CALSPAN

Sztuczna inteligencja ma przyszłość?

Gdy badania zakończą się potwierdzeniem możliwości systemów sztucznej inteligencji, DARPA planuje wykorzystać technologię takich systemów w pracach nad rozwojem bojowych bezzałogowców tzw. loyal wingman, takich jak Skyborg, które mają współpracować z bojowymi samolotami załogowymi. Mogłyby one przejąć zadania walki powietrznej z pewnym stopniem autonomiczności, a człowiek w samolocie pilotowanym mógłby skupić się na głównych celach prowadzonych działań bojowych.

Ostatecznie, badania nad zastosowaniem sztucznej inteligencji mogą doprowadzić do realizacji pomysłu zbudowania całkowicie autonomicznego bezzałogowca zdolnego do prowadzenia walk powietrznych, a także do atakowania celów naziemnych. Gdyby bezzałogowiec był w stanie realizować zadania samolotów załogowych, jego systemy sztucznej inteligencji mogłyby podejmować kluczowe

decyzje szybciej i bardziej precyzyjnie, biorąc pod uwagę znacznie więcej informacji i analizując je znacznie szybciej niż człowiek, a to wszystko bez wpływu dekoncentracji spowodowanej chaosem prowadzonej walki. Takie same algorytmy mogłyby być wykorzystane w rojach współpracujących ze sobą bezzałogowców, które mogłyby współdziałać w celu maksymalizacji swojej skuteczności bojowej, podejmując decyzje znacznie szybciej niż mogą tego dokonać dowódcy formacji statków powietrznych pilotowanych przez ludzi.

Ta sama technologia może mieć zastosowanie także jako *wirtualny drugi pilot*. Nad takim systemem pracuje Laboratorium Badawcze Sił Powietrznych (Air Force Research Laboratory - AFRL) w ramach programu Zespół Możliwości Autonomicznych 3 (Autonomy Capability Team 3 - ACT3). W ten sposób rozwiązania opracowane przez ACE mogą znaleźć zastosowanie jako autonomiczne wsparcie samolotów załogowych.





Niemieckie Pумы zagrożone cięciami



RAFAŁ MUCZYŃSKI

Niemiecki tygodnik „Wirtschafts Woche” poinformował, że federalne ministerstwo obrony Niemiec rozważa cięcia w finansowaniu programu gąsienicowych bojowych wozów piechoty SPz Puma. Obejmują one przesunięcie w czasie na 2022 planów zamówienia drugiej partii wozów albo w ostateczności nawet rezygnacja z ich zakupu.



Pojazdy otrzymały też dodatkowe czujniki, takie jak nowe panoramiczne dziennie-nocne przyrządy obserwacyjne kierowcy z kamerami termowizyjnymi z możliwością przesyłania obrazu do innych członków załogi oraz funkcją fuzji obrazu w świetle widzialnym z podczerwonym czy ulepszone urządzenia radiowe i zaawansowane systemy dowodzenia, kontroli, łączności, komputerowe i zwiadu C4I (Command, Control, Communications, Computers, & Intelligence).

Zagrożone miejsca pracy

Powyższe zmodernizowane wozy zostaną wystawione do kolejnej zmiany sił natychmiastowego reagowania NATO (Very High Readiness Joint Task Force, VJTF) w 2023, jednak dowództwo Bundeswehry rozważało także doprowadzenie do tego standardu pozostałych około 300 pojazdów. Teraz, zgodnie z doniesieniami tygodnika Wirtschafts Woche, także i te plany są zagrożone przez cięcia. Spowoduje to konieczność pozostawienia w służbie dłużej niż planowano zmodernizowanych bwp SPz Marder.

Cięcia w programie SPz Puma to także zagrożenie dla rodzimego przemysłu obronnego. Szacuje się, że łączna wartość zamówień obejmujących nowe bwp, jak i modernizację już posiadanych, sięgnie rzędu 5,2 mld EUR (23,71 mld PLN). Z tego powodu główni beneficjenci umów: grupa Rheinmetall AG i spółka Krauss-Maffei Wegmann (KMW) mogą rozważyć redukcję zatrudnienia personelu swoich zakładów, a w przypadku KMW mowa nawet o zamknięciu jednego z nich, w wyniku czego pracę straci nawet 1000 wysoko wykwalifikowanych pracowników.

Pierwotnie planowano, że umowa na zakup drugiej partii liczącej około 210 pojazdów zostanie sfinalizowana w 2020, ale nie dotrzymano terminów. Teraz z powodu planowanych cięć budżetowych, będących wynikiem kryzysu ekonomicznego, związanego ze skutkami pandemii COVID-19, redukcje budżetu dla sił zbrojnych (Bundeswehry) mogą być jeszcze bardziej dotkliwe.

W systemie Panzergrenadier

Co istotne, zagrożony jest także program modernizacji już dostarczonych

pojazdów w ramach pierwszej transzy, które zamówione zostały 11 lipca 2012 w liczbie 350 egzemplarzy. z dostawami do sierpnia 2020. W ramach pakietu wyposażenia System Panzergrenadier, 44 Pumy wyposażano w szereg nowych rozwiązań i systemów. Zmodyfikowane pojazdy, będące najnowocześniejszym wariantem w swoim typie na wyposażeniu Bundeswehry, zostały wyposażone w zdwojone wyrzutnie MELLS (Mehrrollenfähiges Leichtes Lenkflugkörper-System, pol. wielozadaniowy lekki system raketowy), czyli izraelskie przeciwpancerne pociski kierowane Rafael Spike LR o zasięgu 4-5 km.



Pakiet wyposażenia System Panzergrenadier, zintegrowany z niemieckimi gąsienicowymi bojowymi wozami piechoty SPz Puma, osiągnął gotowość operacyjną. Niemieckie wojska lądowe certyfikują i wystawią do VJTF 2023 m.in. żołnierzy wraz z SPz Puma ze 112. batalionu grenadierów pancernych 12. Brygady Pancernej z Regen w Bawarii

Przypomnijmy, że w 2007 planowano zakup 407 Puma za równowartość 3 mld EUR (12,77 mld PLN), by później zredukować ich liczbę do 350. 13 kwietnia 2015 Urząd do spraw zakupów obronnych Bundeswehry BAAINBw (Bundesamt



für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr) otrzymał zgodę na wdrożenie bwp do jednostek liniowych wojsk lądowych (Heer). 24 czerwca tego samego roku Puma formalnie weszła na uzbrojenie.

Zabrać jednym, by dać drugim

Federalne ministerstwo obrony, a także wymienione spółki branży obronnej nie komentują doniesień

niemieckiego tygodnika. Według komentatorów cięcia w programie bwp są konieczne ze względu na chęć utrzymania finansowania innych programów modernizacyjnych, w tym samolotu wielozadaniowego 6. generacji FCAS (Future Combat Air System), realizowanego wspólnie z Francją i Hiszpanią (który zresztą zażegnał niedawny kryzys), okrętów podwodnych typu 212CD (wspólnie z Norwegią), dwóch nowych okrętów zaopatrzeniowych typu 707 oraz ewentualnego zakupu amerykańskich samolotów patrolowych i zwalczania okrętów podwodnych P-8A Poseidon.

Warto dodać, że już 23 marca zapowiedziano odłożenie w czasie realizacji programu nowego systemu obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej TLVS (Taktisches Luftverteidigungssystem), jednak w zamian za modernizację zestawów MIM-104 Patriot PAC-3 do poziomu PAC-3+ oraz zakup tańszego systemu obrony powietrznej do zwalczania bezzałogowców.

Wszystko w rękach wyborców

Kluczowe w kontekście powyższych cięć budżetowych będą nadchodzące wybory parlamentarne, które odbędą się 26 września br., a także skład koalicji rządowej, która zostanie zawiązana po wspomnianych wyborach. Unia Chrześcijańsko-Demokratyczna (CDU) i Unia Chrześcijańsko-Społeczna (CSU) są za utrzymaniem zobowiązań Niemiec wobec NATO i kontynuacji koniecznej modernizacji technicznej. Jednak według sondaży wyborcy partii Sojusz 90/Zieloni i skrajnie lewicowej Die Linke, a także część wyborców Socjaldemokratycznej Partii Niemiec (SPD) jest przeciwnych wydatkom na zbrojenia.

PREMIERA RODZINY



FN EVOLYS





Karabinek maszynowy FN Evolys 5.56 do amunicji 5,56 mm x 45 NATO



REDAKCJA

Belgijski producent broni strzeleckiej FN Herstal zaprezentował po raz pierwszy rodzinę broni maszynowej nazwanej FN Evolys.

6 maja miała miejsce publiczna premiera rodziny broni maszynowej FN Evolys zaprojektowanej przez belgijską FN Herstal. Przypomnijmy, że spółka ta, wraz z Browningiem i Winchesterem, wchodzi w skład Herstal Group. Ze względu na pandemię, pierwszy pokaz broni odbył się w formule prezentacji online.

Nowa rodzina broni obejmuje karabinek maszynowy FN Evolys 5.56 do amunicji 5,56 mm x 45 NATO oraz ręczny karabin maszynowy FN Evolys 7.62 zasilany nabojem 7,62 mm x 51 NATO.

Udoskonalona ergonomia

Zaprezentowane modele mają być bezpośrednimi następcami rodziny FN Minimi, lepiej dostosowanymi do współczesnego pola walki. Obie konstrukcje zasilane są tylko z taśmy naboju. Zadbano o ergonomię,

broń jest od początku projektowana dla strzelców prawo- i leworęcznych. Dotyczy to nie tylko wszystkich manipulatorów, ale też wymiany taśmy naboju. Co ciekawe, FN Herstal podaje, że cała obsługa broni może się odbywać tylko przy użyciu jednej ręki.

Cechą charakterystyczną systemu FN Evolys jest przeniesienie pokrywy komory zamkowej z grzbietu na bok komory zamkowej. Dzięki temu broń można było wyposażać w ciągłą szynę uniwersalną. Pozwala to na stabilne i, co nie mniej ważne, powtarzalne umocowanie optoelektronicznych przyrządów

celowniczych. W ten sposób udało się wyeliminować problemy z kombinacją celownika oraz przystawki termo- lub noktowizyjnej.

