WYDATKI OBRONNE POLSKI W 2026 ROKU

NOWA TECHNIKA WOJSKOWA

LUTY
Nr 2/2026
Cena 24,95 zł
w tym 8% VAT
INDEX 382-620 ISSN 1230-1655

www.magnum-x.pl

Bezpieczeństwo
Wojsko
Pomysł

WÓZ OPANCERZONY
FRECCIA NG

CHIŃSKI AWACS

IRAN – TŁO KONFLIKTU

9 771230 165906 02

eprasa.pl cc4dd7fc1d

GRUPA WB
ZA KAŻDYM SYSTEMEM
STOI CZŁOWIEK
REALNE PROJEKTY
MENTORING
ROZWÓJ OD PIERWSZEGO DNIA
SPRAWDŹ KARIERĘ
kariera.wbgroup.com

W TYM NUMERZE [416]

SAFE sfinansować ma program *San*, w tym wchodzące w jego skład zestawy artyleryjskie SA-35.
Zdjęcie: Mariusz Cielma

Wiadomości 4
Mariusz Cielma, Tomasz Dmitruk

Budżet obronny Polski na 2026 rok 6
Tomasz Dmitruk

Security Action for Europe. Rozmowa z pełnomocnik rządu Magdaleną Sobkowiak-Czarnecką 16
Tomasz Dmitruk

Zakres polskiego wniosku o pozyskanie środków z instrumentu SAFE 24
Tomasz Dmitruk

Freccia NG. Nowa generacja włoskiej kołowej Strzały 26
Tomasz Kwasek

Brazylijska obrona powietrzna. Stan obecny i perspektywy 30
Andrzej Pawłowski

System antydronowy Ardronis od Rohde & Schwarz 36
Tomasz Kwasek

Iran ajatollahów — zapaść czy upadek? 40
Krzysztof Kubiak

Chiński pokładowy samolot dozoru radiolokacyjnego KJ-600 50
Tomasz Szulc

Modernizacja lotnictwa wojskowego Hiszpanii 58
Leszek A. Wieliczko

Amerykańskie kutry typu Legend — patrolowce o aparycji fregat rakietowych 68
Sławomir J. Lipiecki

Pancerne wsparcie sowieckich spadochroniarzy. Działa samobieżne ASU-57 i ASU-85 78
Mariusz Cielma

INDEX 382-620 ● ISSN 1230-165
NAKŁAD: 14 990 EGZEMPLARZY

Redakcja
Mariusz Cielma – redaktor naczelny
e-mail: mariusz.cielma@magnum-x.pl
Tomasz Kwasek – zastępca redaktora I naczelnego
e-mail: tomasz.kwasek@magnum-x.pl
Emilia Kozak – redaktor techniczny
e-mail: janusz.kozak@magnum-x.pl

Stali współpracownicy
Jarosław Brach, Andrij Charuk, Marek Dąbrowski, Tomasz Dmitruk, Michał Gajzler, Andrij Kikawskij, Krzysztof Kubiak, Sławomir J. Lipiecki, Marcin Niedbała, Michał Nita, Wojciech Pawłuszko, Robert Rochowicz, Marcin Strembski, Tomasz Szulc, Leszek A. Wieliczko.

Korekta
Mariusz Skotnicki, zespół redakcyjny

Wydawca
Magnum X Sp. z o.o.
al. Stanów Zjednoczonych 51
04-028 Warszawa
tel.: 22 810 05 24, 810 05 37
e-mail: magnum@magnum-x.pl
www.magnum-x.pl

Druk
EcoCarton sp. z o.o.

Marketing
Elżbieta Zychowicz
tel. +48 609 989 828
e-mail: marketing@magnum-x.pl

Dystrybucja i prenumerata
Robert Sawicki
tel. +48 607 989 922
e-mail: sklep@magnum-x.pl

Reklamacje
tel. +48 607 989 922
e-mail: reklamacje@magnum-x.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Przedruk, kopiowanie oraz powielanie na inne rodzaje mediów bez pisemnej zgody Wydawcy jest zabronione.
Materiałów niezamówionych, nie zwracamy.
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania skrótów w tekstach, zmian tytułów i doboru ilustracji w materiałach niezamówionych.
Opinie zawarte w artykułach są wyłącznie opiniami sygnowanych autorów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczonych ogłoszeń i reklam.

https://www.facebook.com/NowaTechnikaWojskowa/

eprasa.pl cc4dd7fc1d

INAUGURACJA CENTRUM OPERACJI SATELITARNYCH

Od kilku lat jesteśmy świadkami budowy i zwiększania narodowych, militarnych zdolności w domenie kosmicznej. W centrum Warszawy, w siedzibie wojskowej Agencji Rozpoznania Geoprzestrzennego i Usług Satelitarnych (ARGUS), 4 marca br. miała miejsce uroczystość inauguracji i podjęcia działalności operacyjnej przez Centrum Operacji Satelitarnych (COS). Wydarzenie przyciągnęło liczne grono oficjeli i wojskowych, w siedzibie agencji obecny był m.in. sekretarz stanu w MON Cezary Tomczyk oraz gen. bryg. Jacob Middleton – dowódca US Space Forces w Europie i Afryce. Głos zabierał także szef ARGUS, pułkownik Leszek Paszkowski, przedstawiając specyfikę agencji i stojące przed nią zadania.

Obecność amerykańskiego sojusznika nie była tylko elementem kurtuazji, ale od dawna to właśnie Wojska Kosmiczne USA wspierają polskie działania na rzecz zwiększania zdolności w obszarze kosmosu. W siedzibie ARGUS funkcjonuje na co dzień służba dyżurna (Joint Commercial Operations, JCO), która w ramach sojuszniczego systemu prowadzi monitoring przestrzeni kosmicznej.

Dowódcą COS, a jednocześnie zastępcą dowódcy ARGUS jest płk Grzegorz Matyja. Podległa mu struktura odpowiadać ma w wojsku za integrację potencjału kosmicznego, planowanie i kierowanie operacjami, nadzór i koordynację pracy elementów wykonawczych (poprzez Centrum Wsparcia Satelitarnego), koordynację działań dowództw i instytucji zainteresowanych usługami kosmicznymi, ale i bezpieczeństwo polskiego systemu satelitarnego. COS pozwolić ma na skrócenie czasu pozyskania, analizy i wykorzystania danych, co powinno terminowo wspierać proces decyzyjny Sił Zbrojnych RP. A do zarządzania już wkrótce będziemy wykorzystywać coraz więcej własnych narzędzi. Od listopada 2025 roku w przestrzeni kosmicznej jest pierwszy polski mikrosatelita z konstelacji MikroSAR (wkrótce uzyska gotowość operacyjną), a w najbliższym czasie planowane są wyniesienia kolejnych. Na rzecz Sił Zbrojnych RP prowadzonych jest kilka programów satelitarnych: wspomniany MikroSAR (do sześciu radarowych mikrosatelitów obserwacyjnych), MikroGLOB (cztery optoelektroniczne mikrosatelity obserwacyjne) oraz POLEOS (oparty o dwa satelity optoelektroniczne, zakupione w końcu 2022 roku od Airbus Defence & Space). W przyszłości, choćby w ramach instrumentu SAFE, przewiduje się pozyskanie także satelity geostacjonarnego, który miałby zabezpieczyć również łączność.

JELCZ I NITRO-CHEM Z NOWYMI INWESTYCJAMI

Początek roku przyniósł kilka informacji dotyczących rozwoju kluczowych spółek z Grupy Kapitałowej PGZ. Mowa o zakładach Jelcz S.A., mających w końcu doczekać się nowych hal produkcyjnych, oraz Nitro-Chem S.A., który zakontraktował przeprowadzenie prac projektowych pod drugą linię produkcyjną TNT (trotyl).