Belgijscy konstruktorzy dopracowali mechanizm zasilania w amunicję. Nawet nieco niepoprawne ułożenie taśmy nabojojowej jest korygowane przez mechanizm dosyłania. Jest to możliwe dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu pokrywy, która po zamknięciu automatycznie pozycjonuje

naboje na donośniku. Dodatkowe łapki podtrzymują taśmę amunicyjną w czasie ładowania. Dzięki temu unika się typowego zacięcia związanego ze złym podaniem pierwszego naboju. Co więcej, po zakończeniu taśmy nie trzeba ręcznie pozbywać się ostatniego ogniwka, jest ono wyrzucane automatycznie.

FN Herstal reklamuje nowe modele jako zdolne do prowadzenia ognia z taśmy jak broń maszynowa,

a zarazem charakteryzujące się ergonomią, funkcjonalnością i wyważeniem niemal takim samym, jak uzbrojenie indywidualne (karabinki i karabiny automatyczne). Zmniejszenie masy pozwala strzelać wygodnie z każdej postawy. Zwarta konstrukcja umożliwia szybkie przemieszczanie się w trudnym terenie, a jednocześnie pozwala dysponować w każdej chwili konstrukcją o bardzo dużej sile ognia.



Karabin maszynowy FN Evolys 7.62 zasilany nabojem 7,62 mm x 51 NATO





Ogniem ciągłym i pojedynczym

FN Evolys działa w oparciu o zasadę wykorzystania energii gazów prochowych odprowadzanych przez boczny otwór w lufie i oddziałujących na tłok o krótkim skoku (ruchu). Broń strzela z zamka otwartego. Przy tworzeniu nowej

broni konstruktorzy skorzystali z nowszych materiałów, dzięki czemu udało im się znacznie zmniejszyć masę broni. W przypadku modelu kalibru 5,56 mm jego masa to jedynie 5,5 kg, a w erkaemie kalibru 7,62 mm wynosi ona 6,2 kg. FN Evolys to lekka konstrukcja wsparcia, która znajdzie swoje miejsce w uzbrojeniu najmniejszych pododdziałów.

Niezależnie od modelu, wzorem izraelskiego IWI Negev, w belgijskiej konstrukcji zastosowano mechanizm spustowy dostosowany do prowadzenia ognia pojedynczego lub ciągłego. Konstrukcje wyposażono w hydrauliczny amortyzator suwadła, dzięki czemu zachowana jest stała szybkostrzelność podczas strzelania ogniem seryjnym

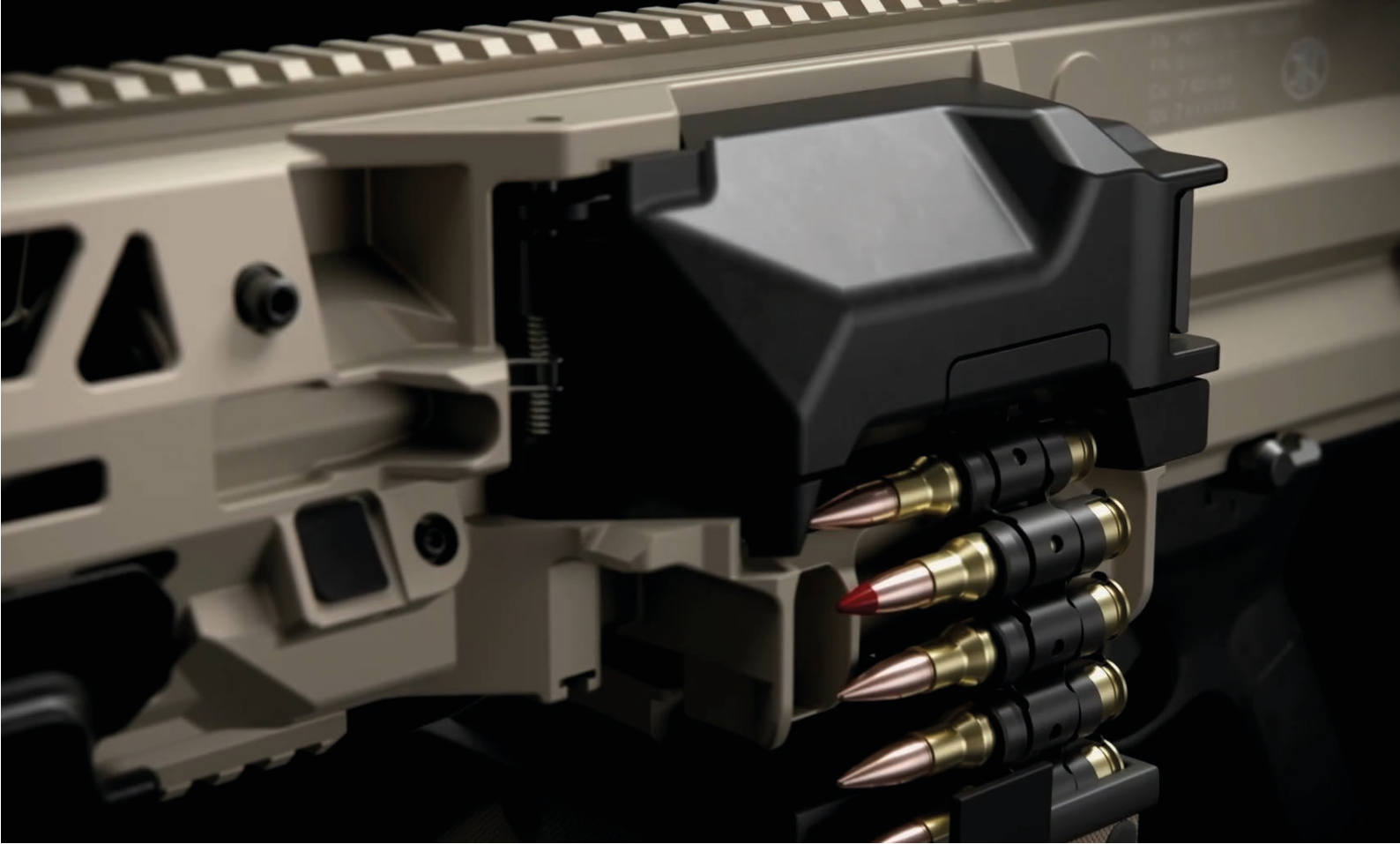


przy jednoczesnym zmniejszeniu oddziaływania broni na strzelca (odrzut). Obie konstrukcje mają też składane kolby z wysuwaną stopką i ponoszoną poduszką policzkową. Ten element jest wymienny z rodziną FN SCAR.

Karabinki i karabiny maszynowe rodziny FN Evolys dostosowano do prowadzenia ognia z użyciem

tłumika dźwięku zamocowanego na lufie. W odróżnieniu od starszych konstrukcji, które miały w tym zakresie pewne ograniczenia, FN Evolys są od nich wolne. Belgowie podają, że w nowych modelach nie występuje dodatkowe zanieczyszczenie ani wyrzut w stronę strzelca gazów i niepalonych resztek materiału miotającego.

Zastosowanie nowych materiałów pozwoliło odchudzić konstrukcję broni. Widoczny na zdjęciu FN Evolys 5.56 waży jedynie 5,5 kg



Po lewej na górze: Ciekawym rozwiązaniem jest przeniesienie pokrywy komory zamkowej z grzbietu na bok komory zamkowej. Nawet nieco niepoprawne ułożenie taśmy naboju jest korygowany przez mechanizm dosyłania

Po lewej na dole: Karabinki i karabiny maszynowe rodziny FN Evolys dostosowano do prowadzenia ognia z użyciem tłumika dźwięku zamocowanego na lufie. W nowych modelach nie występuje dodatkowe zanieczyszczenie, ani wyrzut w stronę strzelca gazów i niepalonych resztek materiału miotającego

Poniżej: Zarówno FN Evolys 5.56, jak i FN Evolys 7.62 są zasilane jedynie z taśmy amunicyjnej podawanej luzem lub z miękkich skrzynek naboju

Podstawowa specyfikacja techniczna

Karabinek maszynowy FN Evolys 5.56 wyposażony jest w 355-mm lufę i mierzy 850 mm z kolbą złożoną i 950 mm z kolbą rozłożoną. Szerokość broni to 133 mm. Szybkostrzelność teoretyczna wynosi 750 strz./min. Broń zasilana jest z 100- lub 200-nabojowych odcinków taśmy podawanej luzem lub ze skrzynek lub miękkich pojemników wymiennych z FN Minimi 5.56. Zasięg skuteczny broni to 800 m.

Erkaem FN Evolys 7.62 ma nieco dłuższą, 406-mm lufę. Broń ma długość 925 mm z kolbą złożoną

i 1025 mm z rozłożoną. Szerokość wynosi 135 mm. Szybkostrzelność teoretyczna jest identyczna, jak modelu kalibru 5,56 mm. Broń zasilana jest z luźnych odcinków taśmy naboju lub z 50-nabojowych miękkich skrzynek wymiennych z Minimi 7.62. Zasięg skuteczny to 1000 m.

FN Hestial to znany producent, który eksportuje 98% swojej produkcji. Przez wiele lat roczny obrót spółki przekraczał 800 mln EUR. Grupa ma siedem zakładów produkcyjnych, dwa centra dystrybucji i pięć biur sprzedaży (m.in. w Europie, Stanach Zjednoczonych i Azji). Broń produkowana przez FN używana jest w blisko 140 państwach.







BARKHANE

**Działania wojskowe
Francji w Sahelu**



ROBERT CZULDA
ÉTAT-MAJOR DES ARMÉES

Po kilku latach zaangażowania Francja szuka sposobu, aby maksymalnie ograniczyć swoje działania w operacji wojskowej w Afryce Subsaharyjskiej, gdzie z roku na rok sytuacja staje się coraz trudniejsza.

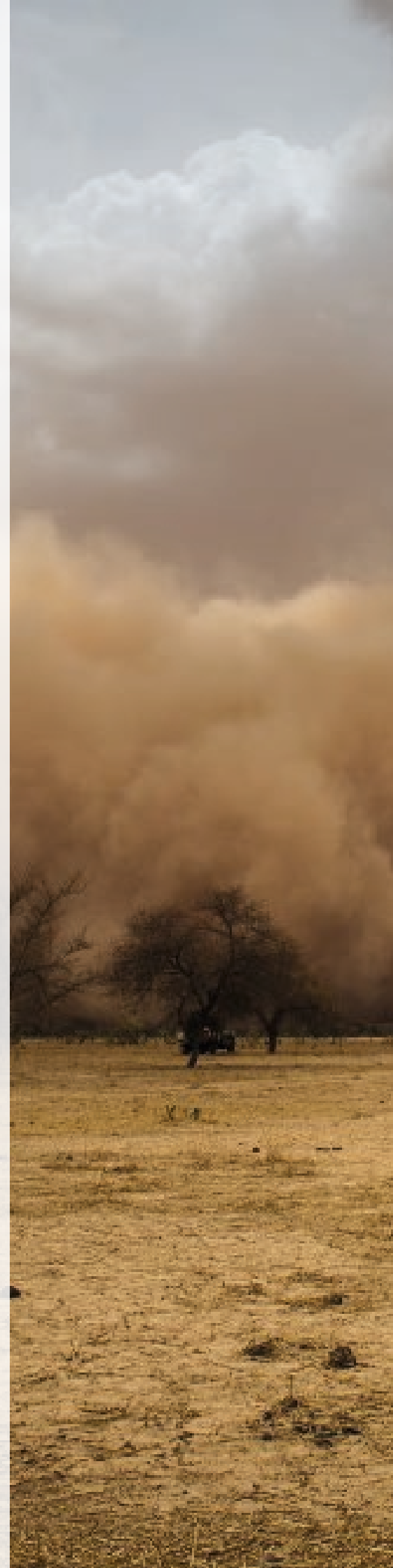
Przedstawienie skomplikowanej sytuacji w regionie Sahelu, a więc wzdłuż południowych obrzeży Sahary, wymagałoby osobnego opracowania i to niezwykle szerokiego. Dość stwierdzić, że problem dotyka państw tak zwanej grupy G5 Sahel, a więc Burkina Faso, Czadu, Mali, Mauretanii oraz Nigru. Wszystkie one borykają się z biedą oraz gospodarczym niedorozwojem. Według rankingu HDI (Human Development Index) okupują one dolne regiony klasyfikacji: Burkina Faso jest 182., Czad 187., Mali 184., Mauretania 157., a Niger 189. (ostatnie miejsce na świecie!). Wpływa to na gwałtowny rozwój zagrożenia dżihadystycznego, które wbrew pozorom nie ogranicza się jedynie do Bliskiego Wschodu, Azji Środkowej i Azji Południowo-Wschodniej, ale w coraz większym stopniu dotyczy także Afryki.

Walka z dżihadystami ma silny wpływ na ludność cywilną. W 2020 w starciach zbrojnych życie straciło około 4,2 tys. osób, co oznacza wzrost o 60% względem 2019. Szacuje się, że od listopada 2019 do października 2020 tylko w Mali liczba wewnętrznych uchodźców wzrosła z 200 tys. do 311 tys. osób. Łącznie w tym samym okresie około 2 mln mieszkańców Sahelu

musiało opuścić swoje domy. To czterokrotnie więcej niż w 2019. Według danych ONZ aż 31 mln osób potrzebuje pomocy żywnościowej. W 2017 Francja, Niemcy i Unia Europejska utworzyły Sojusz Sahelu (Sahel Alliance), którego celem jest koordynacja wysiłków humanitarnych i programów rozwojowych. Partnerem pozostaje G5 Sahel z siedzibą w Nawakszucie (stolica Mauretanii), a więc funkcjonująca od 2014 międzyrządowa grupa, powołana przez prezydentkę Mauretanii w Unii Afrykańskiej.

Celem Francuzów jest szeroka siatka organizacji dżihadystycznych, których w regionie nie brakuje. To przede wszystkim AQIM (Al Qaida in the Islamic Maghreb), a więc Al-Kaida Islamskiego Maghrebu. Drugie ugrupowanie, które stało się celem francuskich działań, to Nusrat al-Islam. Organizacja ta, znana jako GSIM (Groupe de soutien à l'islam et aux musulmans), działa od 2017 w wyniku połączenia szeregu innych grup dżihadystycznych, w tym komórek Ansar ad-Din – organizacja ta walczyła w powstaniu zbrojnym w Mali, u boku Narodowego Ruchu Wyzwolenia Azawadu (MNLA). Od 2015 w regionie operuje także Państwo Islamskie Wielkiej Sahary (ISGS), której siedziby znajdują się w Mali i Nigrze. Jak możemy wyczytać w raporcie Africa Center for Strategic Studies, ISGS skoncentrowana jest przede wszystkim na uzyskaniu kontroli nad dającymi przychód interesami w Liptako-Gourma.

Dżihadyści są obecni także w innych miejscach Afryki. Dość wymienić Nigerię, gdzie krwawe żniwo zbierają działania muzułmańskich radykałów z Boko Haram (dotyczy to także jej odłamu, znanego jako ISWAP, Islamic State West Africa Province). Ich aktywność oddziałuje na wszystkie państwa wokół jeziora Czad, to jest również na Kamerun, Czad i Niger. Przykładem niech będzie krwawy dla czadyjskich sił



Pomimo wysiłków oraz zaangażowanych sił i środków
sytuacja ulega pogorszeniu, a taktyczne sukcesy nie
przekładają się na strategiczne korzyści





**Działania na lądzie w ramach operacji
Barkhane zapewniają odrzutowce Mirage
2000 – stacjonują one w Niamey (stolica Nigru)
i Ndżamenie (stolica Czadu)**

zbrojnych dzień w marcu 2020. Dżihadyści z Boko Haram uderzyli wówczas na czadyjskie pozycje w rejonie jeziora Czad. Po kilkugodzinnej wymianie ognia bilans był tragiczny: 92 poległych żołnierzy,

47 zostało rannych. Zniszczono 24 wojskowe pojazdy. Splądrowano magazyny z zaopatrzeniem, bronią i amunicją. W sierpniu tegoż roku 22 ciężarówki wypełnione bojownikami ISWAP napadło wioskę Kukawa,

skąd porwano wielu cywilów. Na południu z kolei dżihadyści działają w Demokratycznej Republice Konga (Sojusz Sił Demokratycznych) i Mozambiku (Ahlu Sunna Waldżama'a), podczas gdy na wschodzie w Somali



(Asz-Szabab). Łącznie szacuje się, że na Sahelu operuje około 3 tys. bojowników.

Żadne inne europejskie państwo nie ma obecnie takich wpływów na Czarnym Lądzie co Francja, która

posiada umowy wojskowe z ponad 20 państwami Afryki Subsaharyjskiej. Obecny system wpływów i kontroli to efekt polityki prezydenta Charlesa de Gaulle`a w latach 1959–1969. Mając w pamięci klęski

w Indochinach (1954) i Algierii (1962), zabiegał on o utrzymanie możliwie szerokich wpływów na kontynencie afrykańskim. Tyczy się to również Sahelu, gdzie przywódcy mogą liczyć na życzliwość Francji.

Francuzi starają się przerzucić główny ciężar stabilizacji na siły miejscowe, organizowane w ramach grupy G5 Sahel





Dość wspomnień istniejących z inicjatywy Paryża w latach 1957-1963 twórcą pod nazwą Organizacja Wspólnoty Regionów Sahary (L'Organisation Commune des Régions Sahariennes). To właśnie tam, a dokładnie w Czadzie, Idriss Déby rządził od 1990 aż do tego roku. To także położony na południe od Sahelu Gabon, w którym to kres 42-letnich rządów Omara Bongo, zainstalowanego przez de Gaulle'a, przerwała dopiero śmierć w 2009 Nicolas Sarkozy wsparł wówczas jego syna - Aliego Bongo, który bez problemu przejął władzę i niezmiennie rządzi tą byłą francuską kolonią.

Odnosząc się do podnoszonych przez rywali Francji - Rosję i Turcję - zarzutu o neoimperializm, francuski ekspert ds. regionu Emmanuel Dupuy podkreśla, że to nie obrona gospodarczych i finansowych interesów kieruje Paryż w stronę Sahelu. Zwraca on uwagę, że przykładowo w Mali praktycznie nie działają francuskie firmy. Więcej jest włoskich czy kanadyjskich, a także - w odniesieniu do sektora górniczego - rosyjskich. Francja jest najważniejszym partnerem gospodarczym jedynie Tunezji, Senegalu, Nigru i Czadu.

Faktycznie, w ostatnich latach wpływy Francji w regionie uległy zmniejszeniu, na co składa się agresywna polityka inwestycyjna państw trzecich, co redukuje wpływy Francuzów; generalnie mniejsze zaangażowanie militarne Paryża w Afryce oraz rosnąca emancypacja państw regionu. W tym kontekście Dubuy odniósł się również do badań sondażowych z grudnia 2020. Aż 71% Gabończyków w wieku 18-24 lat miało negatywne odczucia względem Francji. W przypadku Senegalczyków to 68%, Malijszczyków 60%, a Togijczyków 58%.

Preludium – operacja *Serval*

Zaangażowanie Francji w region jest bardzo długie, czego przejawem są liczne interwencje wojskowe w regionie. Bezpośrednią genezą obecnej operacji są wydarzenia z 2012, kiedy to jako pośredni rezultat wojny w nieodległej Libii, w Mali doszło do powstania Tuaregów – berberyjskiego, nomadzkiego ludu Sahelu (głównie w Algierii, Libii, Mali, Nigrze i Burkina Faso). Tuaregowie już w przeszłości sięgali po broń, ale dopiero w 2012 stali się istotnym zagrożeniem. Malijskie siły bezpieczeństwa utraciły kontrolę nad wieloma miastami Azawadu (region w północnym Mali i nazwa postulowanego państwa Tuaregów). Na liście znalazły się chociażby istotne ośrodki Timbuktu, Gao oraz Kidal. W kwietniu Tuaregowie ogłosili niepodległość, ale już kilka tygodni później dali o sobie znać dżihadysty, dla których była to doskonała okazja, aby zwiększyć swoje wpływy nie tylko w Mali, ale w całym regionie Sahelu. Muzułmańscy radykałowie bez większych trudności rozbili Tuaregów.

Efektom pojawienia się dżihadystów było uruchomienie przez Paryż w styczniu 2013 interwencji pod kryptonimem *Serval*, którą przeprowadzono na wniosek malijskiego prezydenta Dioncounda Traoré. Mali było wówczas całkowicie niezdolne do samodzielnego zduszenia zagrożenia, które mogło rozlać się na stolicę. W pierwszym etapie nad Mali nadleciały rozpoznawcze Mirage F1CR oraz Mirage 2000 z sąsiedniego Czadu, gdzie Francuzi od 1986 realizowali operację *Épervier*. Kilka dni później pozycje dżihadystów zaczęły bombardować wysłane z Francji samoloty Rafale, a francuskie samoloty wylądowały w Bamako.