Polska Grupa Zbrojeniowa S.A. i Jelcz sp. z o.o. podpisały 5 marca 2026 roku umowę inwestycyjną, dotyczącą projektu „Budowa nowej fabryki i zwiększenie zdolności produkcyjnych Jelcz sp. z o.o.". Uruchamia ona proces dokapitalizowania spółki Jelcz przez PGZ S.A. kwotą 756 mln PLN, otrzymaną od Funduszu Inwestycji Kapitałowych (zarządzanego przez Ministerstwo Aktywów Państwowych). W uroczystości wzięli udział m.in. podsekretarz stanu w Ministerstwie Aktywów Państwowych Konrad Gołota, prezes zarządu PGZ S.A. Adam Leszkiewicz oraz prezes zarządu Jelcz sp. z o. o. Mariusz Ptak.

Zwiększenie zdolności produkcyjnych spółki z Jelcza-Laskowic nastąpić ma dzięki zakupowi nowych gruntów w pobliskiej miejscowości Miłoszyce, budowie tam nowych hal produkcyjnych, wypełniającego je parku maszynowego oraz koncesyjnego parkingu. Już obecnie Jelcz S.A., dla zwiększenia możliwości produkcyjnych, współpracuje z Raciborską Fabryką Komponentów (dawne Rafako) oraz Autosanem. Firma z Dolnego Śląska znana jest przede wszystkim z produkcji ciężarówek i podwozi Jelcz (w portfolio ma blisko 70 różnych konfiguracji pojazdów), od najpowszechniejszych w układzie napędowym 4×4 (których najpopularniejszym przykładem jest skrzyniowy Jelcz 442) po 10×10. Powszechność Jelcza w różnych programach (tylko w programie *San* przewidziano ok. 400 pojazdów od tego producenta), jednocześnie ograniczenia produkcyjne, powodują istotne wyzwania w terminowej realizacji kontraktów. Dzięki inwestycjom spółka przewiduje osiągnięcie rocznej sprzedaży na poziomie do 1800 ciężarówek/podwozi.

Nie mniej istotna inwestycja dotyczy kolejnego „wąskiego gardła" polskiej zbrojeniówki, a związana jest z Bydgoskimi Zakładami Chemicznymi Nitro-Chem S.A. Zakład wyspecjalizowany jest w wytwarzaniu materiałów wybuchowych (przede wszystkim trotylu). 16 marca br. Nitro-Chem podpisał ze spółką PROZAP (wchodzi w skład Grupy Kapitałowej Grupa Azoty) umowę na wykonanie projektu drugiej linii przeznaczonej do produkcji trotylu. W uroczystości uczestniczył m.in. wicepremier i minister cyfryzacji Krzysztof Gawkowski, odpowiadający za przemysł zbrojeniowy z ramienia Ministerstwa Aktywów Państwowych podsekretarz stanu Konrad Gołota i prezes zarządu PGZ S.A. Adam Leszkiewicz.

Nowa i jednocześnie nowocześniejsza linia produkcyjna, pozwolić ma na zwiększenie zdolności wytwarzania trotylu w bydgoskiej spółce. Nitro-Chem i jego trotyl jest kluczowym polskim produktem eksportowym, ale nie można także zapominać o rosnących potrzebach krajowych, choćby dotyczących programu inwestycyjnego na rzecz produkcji amunicji artyleryjskiej kal. 155 mm. Inwestycja związana z rozbudową (podwojeniem z obecnych 10 tys. ton) zdolności produkcyjnych TNT zajmie ok. 4–5 lat, a jej wartość sięgać ma ponad miliarda złotych. Działania zwiększające potencjał produkcyjny prowadzone są także w odniesieniu do heksogenu. Odnotować trzeba, że również Grupa Azoty rozwija swoje kompetencje w zakresie chemii przeznaczonej dla sektora obronnego.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

BASIA UZUPEŁNI BARBARĘ?

Bierny Aerostatyczny System Informacyjno-Analityczny (BASIA) powstał w konsorcjum kilku instytucji i firm (XY Sensing – lider projektu, Polska Akademia Nauk, Politechnika Rzeszowska, Adaptronica, Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN i Centrum Badań Kosmicznych PAN), aby wypełnić potrzeby i dzisiejsze wyzwania dla systemu dozoru przestrzeni powietrznej, szczególnie tego operującego w strefie przygranicznej wschodniej części naszego kraju. Praktyczna prezentacja systemu BASIA odbyła się 12 marca br. w Centrum Badawczym PAN KEZO w podwarszawskiej Jabłonnej. Miał tam miejsce pokaz możliwości samego aerostatu, wyniesionego przy tej okazji w powietrze, a następnie opis charakterystyk techniczno-operacyjnych systemu, wraz z pokazem pracy głowicy optoelektronicznej pochodzącej od firmy DRI Solutions, a proponowanej dla systemu BASIA.

Organizatorom udało się zainteresować projektem i pokazem grono decydentów i kluczowych dla systemu mundurowych. Pracę aerostatu obserwowali, a następnie obecni byli podczas prezentacji charakterystyk systemu BASIA, m.in. minister nauki i szkolnictwa wyższego Marcin Kulasek oraz podsekretarz stanu w MON Stanisław Wziątek. Podkreślano przy tym dwa kluczowe fakty, krajowy charakter opracowania projektu BASIA oraz konieczność wzmocnienia świadomości sytuacyjnej narzędziami tej klasy w armii czy służbach.

BASIA oparta jest o aerostat zawieszony typowo na wysokości ok. 300 m, który dzięki specjalistycznemu wyposażeniu łączyć ma na jednej platformie detekcję pasywną, optyczną i akustyczną. Rozwiązanie klasy ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance), dzięki pasywnemu radarowi (wykorzystuje pasma FM, DAB i DVB-T), ma mieć zdolność do wykrywania obiektów klasy myśliwiec na dystansie 100 km (zasięg instrumentalny 460 km), identyfikować poprzez transponder „swój–obcy" obiekty powietrzne z odległości blisko 200 km, wykrywać i śledzić obiekty dzięki kamerze termowizyjnej z ok. 28 km, a także dokonywać precyzyjnej identyfikacji poprzez kamerę SWIR (podczerwień krótkofalowa) na dystansie 10–15 km. W zależności od potrzeb system zadaniowy może być wymienny (np. opcjonalnie dysponować laserowym oświetlaczem, dalmierzem laserowym czy wskaźnikiem). Na potrzeby projektu opracowano autorskie rozwiązania dotyczące systemu stabilizacji pionowej i poziomej aerostatu oraz mocowania uwięzi. Łączność z segmentem naziemnym prowadzona jest poprzez kabel światłowodowy. Segment naziemny, osadzony w kontenerze, pozwala na fuzję danych i klasyfikację obiektów na podstawie różnych elementów pokładowego wyposażenia zadaniowego. Oczywiście przewidziano także kanał komunikacji z przełożonymi lub

zainteresowanymi pozyskanymi danymi. Sam aerostat ma być skalowalny, rozmiarów wymaganych w stosunku do stawianych zadań. Na tym etapie w ciągu roku przewiduje się opracowanie wersji docelowej aerostatu o ładowności 70 kg, długości 21 m i średnicy 5 m (demonstrator obecnie charakteryzuje się długością 10 m i ładownością 10 kg). Czas przygotowania statku do misji sięga 90 minut, zwinięcie zaś po zakończeniu działań wynosić ma 30 minut.

Jak podkreślają wykonawcy projektu, BASIA nie powstaje jako konkurencja dla zakupionego w USA systemu dozoru powietrznego *Barbara*, ale jest jego racjonalnym, pod względem kosztów i możliwości, uzupełnieniem, odpowiedzią na deklarowaną potrzebę posiadania kolejnych platform rozpoznawczych tej klasy. Ich zaletą jest przede wszystkim duże prawdopodobieństwo wykrywania obiektów niskolecących (znajdująca się na wysokości 350 m BASIA powinna wykryć z odległości 75 km obiekt powietrzny lecący zaledwie 5 m nad terenem) oraz oczywiście uszczelnienie samego systemu dozoru powietrznego. Warto na koniec dodać, że system naziemny oparty o radar pasywny XY Sensing działa już od końca ubiegłego roku na wschodniej granicy Polski, wspierając tym razem służby podległe MSWiA. ●

NOWA UMOWA NA POJAZDY KIA KLTV

Spółka Rosomak poinformowała 11 marca br. o podpisaniu umowy z koreańską KIA Corporation, której przedmiotem jest dostawa 375 pojazdów KIA KLTV w wersji Cab Chassis Truck 4P. Zakup jest bezpośrednio związany z zakontraktowanymi w końcu stycznia 2026 roku systemami antydronowymi *San* (łącznie 54 plutony ogniowe i 18 wsparcia, tworzące baterie), w których to właśnie KLTV 4×4, opok platform ciężarowych Jelcz, tworzyć ma podstawowe dwie grupy pojazdowe. Rosomak S.A. nie poinformował o wartości umowy, ale biorąc pod uwagę terminy przypisane dla programu *San*, przewidziana dostawa KLTV musi nastąpić w latach 2026–2028. Nabywana zaś wersja charakteryzuje się długością (6 zamiast 5 m) oraz maksymalną dopuszczalną masą (7 zamiast standardowych 5,7 t). Nazwa wskazuje również, że będą to podwozia z kabinami dla czterech osób.

KIA KLTV 4×4 staje się typową platformą ciężarowo-osobową polskiej armii. Wszystko zaczęło się w sierpniu 2023 roku, kiedy to podpisano kontrakt wykonawczy na 388 samochodów tego typu, z założeniem przeznaczenia ich pod wozy rozpoznawcze *Legwan* (385 egz., trzy pozostałe to wydłużone podwozia, które w różnych zabudowach można oglądać choćby na salonach zbrojeniowych). Dostawy przewidziano na lata 2024–2030, a wartość kontraktu wyceniono na 1,2 mld PLN brutto. Partnerem Koreańczyków z ramienia polskiego przemysłu obronnego została spółka Rosomak, która zajmuje się także polonizacją wyrobu. We wrześniu 2025 podpisano z kolei umowę ramową na dodatkowe 1266 KLTV, z przewidzianym terminem ich dostaw do 2035 roku.

Zakład z Siemianowic Śląskich stał się także beneficjentem porozumienia z Katowicką Specjalną Strefą Ekonomiczną, o czym poinformowano 18 marca br. Na tej podstawie Rosomak otrzyma wsparcie w kwocie 57 mln PLN, które to przeznaczone zostanie m.in. na stworzenie linii produkcyjnej polskiej odnogi samochodów KLTV. ●

Zdjęcia: M. Cielma, Polska Akademia Nauk

eprasa.pl cc4dd7fc1d

BUDŻET OBRONNY POLSKI NA 2026 ROK

TOMASZ DMITRUK

Prezydent RP Karol Nawrocki 20 stycznia br. podpisał ustawę budżetową na 2026 rok. Zakłada ona wzrost wydatków obronnych w stosunku do 2025 roku jedynie o 0,5 mld PLN (0,4%), do poziomu 124,8 mld PLN. Kwota ta stanowi 3,0% planowanego na ten rok PKB Polski i 13,6% całkowitych nakładów budżetu państwa. Wraz ze wszystkimi wydatkami Funduszu Wsparcia Sił Zbrojnych (79,5 mld PLN) łączny budżet na obronność w 2026 roku ma zamknąć się rekordową kwotą 201 mld PLN (4,83% PKB).

▲ W 2026 roku na modernizację techniczną Wojska Polskiego i inwestycje budowlane z CPR i FWSZ zarezerwowano łącznie 118,6 mld PLN. To ogromna kwota, ale aż 62,1% tego budżetu ma pochodzić ze środków dłużnych.

ŁĄCZNE WYDATKI

W 2026 roku na wydatki obronne ujęte w budżecie państwa zamierza się przeznaczyć łącznie 124,8 mld PLN, co stanowić ma 3,0% tegorocznego PKB Polski (szacowanego na potrzeby ustawy budżetowej na 4160,2 mld PLN). Oznacza to, że będą one zaledwie o 0,5 mld PLN (0,4%) wyższe, niż zapisano w ustawie budżetowej na rok ubiegły. Wielkość planowanych nakładów określono zgodnie z formułą zawartą w art. 40 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 11 marca 2022 roku „o obronie Ojczyzny". Taki poziom wydatków obronnych stanowić będzie 13,6% całego tegorocznego budżetu państwa, w którym zaplanowano wydatkowanie 918,9 mld PLN. Procentowo to niemal tyle samo, ile planowano w 2025 roku (13,5%). Na całkowite nakłady obronne budżetu państwa składają się wydatki ujęte w części 29 budżetu państwa „Obrona narodowa" na kwotę 118,6 mld PLN oraz zaplanowane w innych częściach budżetu państwa w ramach działu 752 „Obrona narodowa" – 6,2 mld PLN.

Wzrost planowanych budżetowych wydatków obronnych o 0,5% w stosunku do 2025 roku oznacza realnie spadek nakładów, biorąc pod uwagę, że ubiegłoroczna inflacja według danych GUS wyniosła 3,6%. Dodatkowo jednak, w 2026 roku planuje się wydatkować na obronność środki pozabudżetowe, pochodzące z Funduszu Wsparcia Sił Zbrojnych (FWSZ). Nakłady z tego źródła zaplanowano na łącznie 79,5 mld PLN. Całkowite tegoroczne wydatki na obronność (z budżetu państwa i FWSZ) mogą zatem osiągnąć poziom 201,0 mld PLN, czyli ok. 4,83% PKB Polski. Oznacza to wzrost w stosunku do planu na 2025 rok o 14,5 mld PLN, tj. 7,7%. To dużo, ale trzeba pamiętać, że zaplanowane w ramach FWSZ wydatki wymagać będą zwiększenia zadłużenia funduszu o kolejne 73,7 mld PLN (na koniec 2025 roku była to kwota 80,89 mld PLN).

Omawiając projekt budżetu na 2026 rok warto wspomnieć, że Polska planuje pozyskanie środków z instrumentu pożyczkowego Unii Europejskiej na obronność SAFE (Security Action for Europe).