Duży obszar operacyjny sprawia, że Francuzi muszą opierać się na śmigłowcach. Wsparcie w tym zakresie zapewnia również Dania, Szwecja i Wielka Brytania



W Mali znalazły się także oddziały lądowe. Łącznie było to około 4 tys. żołnierzy, których wsparło wiele państw europejskich.

Podstawowe cele operacji *Serval* zostały osiągnięte – wszystkie utracone miasta zostały szybko odbite, a Bamako ochroniono przed ewentualnym szturmem dżihadystów. Po zakończeniu działań bojowych stabilizację obszaru powierzono

ONZ, działających w przedstawionej w dalszej części operacji MINUSMA. W starciach zginął Abdelhamid Abou Zeid – algierski dowódca połowy AQIM. Niemniej jednak dżihadystów wypchnięto, ale nie pokonano. Ci przenieśli się do środkowego Mali, gdzie wojna ciągle trwa. To również przesunięcie dżihadystycznych oddziałów na południe (do Burkina Faso) oraz na wschód (do Nigru).

Operacja Barkhane

Operacja *Serval* zakończyła się 31 lipca 2014, a już następnego dnia ruszyła operacja *Barkhane*. W ramach nowej misji skoncentrowano się na współpracy z pięcioma państwami Sahelu: Burkina Faso, Czadem, Mali, Mauretanią i Nigrem. Miejsce



szczególnie interesującym dla Francuzów jest tak zwany obszar trzech granic, a więc styk Mali, Nigru i Burkina Faso (miejsce znane jako Liptako-Gourma). To tam sytuacja jest najtrudniejsza, a wpływy dżihadystów największe. Niemniej jednak francuskie oddziały operują w całej zachodniej Afryce. Przykładem jest Wybrzeże Kości Słoniowej,

gdzie w 2016 dżihadysta zabił 19 osób (w tym czterech obywateli Francji), a 33 ranił. To również Benin, gdzie w 2019 porwano dwóch francuskich turystów (francuskie siły specjalne odbiły ich w tym samym roku, tracąc jednak dwóch operatorów).

Średnio francuski kontyngent w Sahelu w ramach operacji Barkhane liczy około 4,5 tys.

osób, aczkolwiek w lutym 2020 zwiększono stan francuskiego kontyngentu wojskowego o 600 dodatkowych żołnierzy. Dzięki tej decyzji liczba żołnierzy dostępnych do operacji bojowych wzrosła aż do 70%. To obecnie największa zagraniczna misja wojskowa Francji, choć trzeba pamiętać, że strefa działań operacyjnych liczy sobie około 5 mln km².




Francuzi mają do dyspozycji dwadzieścia śmigłowców Tigre, Puma, Cougar oraz NH90 (na zdjęciu). W 2019 13 Francuzów w zginęło w kolizji dwóch maszyn

Prócz operacji bojowych to również szkolenia miejscowych sił. Te realizują zarówno żołnierze przydzieleni do Barkhane, jak i francuskie siły w Gabonie i Senegal. W latach 2014-2020 przeszkolono około 4 tys. żołnierzy. Francuzi przekazują im także broń oraz wyposażenie, w tym łączność, aby ułatwić współpracę państw Sahelu. Prócz tego celem Barkhane jest ochrona projektów cywilnych, w tym budowy studni oraz rozwoju miejscowego rolnictwa.

Siły Barkhane zgrupowane są w trzech bazach: Gao w Mali, Niamey w Nigrze i Ndżamena w Czadzie. Prócz tego Francuzi mają żołnierzy w wysuniętych placówkach na pustyni, co pozwala szybko reagować na potrzeby operacyjne. W Mali to dwie pustynne grupy taktyczne, rozmieszczone w Kidal i Tessalit. W Czadzie Francuzi wykorzystują bazę im. kpt. Michela Crociego w Abéché oraz bazę Faya-Largeau na północy kraju. W Nigrze natomiast to obóz w Aguelal. Istotna jest także baza w Ouagadougou (Burkina Faso), gdzie bazują francuskie siły specjalne. Inne obiekty to baza w Dakarze (EFS, *Éléments français au Sénégal*), Abidżanie (Wybrzeże Kości Słoniowej) oraz Libreville (EFG, *Éléments français au Gabon*).

W grudniu 2019 Barkhane zostało wzmocnione trzema bsl MQ-9 Reaper – obecnie 40% wszystkich nalotów w tej misji wykonują systemy bezzałogowe. Prócz tego wsparcie zapewnia średnio siedem samolotów Mirage 2000 (w Niamey i Ndżamenie) i 20 śmigłowców Tigre, NH90, Puma oraz Cougar. Francuzi mają do dyspozycji 220 lekkich pojazdów opancerzonych, 400 ciężarówek, 270 transporterów piechoty oraz 5-8 samolotów transportowych różnego typu. Koszt operacji w 2019 wyniósł 695 mln EUR, a rok później już niemal 1 mld EUR (co wynika ze zwiększenia rozmiaru operacji). Misja pochłania 76% wszystkich francuskich wydatków na operacje



Armée de l'Air zapewnia nie tylko wsparcie ogniowe, ale również logistyczne – niektóre z baz to wysunięte punkty na pustyni, skąd siły specjalne dokonują rajdów



wojskowe. Życie straciło 55 żołnierzy. Składa się na to tragiczny wypadek z listopada 2019, kiedy to w kolizji dwóch śmigłowców (Tigre i Cougar) zginęło 13 francuskich żołnierzy. W 2021 w Mali zginęło 29 żołnierzy malijskich, francuskich oraz działających w ramach misji ONZ.

Jak zawsze w tego rodzaju operacjach – anty-/kontr-terrorystycznych o generalnie niskiej intensywności prowadzonych działań – pojawia się pytanie o jej skuteczność. Czy Francuzi realizują cele? Co jest kryterium sukcesu? W tym kontekście Paryż wskazuje na zabicie czołowych dowódców polowych. Jednym z nich jest Abdel-Malek Droukdel – przywódca AQIM. Drugi to Bah Ag Moussa – dowódca wojskowy GSIM. Trzeci francuski sukces to Yahia Abou el-Hammam – przywódca AQIM w Afryce Zachodniej oraz doradca obecnego szefa Al Kaidy, Ajmana az-Zawahiriego. Na liście celów pozostają między innymi: Iyad al Ghali oraz Amadou Koufa.

Działania międzynarodowe

Francuska operacja wojskowa w Sahelu nie jest prowadzona w próżni. Wręcz przeciwnie – obszar pełen jest sił sojuszniczych. Paryż ściśle współpracuje z państwami Sahelu, na zaproszenie których są obecne francuskie wojska. Podczas szczytu we francuskim Pau w styczniu 2020 szefowie tychże państw uzgodnili z prezydentem Macronem kontynuację wysiłków oraz integrację działań. Przykładem bliskiej współpracy jest tegoroczna operacja Eclipse, którą na obszarze przygranicznym 1,5 tys. Francuzów przeprowadziło u boku 900 żołnierzy z Burkina Faso, 850 z Mali oraz 150 z Nigru. Według oficjalnych danych w jej rezultacie zabito ponad setkę dżihadystów i pojmano około dwudziestu.

Afrykańskie siły starają się zintegrować działania, by wspólnie stawić czoła wyzwaniom. Przykładowo, od 1994 działa FMM-MNJTF (Force Multinationale Mixte-Multinational Joint Task Force), a więc stacjonująca w Ndżamenie wielonarodowa grupa zadaniowa. W jej skład wchodzi około 8 tys. żołnierzy z Beninu, Kamerunu, Nigru, Nigerii i Czadu, którzy mają za zadanie zwalczać wspomnianych dżihadystów z Boko Haram.

Co do Sahelu, to na mocy szczytu w Ndżamenie Czad, zaangażowany w zwalczanie dżihadystów Boko Haram oraz Dae'sz w regionie jeziora Czad, niedawno wysłał do Mali dodatkowych 1,2 tys. żołnierzy (grupa 750 wcześniej została rozmieszczona w Wour na północny Mali). *Czadyjskie siły zbrojne mają opinię najlepszych i najbardziej doświadczonych w Afryce Zachodniej co stanowi efekt dekad zaangażowania w regionalne wojny i rebelie, w tym w 2013 na pustyniach północnego Mali – czytamy w artykule Reutersa. – Wystąpienie sił Czadu może dać Francuzom oraz innym oddziałom możliwość przesunięcia swoich wysiłków na środkowe Mali oraz skoncentrowanie działań na muzułmańskich przywódcach, powiązanych z Al Kaidą.*

Francja wspiera integrację wysiłków wojskowych państw Sahelu. W lipcu 2017 przywódcy G5 Sahel utworzyli Cross-Border Joint Force z siedzibą w Bamako. Zadaniem tej struktury jest walka z dżihadystami, terrorystami, handlem ludźmi oraz przemytem na obszarze zainteresowanych państw. Pierwsza operacja wojskowa została przeprowadzona już w listopadzie 2017. Docelowo G5 Joint Force ma mieć 5 tys. żołnierzy, podzielonych na siedem batalionów w trzech strefach. Obszar działania to 50 km w głąb granicy. Liczebność sił zbrojnych Mauretanii to 20,8 tys. żołnierzy, Mali 31 tys., Burkina Faso 12 tys., Nigru 17,5 tys. a Czadu około 50 tys.

W działania w regionie zaangażowane są inne państwa europejskie,





Jednostki na lądzie wykorzystują lekkie, mobilne pojazdy, w tym VBL, VAB raz wozy bojowe piechoty VBCI (na zdjęciu)

których żołnierze bezpośrednio lub pośrednio wspierają Francję. Największe znaczenie ma działająca od 2013 misja Unii Europejskiej EUTM Mali z siedzibą w Bamako. Obszar jej działania obejmuje również Gao oraz Timbuktu. To średnio 600 żołnierzy z 20 państw członkowskich. Jej celem jest wsparcie lokalnych władz w zakresie budowy skutecznych sił bezpieczeństwa oraz współpraca z G5 Sahel Joint Force. Póki co EUTM Mali może pochwalić się przeszkoleniem ośmiu malijskich batalionów. To również operacje EUCAP (European Union Capacity Border Assistance Mission) Sahel-Mali, której mandat w styczniu tego roku przedłużono do stycznia 2023, oraz podobna operacja EUCAP Sahel-Niger (co najmniej do września 2022).

Od 2018 w operacji Barkhane biorą udział żołnierze z Estonii (w Gao, do 95 żołnierzy). Pod koniec 2019 na potrzeby francuskich działań jak i misji MINUSMA Dania wysłała dwa śmigłowce EH-101 Merlin (Dania zaangażowała się w MINUSMA już w 2014 – w 2016 wysłano tam siły specjalne, a w 2017 samolot C-130 w ramach wspólnej, rotacyjnej misji razem z Belgią, Norwegią i Portugalią). Od 2018 Wielka Brytania natomiast wspiera Francuzów trzema stacjonującymi w Mali śmigłowcami CH-47 Chinook. Istotnym partnerem Francji są Niemcy, które utrzymują 1,1 tys. żołnierzy w ramach misji MINUSMA oraz 450 żołnierzy w unijnej operacji EUTM Mali. Istotne wsparcie wywiadowcze zapewniają obecni w regionie Amerykanie – jeszcze w ubiegłym roku prasa podawała, że amerykańskie bsl to źródło połowy danych sił francuskich na Sahelu.

To również często podkreślana przez Paryż tak zwana Takuba Task Force (TTF), a więc stacjonująca w Mali specjalna grupa zadaniowa, która ma z Francuzów zdjąć część obowiązków. Jej powołanie stanowi duży sukces zabiegów dyplomatycznych Paryża, który starał się *zeuropeizować* swoje

wysiłki w Sahelu. Formalnie TTF, której powołanie ogłoszono w marcu 2020, stanowi element składowy operacji Barkhane i podlega pod francuskie struktury dowodzenia. Łączna siła to 600 operatorów sił specjalnych, desygnowanych przez europejskich partnerów (aczkolwiek połowa żołnierzy z TTF to Francuzi). Póki co siły desygnowali Czesi (60 żołnierzy), Estończycy (50 żołnierzy) i Szwedzi (150 osób + 100 w odwodzie, trzy śmigłowce UH-60M Black Hawk, samoloty C-130 Hercules). W kwietniu gotowość wzmocnienia misji siłami specjalnymi oraz kontyngentem medycznym zapowiedziała Dania. Przewiduje się, że duńskie jednostki trafią do Mali na początku przyszłego roku. TTF wesprzeć mają również Grecy.

W regionie od kwietnia 2013 działają także siły pokojowe ONZ w ramach misji MINUSMA (Multidimensional Integrated Stabilization Mission in Mali). Misja ta liczy sobie 13,2 tysiąca żołnierzy, głównie z Burkina Faso, Czadu, Bangladeszu, Senegalu, Egiptu, Togo, Nigru, Gwinei, Niemiec i Chin. Wysiłek ten podjęto, aby ustabilizować Mali po powstaniu Tuaregów. To niezwykle trudna i niebezpieczna operacja – w ataku w kwietniu 2021 życie straciło czterech misjonarzy z Czadu, a 19 kolejnych zostało rannych. Wcześniej, to jest w styczniu 2021, w eksplozji miny-pułapki oraz po ostrzelaniu z broni maszynowej w regionie Timbuktu poległo czterech, a pięciu zostało rannych. Łączne straty MINUSMA od 2013 to 241 poległych, w tym 68 żołnierzy z Czadu, 25 z Gwinei, 24 z Burkina Faso, 19 z Togo, 20 z Nigru, 17 z Bangladeszu, oraz dwóch z Francji.

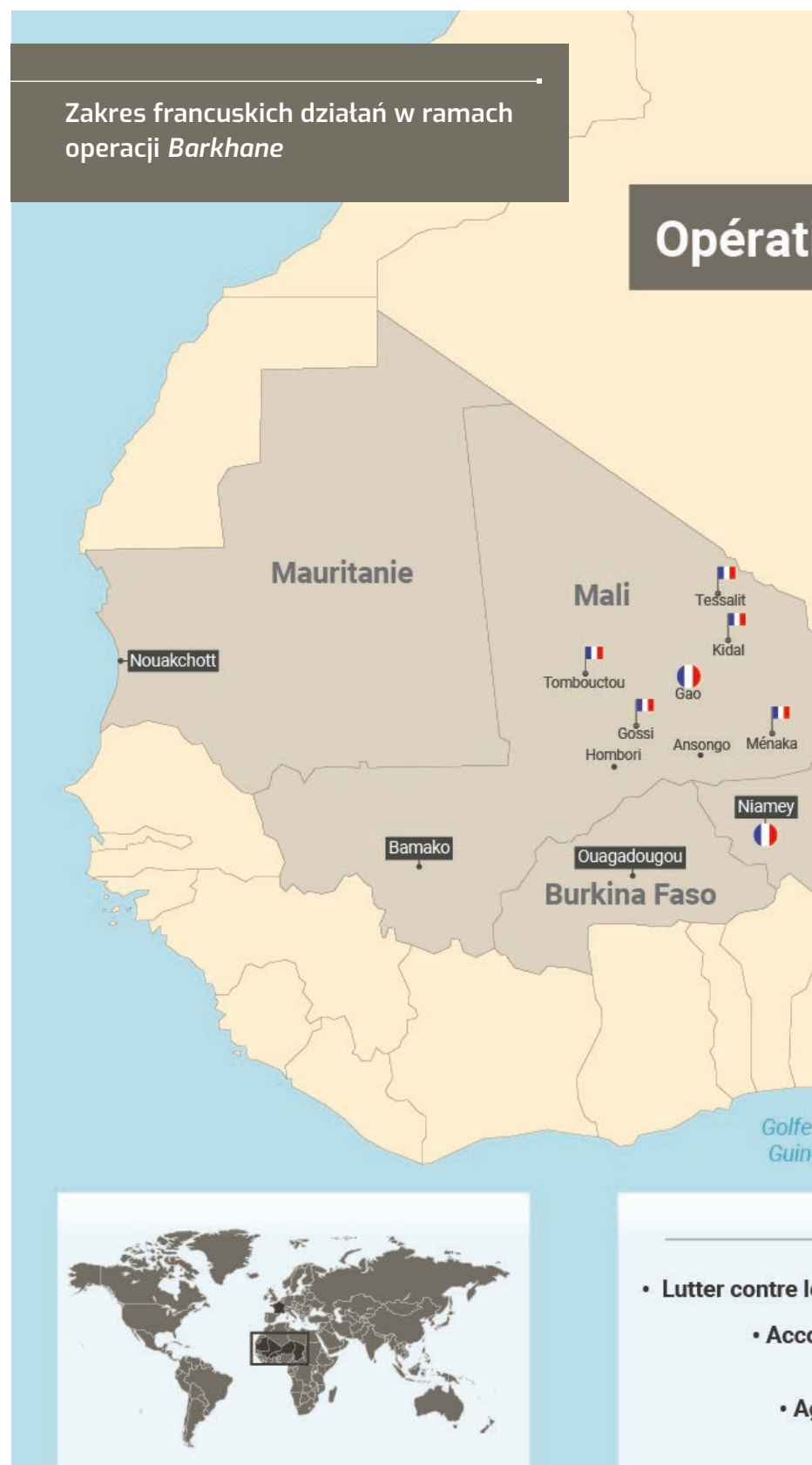
Co dalej?

Intencją Paryża – mającego świadomość kosztów tak politycznych, finansowych jak i osobowych – jest

zmniejszenie rozmiaru operacji wojskowej w Sahelu, gdzie pomimo wysiłków oraz zaangażowanych sił i środków sytuacja ulega pogorszeniu, a taktyczne sukcesy nie przekładają się na strategiczne korzyści. Ze statystyk ACLED (Armed Conflict Location & Event Data Project)

wynika, że w Sahelu dżihadysty zabijają mniej więcej tyle samo osób, co służby bezpieczeństwa (dla Burkina Faso, Mali i Nigru w 2020 statystyki te wynoszą kolejno 432-452, 233-336 oraz 195-147).

Niedawno przedstawiona wizja Paryża zakłada pozostawienie

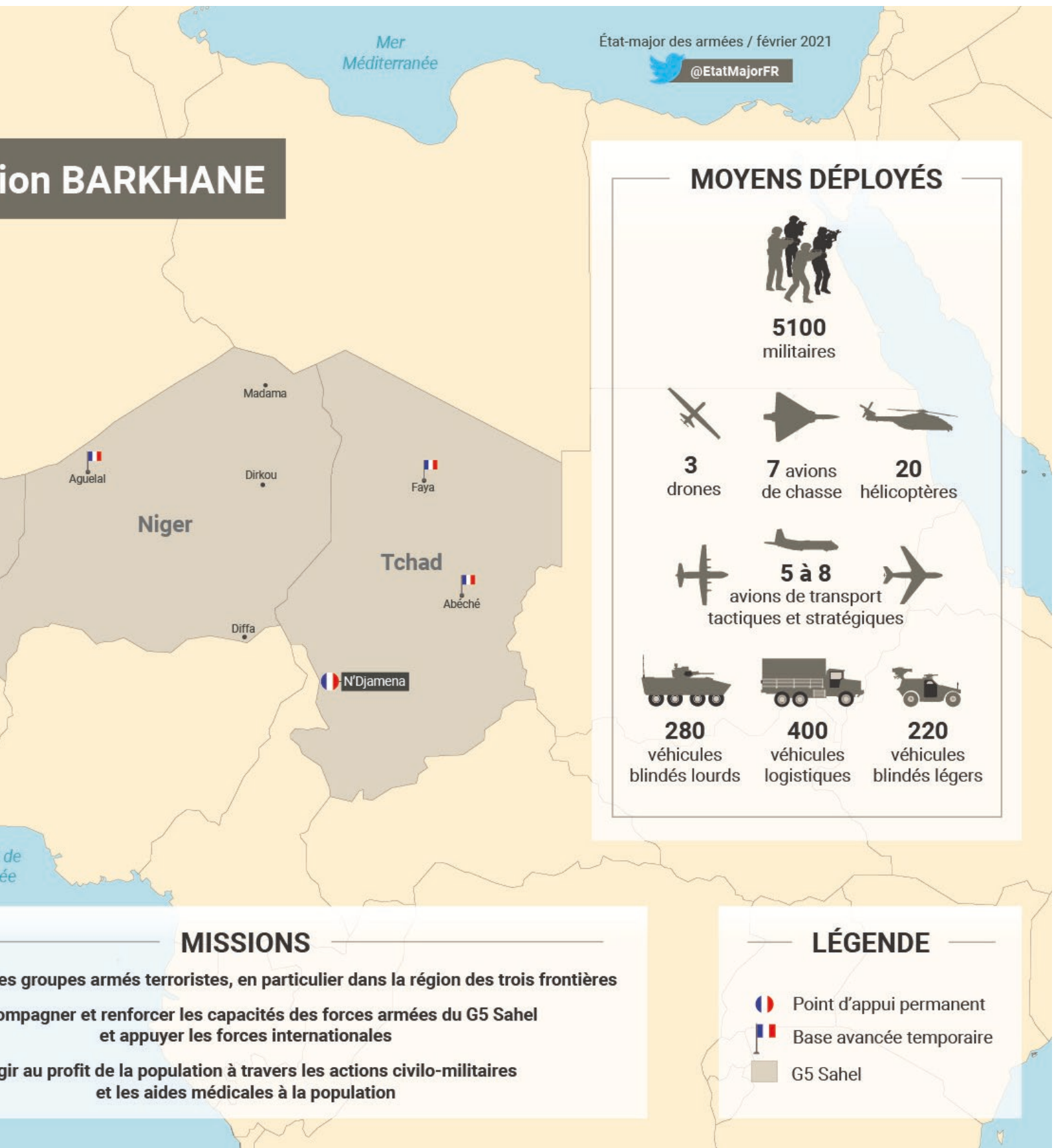


mniejszych, ale mobilnych sił do operacji kontrterrorystycznych, przy jednoczesnym zwiększeniu oparcia na partnerach międzynarodowych i lokalnych siłach bezpieczeństwa (podstawowym celem jest bowiem zbudowanie miejscowych zdolności i przerzucenie ciężaru zmagania na