Całkowity budżet tego instrumentu przyznany Polsce, który będzie można wykorzystać w latach 2026–2030, wynosi 43,7 mld Euro (ok. 185 mld PLN netto). Początkowo zakładano, że środki z SAFE trafią do nowego Finansowego Instrumentu Zwiększenia Bezpieczeństwa (FIZB), ale weto Prezydenta RP do projektu ustawy o FIZB oraz przyjęcie 13 marca br. uchwały Rady Ministrów w sprawie „Programu Polska Zbrojna" spowodowały, że środki z instrumentu SAFE będą stanowiły wpływy do FWSZ, w tym pierwsze z nich nastąpią prawdopodobnie już w kwietniu tego roku. Nie zwiększą one jednak planowanego poziomu wydatków na obronność w 2026 roku, tylko zmieni się źródło

eprasa.pl cc4dd7fc1d

planowanych pożyczek z FWSZ. Jednocześnie środki z SAFE powinny umożliwić rozciągnięcie okresu spłaty zadłużenia FWSZ, bowiem część wcześniej pozyskanego finansowania dłużnego z FWSZ będzie można zastąpić pożyczkami z SAFE o terminie spłaty do nawet 45 lat. W dalszej części analizy co do zasady będzie mowa tylko o środkach z FWSZ, ale należy mieć świadomość, że część wpływów FWSZ będzie mogło pochodzić z instrumentu SAFE.

CZĘŚĆ 29 „OBRONA NARODOWA"

Największy udział w zaplanowanych nakładach na obronność mają wydatki zapisane w części 29 budżetu „Obrona narodowa". W br. na ten cel zamierza się przeznaczyć 118,6 mld PLN. Jest to kwota o 4,9 mld PLN (4,0%) niższa niż w planie na 2025 rok.

WYDATKI BIEŻĄCE

Na wydatki bieżące w 2026 roku zamierza się przeznaczyć 44,2% łącznych nakładów zaplanowanych w części 29 budżetu „Obrona narodowa". Ma to być kwota 52,47 mld PLN, o 4,45 mld PLN (9,3%) wyższa niż rok wcześniej. Najwyższą pozycją wydatków bieżących będą koszty osobowe, tj. uposażenia żołnierzy zawodowych i funkcjonariuszy oraz świadczenia pieniężne relacjonowane do uposażeń oraz wynagrodzenia pracowników cywilnych wraz z pochodnymi, na które zarezerwowano 26,115 mld PLN (w ramach §4010–4070 i §4090–4170), co jest kwotą wyższą o 1,361 mld PLN niż w 2025 roku (wzrost o 5,5%). To rezultat planowanego podniesienia liczebności wojska oraz zaplanowanych podwyżek uposażeń żołnierzy i wynagrodzeń cywilnych pracowników MON na średnim poziomie 3%, czyli w praktyce nawet nie rekompensującym ubiegłoroczny wzrost cen.

W br. zakłada się utrzymanie do 155 841 limitów średniorocznych stanów żołnierzy zawodowych (w odniesieniu do 2025 roku będzie to wzrost o 5841 etatów), w tym m.in.: 75 338 w Wojskach Lądowych, 23 060 w Siłach Powietrznych, 7627 w Marynarce Wojennej, 6500 w Wojskach Obrony Terytorialnej (WOT), 3400 w Żandarmerii Wojskowej, 3707 w Wojskach Specjalnych, 18 848 w jednostkach odpowiadających za zabezpieczenie wojsk (logistyce) i 3500 w jednostkach odpowiadających za cyberbezpieczeństwo. Ponadto, w br. planuje się finansowanie do: 3621 funkcjonariuszy, w tym 2474 SKW i 1147 SWW (wzrost o 100 w SKW), 20 000 żołnierzy Dobrowolnej Zasadniczej Służby Wojskowej (DZSW, spadek o 15 000), 40 000 żołnierzy pełniących Terytorialną Służbę Wojskową (TSW, spadek o 4000), 7800 żołnierzy zawodowych w okresie kształcenia (spadek o 288), 4000 żołnierzy DZSW na potrzeby kształcenia (spadek o 700), 3000 żołnierzy aktywnej rezerwy (spadek o 27000), 5000 żołnierzy pasywnej rezerwy oraz 57 686 pracowników cywilnych wojska (wzrost o 543).

Wydatki obronne Polski z podziałem na kategorie.

Kategorie wydatków		Plan na 2025 rok wg. ustawy[1]	Plan na 2026 rok wg. ustawy[2]	Różnica pomiędzy 2026 i 2025 r.	Przyrost procentowy 2026/2025 r.
Wydatki na obronność z łącznymi wydatkami FWSZ		**186 547 658**	**201 003 863**	**14 456 205**	**7,7%**
Wydatki na obronność z wydatkami FWSZ na cele PRSZ[3]		175 700 965	193 691 263	17 990 298	10,2%
Łączne wydatki na obronność (z budżetu państwa)		**124 302 000[4]**	**124 828 865[5]**	**526 865**	**0,4%**
Procentowy udział wydatków na obronność w PKB (z FWSZ)		4,7%	4,83%		
Procentowy udział wydatków na obronność w PKB (bez FWSZ)		3,1%	3,0%		
Procentowy udział wydatków na obronność w łącznych wydatkach budżetu państwa (bez FWSZ)		13,5%	13,6%		
Część 29 Obrona narodowa	**Część 29 Obrona Narodowa razem**	**123 525 842[4]**	**118 639 415[5]**	**-4 886 427**	**-4,0%**
	Dotacje i subwencje	5 956 947	5 858 689	-98 258	-1,6%
	Świadczenia na rzecz osób fizycznych	18 016 518	18 173 385	156 867	0,9%
	Wydatki bieżące	48 020 698	52 470 657	4 449 959	9,3%
	Wydatki majątkowe	51 531 6794[4]	42 136 684[5]	-9 394 995	-18,2%
Poza częścią 29 budżetu w dziale 752	**Poza częścią 29 budżetu w dziale 752 razem**	**776 158**	**6 189 450**	**5 413 292**	**697,4%**
	W cz.20 Gospodarka (ESA)	55 008	55 038	30	0,1%
	W cz.28 Szkolnictwo wyższe i nauka (NCBiR)	250 015	250 050	35	0,0%
	W cz.39 Transport	257 560	188 574	-68 986	-26,8%
	W cz.42 Sprawy wewnętrzne	320	520 884[6]	520 564	162676%
	W cz.85 Budżety województw	55 940	5 002 195[7]	4 946 255	8842,1%
	W cz.88 Powszechne jednostki organizacyjne prokuratury	147 335	160 844	13 509	9,2%
	W innych częściach w dziale 752	10 300	11 865	1 565	15,2%
Środki z budżetu państwa na wpłatę do FWSZ		14 020 978	3 335 231	-10 685 747	-76,2%
Łączne wydatki z FWSZ		76 266 636	79 510 229	3 243 593	4,3%
Wydatki z FWSZ na cele PRSZ[3]		65 419 943	72 197 629	6 777 686	10,4%
Wydatki na badania naukowe i prace rozwojowe razem		1 355 321	1 019 305	-336 016	-24,8%
Procentowy udział wydatków na badania naukowe i prace rozwojowe w łącznych wydatkach na obronność		0,73%	0,51%		
Procentowy udział wydatków majątkowych w cz.29 budżetu		41,7%	35,5%		
Procentowy udział wydatków majątkowych w łącznych wydatkach na obronność		41,6%	37,1%		

1) Ustawa budżetowa na rok 2025 z dnia 9 stycznia 2025 r.; 2) Ustawa budżetowa na rok 2026 z dnia 9 stycznia 2026 r.; 3) Na realizację celów określonych w „Programie rozwoju Sił Zbrojnych RP" (PRSZ); 4) W tym 14,020 mld PLN z przeznaczeniem na wpłatę do FWSZ; 5) W tym 3,335 mld PLN z przeznaczeniem na wpłatę do FWSZ; 6) W tym 520 564 na zadania o charakterze obronnym wynikające z ustawy o Ochronie Ludności i Obronie Cywilnej; 7) w tym 4 702 293 na Zadania o charakterze obronnym wynikające z ustawy o Ochronie Ludności i Obronie Cywilnej.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Łącznie zatem Wojsko Polskie w 2026 roku może liczyć do 227 641 żołnierzy zawodowych, DZSW i TSW (w planie na 2025 rok było to 241 728, mamy zatem spadek o 14 087 żołnierzy). Należy przy tym wyjaśnić, że stany średnioroczne to nie jest liczba etatów, ani też nie są to maksymalne dopuszczalne stany ewidencyjne. Oznacza to przykładowo, że żołnierzy TSW może być ewidencyjnie na początku 2026 roku 38 tys., a na koniec roku 42 tys. i stan średnioroczny 40 tys. nie zostanie przekroczony. Zaplanowane limity średnioroczne dostosowują planowany budżet na uposażenia i wynagrodzenia do realnie planowanego wzrostu liczebności Wojska Polskiego.

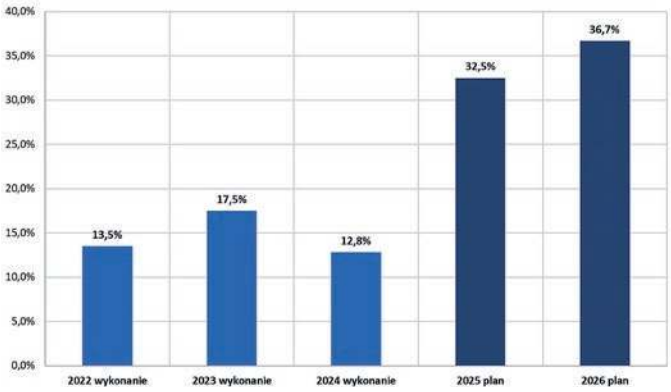
Faktyczna liczebność żołnierzy Wojska Polskiego w styczniu 2026 roku przedstawiała się następująco: 155 500 żołnierzy zawodowych (w tym 6620 WOT), 6500 żołnierzy zawodowych w trakcie kształcenia, ok. 38 280 żołnierzy TSW, 13 300 żołnierzy DZSZ i ok. 3400 żołnierzy DZSW na potrzeby kształcenia. Razem daje to 216 980 żołnierzy. Biorąc pod uwagę sumę limitów średniorocznych na 2026 rok (227 641 żołnierzy) można szacować, że realnie planowany wzrost liczebności Wojska Polskiego w br. wynosi ok. 10–15 tysięcy (dla wszystkich RSZ i wszystkich rodzajów służby).

Na pozostałe wydatki bieżące planuje się przeznaczyć 26,356 mld PLN, tj. o 3,1 mld PLN (13,3%) więcej niż rok wcześniej, w tym m.in. na:

- zakupy usług (§4300) – 5,17 mld PLN (w odniesieniu do 2025 roku będzie to wzrost o aż 25,3%);
- zakupy materiałów i wyposażenia (§4210) – 7,97 mld PLN (wzrost o 4,7%);
- zakupy usług remontowych (§4270) – 5,11 mld PLN (wzrost o aż 32,1%), w tym z przeznaczeniem na remont uzbrojenia i sprzętu wojskowego ok. 1,7 mld PLN;
- zakupy energii elektrycznej (§4260) – 1,28 mld PLN (wzrost o 8,4%);
- równoważniki pieniężne i ekwiwalenty dla żołnierzy i funkcjonariuszy (§4180) – 2,19 mld PLN (wzrost o 19,5%);
- uposażenia i świadczenia pieniężne wypłacane przez okres roku żołnierzom i funkcjonariuszom zwolnionym ze służby (§4080) – 598,2 mln PLN (spadek o 10,2%);
- składki do organizacji międzynarodowych (§4540) – 531,7 mln PLN (spadek o 16%);
- podróże służbowe krajowe (§4410) – 1,18 mld PLN (wzrost o 9,4%);
- podróże służbowe zagraniczne (§4420) – 127,3 mln PLN (wzrost o 0,4%);
- podatki od nieruchomości (§4480) – 376,1 mln PLN (wzrost o 31,1%);
- zakupy środków żywności (§4220) – 748,5 mln PLN (wzrost o 1,0%);
- zakupy sprzętu i uzbrojenia (§4250) – 208,6 mln PLN (spadek o 38,0%).

ŚWIADCZENIA NA RZECZ OSÓB FIZYCZNYCH

W 2026 roku świadczenia na rzecz osób fizycznych będą stanowiły 15,3% wszystkich wydatków na część 29 „Obrona narodowa". Na finansowanie tej kategorii zamierza się przeznaczyć 18,173 mld PLN, tj. o 156,9 mln PLN (0,9%) więcej niż w ubiegłym roku, z czego na emerytury i renty dla byłych żołnierzy zawodowych i funkcjonariuszy zaplanowano wydatkowanie 12,35 mld PLN. Oznacza to wzrost o 5,7%, czyli na poziomie rekompensującym inflację i wzrost liczby świadczeniobiorców. Powyższa kwota wydatków uwzględnia wskaźnik waloryzacji świadczeń emerytalno-rentowych o 4,9% oraz wypłaty trzynastej i czternastej emerytury. Przewiduje się, że liczba świadczeniobiorców osiągnie w br. średnioroczny poziom 159 017 osób. W odniesieniu do ubiegłego roku mamy tu wzrost o 264 osoby.



▲ **Procentowy udział wpływów ze środków dłużnych do FWSZ w łącznych wydatkach na obronność w latach 2022-2026. Wojsko Polskie w coraz większym stopniu staje się armią na kredyt.**

Inną wysoką i dotąd systematycznie rosnącą pozycją „świadczeń na rzecz osób fizycznych" są „wydatki osobowe niezaliczone do uposażeń wypłacane żołnierzom i funkcjonariuszom" (§3070). W tym roku na ten cel planuje się wydatkować 5,386 mld PLN, tj. o 0,51 mld PLN (8,7%) mniej niż w 2025 roku. Spadek nakładów w tym obszarze wynika głównie z planowanego zmniejszenia limitów średniorocznych stanów żołnierzy TSW oraz DZSW (łącznie o 19 000). Ta kategoria wydatków obejmuje bowiem m.in.: uposażenia żołnierzy niezawodowych (w tym żołnierzy TSW i DZSW), nagrody uznaniowe i zapomogi dla żołnierzy niezawodowych oraz zapomogi dla byłych żołnierzy niezawodowych, czy odprawy wypłacane żołnierzom przy zwolnieniu z zasadniczej służby wojskowej i wojskowego przeszkolenia studentów.

DOTACJE I SUBWENCJE

W 2026 roku na dotacje i subwencje (bieżące) w 2026 roku zaplanowano kwotę 5,859 mld PLN (co stanowi 4,9% wydatków w części 29 budżetu). W stosunku do ubiegłego roku koszt udzielonych dotacji ma być nieznacznie niższy (o 98,2 mln PLN tj. 1,6%). Głównym odbiorcą dotacji będzie – podobnie jak we wcześniejszych latach – Agencja Mienia Wojskowego (AMW), która odpowiada m.in. za zakwaterowanie żołnierzy oraz sprzedaż: nieruchomości, uzbrojenia i sprzętu, który nie jest już potrzebny wojsku. AMW ma otrzymać w br. 3,07 mld PLN, co będzie kwotą o 73,0 mln PLN (2,3%) niższą niż rok wcześniej. Na drugim miejscu pod względem wielkości planowanych do udzielenia dotacji i subwencji są uczelnie wojskowe (Akademia Wojsk Lądowych we Wrocławiu, Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie, Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni i Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie). Na ich działalność dydaktyczną i badawczą zamierza się przeznaczyć łącznie 2,174 mld PLN, co będzie kwotą niższą o 56,4 mln PLN (2,6%) niż rok wcześniej.