państwa regionu). Pierwszą decyzją, ogłoszoną w styczniu przez minister obrony Francji Florence Parly, jest redukcja kontyngentu do poziomu sprzed 2020, co oznacza wycofanie około 600 żołnierzy. Jak dodał prezydent Emanuel Macron, zdecydowane redukcje nadejdą w odpowiednim

momencie, ale jeszcze nie teraz. Decyzje mają zapasć bliżej lata.

Z perspektywy szukającego strategii wyjścia Paryża szczególnie niepokojące są dwa fakty. Pierwszy to spadające poparcie wśród swych własnych obywateli dla wojskowych działań w Sahelu.



Opération BARKHANE

État-major des armées / février 2021
@EtatMajorFR

MOYENS DÉPLOYÉS



5100
militaires



3
drones



7 avions
de chasse



20
hélicoptères



5 à 8
avions de transport
tactiques et stratégiques



280
véhicules
blindés lourds



400
véhicules
logistiques



220
véhicules
blindés légers

MISSIONS

- combattre les groupes armés terroristes, en particulier dans la région des trois frontières
- accompagner et renforcer les capacités des forces armées du G5 Sahel et appuyer les forces internationales
- agir au profit de la population à travers les actions civilo-militaires et les aides médicales à la population

LÉGENDE

- Point d'appui permanent
- Base avancée temporaire
- G5 Sahel

Według badań sondażowych, w styczniu 2021 51% ankietowanych było przeciwnych operacji w Sahelu (z kolei badania z grudnia 2019 szacowały poparcie dla misji na poziomie 58%). To istotny fakt, bowiem w 2022 we Francji odbędą się wybory prezydenckie, które Macron chciałby wygrać. Do operacji tym trudniej przekonać Francuzów, iż zamachów na terytorium Francji nie dokonują dżihadysty powiązani z Sahelem. Brak więc wyraźnych związków misji z bezpieczeństwem metropolii. A straty na Sahelu rosną. W styczniu tego roku w eksplozji miny-pułapki życie straciło dwóch francuskich żołnierzy 2ème régiment de Hussards. Kilka dni wcześniej w podobnym incydencie poległo trzech Francuzów. Bojownicy GSIM przeprowadzili również serię jednoczesnych ataków raketowych na bazy MINUSMA oraz Barkhane w Kidal, Ménaka oraz Gao.

Po drugie, zmienia się atmosfera polityczna na Sahelu. Rozczarowanie strategią Macrona wykazują bowiem afrykańscy przywódcy, którzy nie mogą pozostać głusi na straty. W styczniu 2021 malijskie siły bezpieczeństwa musiały użyć gazu, aby rozpędzić tłum protestujący przeciwko francuskiej obecności wojskowej w ich kraju. Była to reakcja na fatalną pomyłkę francuskiego lotnictwa, które w ostrzale z powietrza zabiło 19 uczestników wiejskiego wesela. By załagodzić sytuację do Bamako na wizytę z prezydentem Bahem N'Dawem przybyła minister Parly.

Paryż niezmiennie nie zgadza się na negocjacje z dżihadystami, podczas gdy zarówno Mali jak i Burkina Faso zapowiedziały przygotowania do rozpoczęcia z nimi rozmów pokojowych. Szczególnie w przypadku tego drugiego państwa to spora zmiana, bowiem do tej pory rząd w Wagadugu odrzucał taki scenariusz. Zmiana podejścia to efekt serii porozumień

z dżihadystami w 2020 na poziomie lokalnym. Prócz bojowników ISWAP porozumiano się z MLF (Macina Liberation Front), a więc z malijskim Frontem Wyzwolenia Maciny (muzułmańskie państwo na początku XIX w.). Efektem ugody jest spadek przemocy z 413 ofiar w marcu 2020 do 41 w marcu tego roku.

Pod koniec marca prezydent Nigru Mohamed Bazoum określił francuskie oraz wielonarodowe wysiłki względną porażką. W tym samym jednak momencie dowodzący siłami G5 Sahel generał Oumarou Namata Gazama (Niger) kategorycznie opowiedział się przeciwko francuskim planom redukcji sił – niezależnie od jednoczesnego wzrostu stanu osobowego Takuba Task Force (według wizji Macrona do 2 tys. żołnierzy, w tym 500 Francuzów). Wypowiedź Bazouma wiąże się z serią krwawych zamachów w marcu, kiedy to dżihadysty wymordowali ponad 240 cywilów. W reakcji do zachodniego Nigru wysłano dodatkowe siły wojskowe. W styczniu w Nigrze w dwóch atakach zabito setkę cywilów.

O ile ograniczenie zaangażowania można propagandowo przedstawiać opinii publicznej jako ruch w dobrym kierunku, to całkowite wycofanie – a takie głosy też się pojawiają – zostałoby odebrane jako porażka Paryża. Nic więc dziwnego, że taką narrację zdają się wspierać państwa z Francją na tym obszarze rywalizujące – Rosja i Turcja. Szczególnie ta pierwsza jest aktywna i chociaż nie ma w regionie swych żołnierzy, to zwiększa zaangażowanie. Ze wszystkimi państwami Sahelu Kreml nawiązał jakąś formę współpracy wojskowej. Przykładem jest podpisanie w 2019 porozumienia obronnego z Mali, czy też dostawy śmigłowców Mi-35 zarówno do tego państwa jak i do Nigerii oraz Nigru. Moskwa zawarła umowy o szkolenie sił w Tanzanii, Burundi, Kongo,



© VOICE OF AMERICA



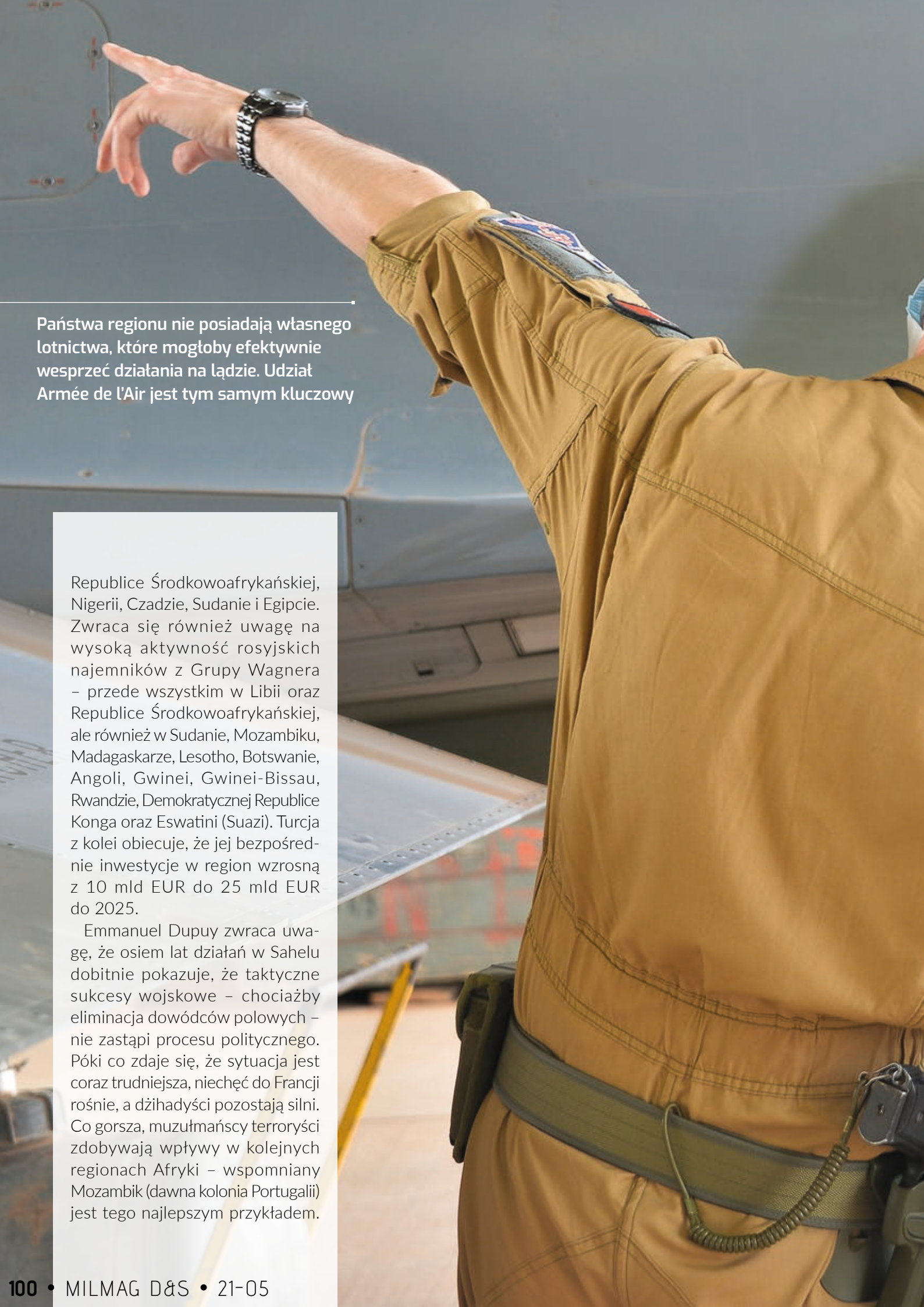
© ISWAP VIA TWITTER

Bojowy wóz piechoty VBCI spalony podczas ataku dżihadystów w Goa latem 2018



Dżihadyci Prowincji Afryki Zachodniej Państwa Islamskiego (ISWAP) publikują regularnie materiały wideo, na których przedstawiają swoją siłę i egzekucję pojmanych



A close-up photograph of a French Air Force pilot. The pilot is wearing a tan flight suit with a patch on the sleeve and a black watch on their left wrist. They are pointing their right index finger towards the sky. The background is a blurred view of an aircraft's fuselage and wing.