▶ **Na finansowanie inwestycji budowlanych w ramach PIB i PIB-NSIP oraz ze środków NATO w br. planuje się wydatkować razem niemal 8 mld PLN. Na zdjęciu zbudowany za ok. 200 mln PLN na terenie 33. Bazy Lotnictwa Transportowego w Powidzu magazyn paliw o pojemności ok. 6 tys. m^3.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Kolejna istotna dotacja celowa w wysokości 350,0 mln PLN związana będzie z utrzymaniem mocy rezerwowych ze względu na potrzeby Sił Zbrojnych RP w ramach „Planu zabezpieczenia potrzeb Sił Zbrojnych realizowanych przez przedsiębiorców". Na ten cel w br. zaplanowano taki sam budżet jak w 2025 roku. Dotacje lub subwencje w br. mają także otrzymać m.in.: muzea wojskowe – 83,4 mln PLN, Wojskowa Służba Zdrowia – 12,0 mln PLN, Wojskowy Instytut Medyczny– 19,8 mln PLN, Wojskowy Instytut Wydawniczy – 16,8 mln PLN, Wojskowy Instytut Łączności – 16,0 mln PLN, Zakład Inwestycji Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego – 20,7 mln PLN oraz program „CYBER.MIL z klasą" 40,5 mln PLN. Wartość reszty dotacji i subwencji bieżących w br. ma wynieść 19,0 mln PLN.

WYDATKI MAJĄTKOWE

W stosunku do ubiegłorocznej ustawy budżetowej, w 2026 roku wydatki majątkowe mają ulec zmniejszeniu o aż 5,44 mld PLN (10,5%), do poziomu 46,32 mld PLN, w tym w części 29 budżetu będą one wynosiły 42,14 mld PLN, co oznacza spadek o 9,39 mld PLN, tj. o 18,2% (!). To rezultat konieczności ujęcia w ramach środków na obronność wydatków na finansowanie ustawy „o Ochronie Ludności i Obronie Cywilnej" oraz rezultat rosnącej liczebności Wojska Polskiego i związanym z tym faktem wzrostem kosztów jego bieżącego funkcjonowania. W konsekwencji wskaźnik udziału wydatków majątkowych w stosunku do całości budżetu obronnego również spadnie i wyniesie już tylko 37,1% (w 2025 roku było to 41,6%).

Ze środków majątkowych w części 29 przede wszystkim finansowane będą Centralne Plany Rzeczowe (CPR): Plan Modernizacji Technicznej (w części) oraz Plan Inwestycji Budowlanych i Plan Inwestycji Budowlanych NSIP (w całości). Dodatkowo 500 mln PLN planuje się przeznaczyć na wpłatę do Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg, na wydatki związane z: budową, przebudową lub remontami dróg wojewódzkich, dróg powiatowych lub dróg gminnych o znaczeniu obronnym. Z kolei na wydatki majątkowe poza częścią 29 budżetu planuje się wydatkować środki w wysokości 4,186 mld PLN, w tym 4,03 mld PLN w części 42 i 85 budżetu państwa na finansowanie zadań wynikających ustawy „o Ochronie Ludności i Obronie Cywilnej" oraz 155 mln PLN w części 39 „Transport".

▲ Pod koniec 2025 roku w służbie pozostawało ok. 38,28 tys. żołnierzy TSW. W 2026 roku zaplanowano, że limit średnioroczny stanu żołnierzy TSW wyniesie 40 tys. żołnierzy. Pozwoli to na dalszy wzrost ich liczebności o ok. 2-4 tysięcy w okresie do końca 2026 roku.

Planowane wydatki na Centralne Plany Rzeczowe i Fundusz Wsparcia Sił Zbrojnych w latach 2025-2026. Kwoty w tys. PLN.

Pozycja planu	Plan wydatków w 2025 r.	Plan wydatków w 2026 r.	Różnica pomiędzy 2026 i 2025 rokiem	Przyrost procentowy 2026/2025 rok
Centralne Plany Rzeczowe (CPR) razem	**59 843 588**[3]	**49 746 892**[4]	**-10 096 696**	**-16,87%**
w tym wydatki majątkowe	51 031 679[3]	41 636 684[4]	-9 394 995	-18,41%
w tym wydatki bieżące	8 811 909	8 110 208	-701 701	-7,96%
Plan Modernizacji Technicznej (PMT) razem	**45 923 147**[3]	**35 742 871**[4]	**-10 180 276**	**-22,17%**
w tym wydatki majątkowe	43 541 180[3]	33 781 968[4]	-9 759 212	-22,41%
w tym wydatki bieżące	2 381 967	1 960 903	-421 064	-17,68%
Plan Inwestycji Budowlanych (wydatki majątkowe)	6 985 501	7 507 974	522 473	7,48%
Plan Inwestycji Budowlanych NSIP (wydatki majątkowe)	504 998	346 742	-158 256	-31,34%
Plan Zakupu Środków Materiałowych (wydatki bieżące)	6 429 942	6 149 305	-280 637	-4,36%
Wpłata z PMT do FWSZ	14 020 978	3 335 231	-10 685 747	-76,21%
Fundusz Wsparcia Sił Zbrojnych (FWSZ)[1]	**65 419 943**	**72 197 629**	**6 777 686**	**10,36%**
PMT i FWSZ razem[5]	**97 322 112**	**104 605 269**	**7 283 157**	**7,48%**
CPR i FWSZ razem[5]	**111 242 553**	**118 609 290**	**7 366 737**	**6,62%**
Udział wydatków na CPR w łącznych nakładach na obronność[2]	48,1%	39,9%		
Udział wydatków na PMT w łącznych nakładach na obronność[2]	36,9%	28,6%		
Udział środków dłużnych w łącznych wydatkach z CPR i FWSZ	54,5%	62,1%		

1) Wydatki na realizację celów określonych w „Programie rozwoju Sił Zbrojnych RP"; 2) bez środków FWSZ; 3) W tym z kwotą 14,020 mld PLN na wpłatę do FWSZ 4) W tym z kwotą 3,335 mld PLN na wpłatę do FWSZ; 5) minus wpłata do FWSZ.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

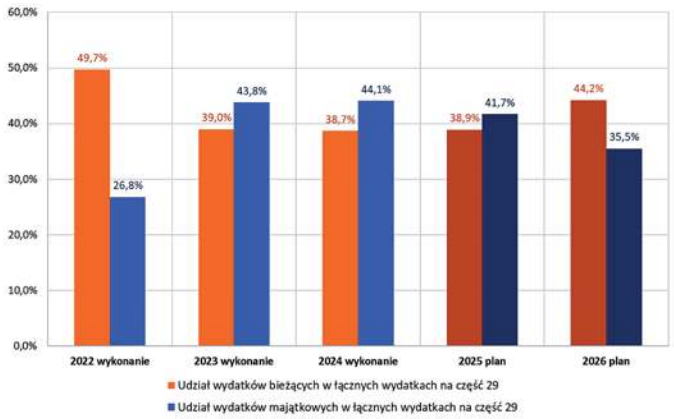
▲ W br. z FWSZ na potrzeby określone w „Programie Rozwoju Sił Zbrojnych" planuje się wydatkowanie 72,2 mld PLN. Będzie to kwota ponad dwukrotnie wyższa, niż wydatki zaplanowane z budżetu państwa w ramach PMT (35,7 mld PLN).

CENTRALNE PLANY RZECZOWE

W 2026 roku na finansowanie Centralnych Planów Rzeczowych (CPR) z budżetu państwa zaplanowano wydatkowanie łącznie 49,747 mld PLN. W skład CPR wchodzą wydatki ujęte w:

- Planie Modernizacji Technicznej (PMT) – 35,743 mld PLN (wydatki majątkowe i wydatki bieżące), w tym 3,335 mld PLN z wydatków majątkowych z przeznaczeniem na wpłatę do FWSZ;
- Planie Inwestycji Budowlanych (PIB) – 7,508 mld PLN (wydatki majątkowe);
- Planie Inwestycji Budowlanych NSIP (PIB-NSIP) – 0,347 mld PLN (wydatki majątkowe);
- Planie Zakupu Środków Materiałowych (PZŚM) – 6,149 mld PLN (wydatki bieżące).

Dla porównania, w planie na 2025 rok na CPR przewidziano wydatkowanie kwoty 59,844 mld PLN, zatem w 2026 roku nastąpi spadek nakładów o aż 10,097 mld PLN (16,9%)! Należy jednak przy tym pamiętać, że w 2025 roku z PMT do FWSZ planowano przekazać aż 14,02 mld PLN, a w 2026 roku ma to być już tylko 3,335 mld PLN. Powód spadku wydatków na CPR jest taki sam, jak w przypadku wydatków majątkowych, tj. konieczność wydzielenia środków na Obronę Cywilną oraz wzrost wydatków bieżących w związku z rosnącą liczebnością Wojska Polskiego.



▲ Procentowy udział wydatków bieżących i majątkowych w łącznych wydatkach na część 29 budżetu państwa w latach 2022-2026. Widać skokowy wzrost udziału wydatków majątkowych w 2023 roku kiedy wydatki na obronność wzrosły z 2% do 3% PKB, a potem ich trend spadkowy w latach 2025-2026 wraz ze wzrostem liczebności wojska.

PLAN MODERNIZACJI TECHNICZNEJ

Omawianie CPR rozpocznijmy od największego z planów, czyli Planu Modernizacji Technicznej (PMT), z którego finansowane są zakupy nowego sprzętu wojskowego i uzbrojenia (SpW), modernizacje, modyfikacje oraz remonty SpW, a także prace badawczo-rozwojowe związane z opracowaniem nowych typów SpW.

PMT będzie finansowany z wydatków majątkowych na kwotę 33,782 mld PLN i z wydatków bieżących w wysokości 1,961 mld PLN. Nakłady na sfinansowanie PMT zaplanowano więc w wysokości 35,742 mld PLN, ale uwzględniając kwotę, która zostanie przekazana do FWSZ (3,335 mld PLN), realnie będzie to 32,408 mld PLN. Dla porównania w 2025 roku na ten cel zaplanowano 45,923 mld PLN, czyli o 10,180 mld PLN (22,2%) więcej, ale do FWSZ zaplanowano wpłatę aż 14,021 mld PLN.

Ze środków PMT na realizację programu „Tarcza Wschód" w 2026 roku planuje się przeznaczyć 490 mln PLN na finansowanie wydatków związanych z wyposażeniem jednostek inżynieryjnych w sprzęt, który ma zapewnić zdolność do realizacji zadań związanych z tym programem.

PLAN INWESTYCJI BUDOWLANYCH

Na wydatki ujęte w Planie Inwestycji Budowlanych (PIB) w 2026 roku zaplanowano 7,508 mld PLN (w ramach wydatków majątkowych). W porównaniu do planu na 2025 rok jest to wzrost o 522,5 mln PLN

eprasa.pl cc4dd7fc1d

(7,5%). Wydatki ponoszone w ramach PIB dotyczyć będą wojskowych inwestycji budowlanych w obszarach:

- infrastruktura związana z eksploatacją statków powietrznych;
- infrastruktura techniczna dla potrzeb sprzętu wojskowego (magazyny, warsztaty, hale remontowe i garaże);
- infrastruktura szkoleniowa, koszarowa i sztabowa;
- sieci teleinformatyczne i telekomunikacyjne oraz inne obiekty łączności;
- systemy zabezpieczeń i kontroli dostępu do obiektów oraz kompleksów wojskowych;
- bazy, składnice i stacje MPS;
- obiekty specjalne;
- pozostałe obiekty (uzbrojenie techniczne terenu, infrastruktura towarzysząca, inwestycje o wartości szacunkowej poniżej 4 mln PLN).

W tym miejscu warto jeszcze wspomnieć, że w br. na finansowanie inwestycji związanych z realizacją umowy pomiędzy rządem RP a rządem Stanów Zjednoczonych o wzmocnionej współpracy obronnej EDCA (Enhanced Defence Cooperation Agreement) planuje się przeznaczyć 735 mln PLN. Ze 115 projektów infrastrukturalnych określonych w EDCA na początku br. 55 było w trakcie realizacji, a cztery kolejne mają rozpocząć się w 2026 roku. W latach 2020–2025 na finansowanie umowy EDCA Polska wydatkowała 2,4 mld PLN.

PLAN INWESTYCJI BUDOWLANYCH NSIP

Na inwestycje budowlane związane z udziałem Polski w „Programie Inwestycji Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego w Dziedzinie Bezpieczeństwa" (NATO Security Investment Programme, NSIP), w 2026 roku zaplanowano wydatkowanie środków w wysokości 346,7 mln PLN (w ramach wydatków majątkowych), w tym 127,8 mln PLN stanowić ma składka Polski do Programu NSIP. Pozostałe środki planuje się wydatkować na inwestycje realizowane w ramach kilkunastu pakietów inwestycyjnych.

W ramach udziału Polski w Programie NSIP w 2026 roku przewidziano realizację 56 zadań, w tym zakończenie rzeczowe siedmiu z nich (dla pozostałych 49 zadań termin zakończenia został określony na lata 2027–2037). Główne inwestycje budowlane realizowane w ramach PIB-NSIP będą dotyczyły:

- kontynuacji budowy infrastruktury dla 18. Dywizji Zmechanizowanej;
- kontynuacji budowy i modernizacji lotniskowych składów paliw w: Powidzu, Świdwinie, Mirosławcu oraz Mińsku Mazowieckim;
- kontynuacji prac budowlanych w bazach paliwowych w Puszczy Mariańskiej;
- kontynuacji prac budowlanych w Centrum Szkolenia Sił Połączonych (Joint Force Training Centre) w Bydgoszczy;
- przygotowania infrastruktury dla samolotów taktycznych i transportowych dla Sił Wzmocnienia Sojuszu.

Dodatkowo na inwestycje realizowane w ramach Programu NSIP przekazywane będą środki NATO. Wstępnie ustalony udział środków

▲ **Na finansowanie programu Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej z budżetu na obronność w br. planuje się wydatkowanie 5,223 mld PLN. W ramach tego programu w styczniu br. szpital w Nowym Mieście nad Pilicą otrzymał m.in. nowoczesne ambulanse.**

NATO, przyznanych na realizację zamierzeń NSIP na terenie Polski w 2026 roku, wynosi 105,4 mln PLN.