Państwa regionu nie posiadają własnego lotnictwa, które mogłoby efektywnie wesprzeć działania na lądzie. Udział Armée de l'Air jest tym samym kluczowy

Republice Środkowoafrykańskiej, Nigerii, Czadzie, Sudanie i Egipcie. Zwraca się również uwagę na wysoką aktywność rosyjskich najemników z Grupy Wagnera – przede wszystkim w Libii oraz Republice Środkowoafrykańskiej, ale również w Sudanie, Mozambiku, Madagaskarze, Lesotho, Botswanie, Angoli, Gwinei, Gwinei-Bissau, Rwandzie, Demokratycznej Republice Konga oraz Eswatini (Suazi). Turcja z kolei obiecuje, że jej bezpośrednie inwestycje w region wzrosną z 10 mld EUR do 25 mld EUR do 2025.

Emmanuel Dupuy zwraca uwagę, że osiem lat działań w Sahelu dobitnie pokazuje, że taktyczne sukcesy wojskowe – chociażby eliminacja dowódców polowych – nie zastąpi procesu politycznego. Póki co zdaje się, że sytuacja jest coraz trudniejsza, niechęć do Francji rośnie, a dżihadysty pozostają silni. Co gorsza, muzułmańscy terroryści zdobywają wpływy w kolejnych regionach Afryki – wspomniany Mozambik (dawna kolonia Portugalii) jest tego najlepszym przykładem.





W czerwcu 2019 Francuzi przeprowadzili w Mali i Nigrze wymierzona w dżihadystów z Dae'sz operację Aconit. W działania zaangażowano wozy AMX-10



Sojusznicy Francji borykają się z narastającymi problemami i ich los jest niepewny. Świadczą o tym wydarzenia w Czadzie, w którym w kwietniu 2021 rebelianci Frontu Zmiany i Porozumienia w Czadzie (Front pour l'Alternance et la Concorde au Tchad) ruszyli na stołeczną Ndżamę. Była to reakcja na kolejne zwycięstwo w wyborach prezydenckich wspomnianego na wstępie Idrissa Deby`ego. Sprawę komplikuje fakt, że FACT powiązany jest ze wspieranymi przez Turcję dżihadystami, zaangażowanymi w konflikt libijski. Ostatecznie Deby zginął w wymianie ognia. Wkrótce okazać się może, że Paryż mniej będzie skoncentrowany na zwalczaniu sahelskich dżihadystów, a bardziej na ratowaniu swojego sojusznika, którego Francuzi zbrojnie musieli wesprzeć dwukrotnie – w 2008 i 2019.

LOTNISKOWIEC HMS *QUEEN ELIZABETH* WYRUSZYŁ NA PIERWSZĄ MISJĘ OPERACYJNĄ





R08

STANIC
R18

09

09

PTB

R18

Brytyjski lotniskowiec HMS *Queen Elizabeth* (R08) wyszedł z portu HMNB Portsmouth na ćwiczenie *Strike Warrior* bezpośrednio poprzedzające pierwszą misję operacyjną na Morzu Śródziemnym, Czerwonym, w regionie Zatoki Perskiej i na Oceanie Spokojnym



RAFAŁ MUCZYŃSKI

Brytyjski lotniskowiec HMS *Queen Elizabeth* (R08), bezpośrednio po ćwiczeniach *Strike Warrior* wyruszył na swoją pierwszą misję operacyjną na Morzu Śródziemnym, Czerwonym, w regionie Zatoki Perskiej i na Oceanie Spokojnym.

1 maja po godz. 16:00 czasu lokalnego brytyjski lotniskowiec HMS *Queen Elizabeth* (R08) (flagowy okręt Royal Navy), typu *Queen Elizabeth* wyszedł z portu HMNB Portsmouth na ćwiczenie pod kryptonimem *Strike Warrior* u wybrzeży Szkocji, bezpośrednio poprzedzające pierwszą misję operacyjną tego okrętu. Lotniskowiec ma w planie przejść na Morze Śródziemne, następnie Morze Czerwone, w rejon Zatoki Perskiej, a później odwiedzić kilka portów na Oceanie Spokojnym.

Lotniskowcowa grupa bojowa

Flagowy okręt Royal Navy stanął na czele lotniskowcowej grupy bojowej GCSG 21 (Global Carrier Strike Group

21), złożonej z okrętów brytyjskich oraz pojedynczych jednostek z USA i Niderlandów. Co ciekawe, dzień wcześniej na próby wyszedł również bliźniaczy lotniskowiec HMS *Prince of Wales* (R09).

W skład GCSG 21, oprócz rzeczonożonego lotniskowca, wchodzi: dwa niszczyciele rakietowe HMS *Diamond* (D34) i *Defender* (D36) typu 45 *Daring*, dwie fregaty rakietowe zwalczania okrętów podwodnych HMS *Kent* (F78) i *Richmond* (F239) typu 23 *Duke*, okręt zaopatrzeniowy RFA *Fort Victoria* (A387) typu *Fort*, zbiornikowiec paliwowy RFA *Tidespring* (A136) typu *Tide*, nieujawniony atomowy okręt podwodny typu *Astute*, amerykański niszczyciel rakietowy USS *The Sullivans* (DDG-68), typu *Arleigh*



Burke Flight I oraz niderlandzka fregata rakietowa HNLMS *Zr.Ms. Evertsen* (F805), typu *De Zeven Provinciën*. Łącznie na ich pokładach znajduje się ok. 3700 oficerów, marynarzy i pilotów.

Mieszane działania lotnicze

Z kolei na pokładzie lotniskowca wraz z 1680 oficerami, marynarzami, pilotami i Marines z 42. Commando znalazło się 18 samolotów wielozadaniowych krótkiego startu i pionowego lądowania F-35B Lightning II, w tym osiem brytyjskich z 617. Eskadry RAF *Dambusters* i 10 amerykańskich. Jeśli chodzi o samoloty amerykańskie, pochodzą one z 211. Eskadry Myśliwsko-Uderzeniowej *Wake Island Avengers* (VMFA-211) Korpusu Piechoty Morskiej (US Marine Corps, USMC), które przyleciały do Wielkiej Brytanii 3 września ub. r.

Amerykanie uczestniczyli wcześniej w szeregu ćwiczeń, startując z pokładu HMS *Queen Elizabeth*. Jeszcze jesienią ub.r. samoloty

wraz z lotniskowcem wzięły udział w ćwiczeniach o kryptonimie *Crimson Ocean*, które odbyły się na Morzu Północnym oraz natowskich ćwiczeniach *GroupEx*, będących częścią *Joint Warrior* (JW20-2) organizowanych u wybrzeży Hebrydów Zachodnich w rejonie Szkocji. Na pokładzie HMS *Queen Elizabeth* bazowało wówczas jednocześnie czternaście samolotów Lockheed Martin F-35B oraz osiem śmigłowców wielozadaniowych Leonardo Merlin MK2 (AW101) – co było rekordem w dość krótkiej służbie tego lotniskowca. Była to także największa liczba statków powietrznych na brytyjskim lotniskowcu od czasu zgrupowania lotniczego na okręcie HMS *Hermes* (R12), typu *Centaur* w 1983 podczas wojny o Falklandy.

VMFA-211, będąca drugą w USMC eskadrą przebrojoną na nowe samoloty z AV-8B Harrier II, co miało miejsce 30 czerwca 2016, 26 września 2018 odbyła swój chrzest bojowy na F-35B. Samoloty tej jednostki brały udział w operacjach nad Syrią (*Inherent Resolve*) i Afganistanem (*Freedom's Sentinel*).

Okręty lotniskowcowej grupy bojowej GCSG 21 (Global Carrier Strike Group 21) z lotniskowcem HMS *Queen Elizabeth*





Komponent śmigłowcowy

Oprócz samolotów Lightning II, na skrzydło lotnicze składają się śmigłowce: cztery wielozadaniowe AW159 Lynx Wildcat HMA2 z 815 Eskadry Lotnictwa Morskiego, a także siedem zwalczania okrętów podwodnych Merlin HM Mk2, trzy wsparcia operacji specjalnych Commando Merlin HC Mk4/4A oraz

trzy wczesnego ostrzeżenia Merlin ASaC (Airborne Surveillance and Control), wyposażone w radarowy system rozpoznania, obserwacji i śledzenia Crowsnest z 820. i 845. Eskadry Lotnictwa Morskiego.

Warto w tym miejscu wspomnieć, że informację o odebraniu pierwszych śmigłowców Merlin ASaC Royal Navy podała pod koniec marca br. Śmigłowce trafiły właśnie do 820. Eskadry Lotnictwa Royal Navy.

Jeden z ośmiu samolotów krótkiego startu i pionowego lądowania F-35B Lightning II z brytyjskiej 617. Eskadry RAF *Dambusters* na pokładzie HMS *Queen Elizabeth*



Merlin ASaC wyróżnia się charakterystyczną dużą kopułą z anteną zmodyfikowanego systemu radarowego Cerberus, będącego pochodną systemu Thales Searchwater 2000 AEW ze skanowaniem mechanicznym, pochodzącego ze śmigłowców Westland Sea King ASaC.7 z 849. Eskadry, które zostały wycofane ze służby 19 września 2018. Merliny zastąpiły je w realizacji zadań dla Royal Navy.

W czasie pracy kopuła radaru zostaje umieszczona poniżej kadłuba śmigłowca, dzięki czemu kadłub nie zakłóca pracy radaru, zastępując pole obserwacji. W porównaniu ze starszymi radarami, system Merlinów otrzymał nowe tryby pracy i interfejs użytkownika. Radar służy do wykrywania celów powietrznych, nawodnym i lądowych.

Napięty harmonogram

Zgodnie z informacją Royal Navy, okręty zespołu GCSG 21 przepłyną ok. 25 tys. mil morskich wzdłuż 40 państw i złożą wizyty portowe w Indiach, Singapurze, Korei Południowej i Japonii. Na

Morzu Śródziemnym dołączą do grupy bojowej francuskiego atomowego lotniskowca FS Charles de Gaulle (R 91). Wezmą udział we wspólnych ćwiczeniach z okrętami i statkami powietrznymi z USA, Kanady, Danii, Grecji, Izraela, Włoch, Japonii i Zjednoczonych Emiratów Arabskich.

Podczas pobytu na Oceanie Spokojnym, okręty GCSG 21 wezmą udział w międzynarodowym ćwiczeniu o kryptonimie Bersama Lima z marynarką wojenną Malezji, Singapuru, Australii i Nowej Zelandii, które ma upamiętnić 50-lecie porozumienia wojskowego FPDA (Five Powers Defence Arrangements), zawartego 16 kwietnia 1971, pomiędzy tymi państwami.

Po prawej:
Śmigłowce wielozadaniowe AW159 Lynx Wildcat HMA2 jeśli nie bazują na pokładzie lotniskowca HMS *Queen Elizabeth*, stacjonują na lądzie Royal Navy w Yeovilton

Poniżej:
Jeden z F-35 należących do 211. Eskadry Myśliwsko-Uderzeniowej *Wake Island Avengers* (VMFA-211) Korpusu Piechoty Morskiej, podchodzący do lądowania na pokładzie HMS *Queen Elizabeth*



Prace dostosowujące konstrukcję Albatrosa do sterowania przez sztuczną inteligencję prowadzone przez firmę Calspan



HISZPAŃSKA MARYNARKA WOJENNA

CZEKA NA S-80 PLUS







RAFAŁ MUCZYŃSKI

W hiszpańskiej stoczni spółki Navantia w Kartagenie w Murcji 22 kwietnia br. odbył się chrzest konwencjonalnego okrętu podwodnego *Isaac Peral* (S-81), typu S-80 Plus. Jest to pierwsza z czterech jednostek zamówionych pierwotnie 24 marca 2004 jako projekt S-80 (NAVIRIS i Navantia dla programu korwet EPC).

Stępkę pod okręt położono w 2005, a dostawa miała zostać zrealizowana w 2011 (a po rewizji planów z przyczyn finansowych – w 2015). Jednakże w międzyczasie, w 2013, znaleziono poważną wadę konstrukcyjną wymagającą zmiany projektu, co znacznie wydłużyło czas budowy – przynajmniej do 2017 (co również okazało się nieosiągalne).

Imię pioniera budowy okrętów podwodnych

W ceremonii chrztu *Isaac Peral* wzięli udział król i królowa Hiszpanii Felipe VI i Letizia wraz z córkami Leonor

i Sofią. Księżniczka Sofia została matką chrzestną okrętu. Jednostkę nazwano na cześć Isaaca Perala y Caballero, żyjącego w latach 1851-1895 inżyniera Academia de Ampliación de la Armada, oficera marynarki wojennej oraz konstruktora, okrętu podwodnego Peral, zbudowanego w 1888 – była to pierwsza na świecie udana jednostka podwodna zasilana ogniwami elektrycznymi.

W uroczystości chrztu uczestniczyli także minister obrony Margarita Robles Fernández, prezydent regionu Murcja Fernando López Miras, szef sztabu sił zbrojnych (JEMAD) adm. Teodoro López Calderón, dowódca marynarki wojennej (AJEMA) adm.

Antonio Martorell Lacave, prezes spółki Navantia Ricardo Domínguez García-Baquero i prezes holdingu państwowego SEPI (Sociedad Estatal de Participaciones Industriales) Belén Gualda.

Okręt został częściowo wytoczony z hali produkcyjnej już 20 kwietnia, a wodowanie techniczne zaplanowano na kilka dni później. Próby morskie rozpoczną się na początku 2022. Okręt ostatecznie przekazany marynarce wojennej (Armada Española) na początku 2023. Dołączą do niego kolejno w latach 2025, 2027 i 2029, budowane: od 2007 *Narciso Monturiol* (S-82), od 2009 *Cosme García* (S-83) i od 2010 *Mateo García de los Reyes* (S-84).

Moment wytoczenia okrętu *Isaac Peral* (S-81), typu S-80 Plus z hali montażowej stoczni Navantia





Na górze: Budowa okrętu trwała aż szesnaście lat, co wynikało z konieczności przeprojektowania go oraz problemów finansowych

Na dole: Urządzenie pozyskujące wodór z bioetanolu stanowi serce napędu okrętów typu S-80 o nazwie BEST (Bio-Ethanol Stealth Technology)

Większe okręty i koszty

Przy długości kadłuba wynoszącej 80,80 m i wyporności ok. 2400 t okręty typu S-80 będą jednymi z największych zachodnich okrętów podwodnych o napędzie konwencjonalnym. Pierwotny projekt zakładał, że długość jednostek wyniesie 71 m a wyporność 1740 t. Zmiany wynikały z faktu, iż okazało się że okręty będą o 75-100 t cięższe, co zagrażało ich pływalności. Przy pomocy specjalistów z General Dynamics Electric Boat w Groton dodano trzy nowe sekcje kadłuba. Zakończenie przeprojektowywania ogłoszono we wrześniu 2014. W 2016 resort obrony wznowił program budowy.

W ciągu tych lat rosły nie tylko gabaryty ale także koszty budowy czterech okrętów. Pierwotna umowa



Galerna (S-71) w jednym z rejsów przed remontem

© TENIENTE DE NAVÍO GONZALO GARCIA GALÁN, ARMA SUBMARINA DE LA ARMADA ESPAÑOLA



z 2004 zakładają, iż wyniosą one 1,756 mld EUR, czyli 439 mln EUR za jednostkę. W 2010 wzrosły do 2,212 mld EUR (553 mln EUR za okręt), w 2014 do 3 mld EUR (750 mln EUR za okręt), a w 2018 do 3,935 mld EUR (983,75 mln EUR).

S-80 Plus wyposażone będą w napęd niezależny od powietrza (AIP, Air-Independent Propulsion) o nazwie BEST (Bio-Ethanol Stealth Technology) o mocy 300 kW, oparty na ogniwach paliwowych opracowanych przez UTC Power,

wykorzystujących wodór powstały w rozkładzie bioetanolu oraz reaktor bioetanolu od Abengoa Innovation. Będzie on napędzał trzy silniki wysokoprężne o mocy 1200 kW każdy. Co ciekawe, napęd AIP BEST otrzyma od razu trzeci okręt z serii,



natomiast pierwsze dwa dopiero podczas remontu głównego. Do tego czasu będą wykorzystywać znajdujący się na pokładzie silnik elektryczny o mocy 3500 kW.

Uzbrojeniem nowych okrętów mają być 533-mm ciężkie torpedy

DM2A4 Seehecht oraz Mark 48, pociski przeciwokrętowe UGM-84 Harpoon oraz miny morskie SAES. Planowano wcześniej, że zostaną uzbrojone też w pociski manewrujące UGM-109 Tomahawk do atakowania celów naziemnych.

Przeciągający się remont poprzednika

Latem ub.r. hiszpański dziennik ABC informował, że tylko jeden okręt podwodny Armada Española utrzymuje zdolność operacyjną

Marynarka wojenna Hiszpanii dysponuje jednym sprawnym okrętem podwodnym *Tramontana* (S-74). Na zdjęciu *Tramontana* (S-74) wychodzi z portu w Kartagenie na rejs szkoleniowy

ARMADA ESPAÑOLA



i jest w stanie prowadzić działania z dala od rodzimych baz morskich. Obecnie w dyspozycji dowództwa Armada Española pozostaje konwencjonalny okręt podwodny *Tramontana* (S-74), typu *Galerna*/S-70. Jednostka, która weszła do służby w 1986, stanowi trzon hiszpańskiej floty

podwodnej. Okręt na stałe stacjonuje w Arsenal de Cartagena na południowo-wschodnim wybrzeżu kraju. W linii utrzymywany jest też drugi okręt podwodny typu *Galerna*/S-70, *Galerna* (S-71). Okręt nie może jednak prowadzić działań operacyjnych ze względu na przegląd naprawczy

i modernizację. Prace stoczniowe prowadzone są od 2017.

Remont i modernizacja *Galerna* prowadzone są w zakładach grupy stoczniowej Navantia. Nad ich przebiegiem kontrolę sprawują specjaliści z francuskiej Naval Group. Producent z Francji w przeszłości opracował projekt serii okrętów

podwodnych typu Agosta o napędzie dieslowsko-elektrycznym, na podstawie którego zbudowano hiszpańskie okręty.

Pozostałe dwa okręty typu *Galerna*/S-70 z floty, która w przeszłości liczyła 4 jednostki, zostały już wycofane z linii. Pierwszy służbę zakończył *Siroco* (S-72), na którym banderę opuszczono w 2012. Z kolei 10 czerwca br. wycofano okręt *Mistral* (S-73).

Co ciekawe, do niedawna dowództwo Armada Española zamierzało przeprowadzić remont i modernizację *Mistral*, aby wydłużyć jego trwałość użytkową. Ostatecznie zrezygnowano z tego przedsięwzięcia, a zaoszczędzone ponad 40 mln EUR (177 mln PLN) ma zostać przeznaczonych na sfinansowanie o wiele bardziej priorytetowego programu, jaki jest budowa serii wspomnianych wcześniej okrętów typu S-80/*Isaac Peral*.

Pierwsza z jednostek typu S-80 miała zostać przekazana Armada Española do października 2022. Dowództwo hiszpańskiej marynarki wojennej przyznało jednak, że prace na okręcie opóźnią się o pół roku. Powodem jest pandemia koronawirusa, przez którą trzeba było przerwać budowę okrętu na kilka miesięcy. Z tego względu dostawę jednostki przełożono na kwiecień 2023.

Remont okrętu *Galerna* (S-71)
w stoczni Navantia





Patronat Honorowy
Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej
Andrzeja Dudy



MSiPO

XXIX Międzynarodowy Salon
Przemysłu Obronnego
7-10.09.2021



Partner strategiczny



www.msipo.pl

4
dni

100^{tki}
spotkań

1000^{ce}
kont(r)aktów

∞
możliwości