Łączna szacowana kwota wydatków związanych z realizacją Programu NSIP w 2026 roku to 452,2 mln PLN (w tym bezpośrednio na realizację inwestycji 324,4 mln PLN), z czego 76,7% stanowią środki z budżetu MON, a 23,3% środki NATO. Dla porównania, łączna szacowana kwota wydatków związanych z realizacją Programu NSIP w 2023 roku wynosiła 966,0 mln PLN (w tym bezpośrednio na realizację inwestycji 901,2 mln PLN). To nieco dziwne, że mimo wzrostu zagrożeń, wartość inwestycji NATO realizowanych na terenie Polski w ostatnich trzech latach zmalała niemal trzykrotnie. W 2025 roku w ramach PIB-NSIP zaplanowano wydatki w wysokości 505,0 mln PLN, czyli w 2026 roku mają być one być niższe o 158,2 mln PLN (31,3%).

PLAN ZAKUPU ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH

W ramach CPR związanego z zakupami środków materiałowych (PZŚM) na 2026 rok zaplanowano wydatki bieżące w wysokości 6,149 mld PLN, w tym na zakup:

- materiałów pędnych i smarów – 799,8 mln PLN (w 2025 roku 836,1 mln PLN);
- przedmiotów umundurowania i wyekwipowania – 615,1 mln PLN (w 2025 roku 1,088 mld PLN);
- amunicji i materiałów wybuchowych – 4,510 mld PLN (w 2025 roku 4,140 mld PLN);
- produktów żywnościowych – 128,96 mln PLN (w 2025 roku 259,5 mln PLN);
- medycznych środków materiałowych – 95,0 mln PLN (w 2025 roku 106,5 mln PLN).

W odniesieniu do całego planu wydatków z PZŚM na 2025 rok w planie na ten rok możemy zaobserwować zmniejszenie wydatków o 280,6 mln PLN (4,4%).

FUNDUSZ WSPARCIA SIŁ ZBROJNYCH

Wydatki związane z modernizacją techniczną Sił Zbrojnych w 2026 roku będą finansowane również z pozabudżetowych środków Funduszu Wsparcia Sił Zbrojnych (FWSZ), zarządzanego przez Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK). Środki zgromadzone w ramach FWSZ nie przepadają z końcem roku budżetowego, tylko przechodzą do wykorzystania w kolejnym roku. Nie są one także ujmowane w ramach ustawy budżetowej (podaje się jedynie informacyjnie ich poziom w uzasadnieniu do projektu ustawy budżetowej).

◀ **Na finansowanie zakupów w ramach Plan Zakupu Środków Materiałowych w 2026 roku zarezerwowano 6,149 mld PLN, w tym na pozyskanie amunicji i materiałów wybuchowych 4,510 mld PLN.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Planuje się, że na początku 2026 roku FWSZ będzie posiadał oszczędzone środki w wysokości 3,286 mld PLN (z wykonania FWSZ na koniec 2025 roku wynika, że będzie to kwota wyższa i równa 3,905 mld PLN). Wpływy zaplanowane do uzyskania w 2026 roku przez FWSZ mają zaś wynieść łącznie 79,495 mld PLN, w tym z następujących tytułów:

- wpływy z finansowania dłużnego 73,708 mld PLN;
- środki z budżetu państwa przekazywane przez ministra ON 3,335 mld PLN;
- pozostałe wpływy z ustawowych tytułów 2,452 mld PLN.

Wydatki zaplanowane do poniesienia w 2026 roku przez FWSZ mają wynieść łącznie 79,510 mld PLN, w tym na następujące cele:

- wydatki na realizację celów określonych w „Programie rozwoju Sił Zbrojnych" (PRSZ), czyli na zakupy sprzętu wojskowego i uzbrojenia, zakupy środków materiałowych oraz wydatki na program „Tarcza Wschód" 72,198 mld PLN;
- spłatę kapitału od pozyskanego finansowania dłużnego 895,7 mln PLN;
- wypłaty odsetek od pozyskanego finansowania dłużnego 4,523 mld PLN;
- prowizje, opłaty i pozostałe koszty z tytułu organizacji i obsługi finansowania dłużnego 1,885 mld PLN;
- wynagrodzenie prowizyjne dla BGK 8,7 mln PLN.

W rezultacie na koniec 2026 roku na stanie FWSZ mają pozostać środki w wysokości 3,271 mld PLN, które będzie można wykorzystać w 2027 roku lub latach następnych. Na zakończenie 2026 roku łączne zadłużenie FWSZ ma osiągnąć poziom 171,2 mld PLN.

Dla porównania warto jeszcze wspomnieć, że w 2025 roku wpływy do FWSZ zaplanowano na poziomie 76,265 mld PLN (w tym 14,0 mld PLN z budżetu państwa), natomiast wydatki FWSZ na cele określone w PRSZ miały wynieść 65,42 mld PLN. Wpływy do FWSZ w 2026 roku mają zatem być wyższe niż rok wcześniej o 3,23 mld PLN (4,2%), a wydatki FWSZ na cele PRSZ mają być wyższe o 6,778 mld PLN (10,4%).

ŁĄCZNE WYDATKI Z CPR I FWSZ

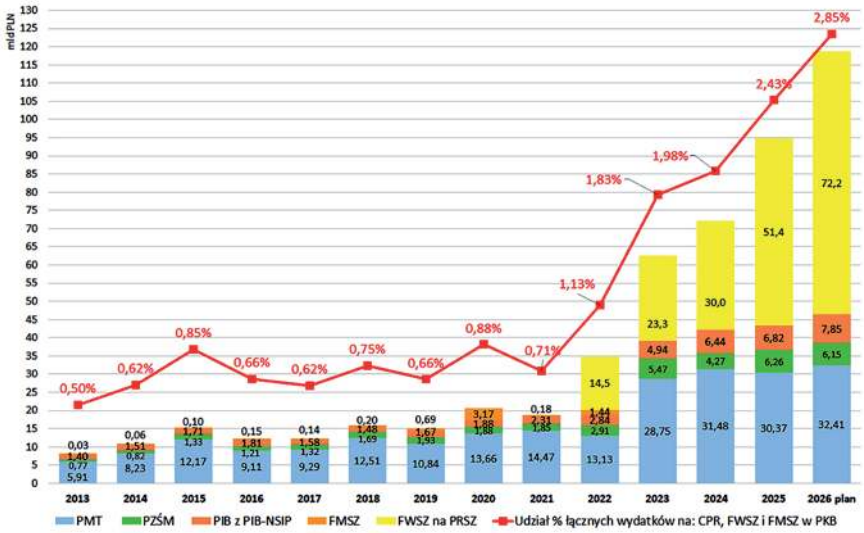
Na transformację Sił Zbrojnych RP, związaną z modernizacją techniczną, inwestycjami budowlanymi i zakupem środków materiałowych w ramach CPR i FWSZ (na cele PRSZ) w 2026 roku planuje się wydatkować łącznie 118,609 mld PLN. To o 7,367 mld PLN (6,6%) więcej, niż w planie na 2025 rok. Co może jednak niepokoić, aż 62% (!) tych wydatków ma pochodzić ze środków dłużnych (FWSZ i opcjonalnie także z SAFE), a tylko 38% z budżetu państwa. Dla porównania, planowany udział środków dłużnych w łącznych nakładach z CPR i FWSZ (na cele PRSZ) w 2025 roku wynosił 54,5%, a w 2024 roku 45,5%. Można tu zatem zaobserwować trend rosnący. Utrzymanie tak wysokich nakładów na obronność ze środków dłużnych w dłuższej perspektywie w ocenie autora nie będzie możliwe, co skłania do zadania pytania, czy obecne (ambitne i uzasadnione zagrożeniem) plany rozwoju Wojska Polskiego nie przekraczają możliwości finansowych państwa.

WYDATKI POZA CZĘŚCIĄ 29 BUDŻETU

Łącznie na wszystkie wydatki w dziale 752 „Obrona narodowa" poza częścią 29 budżetu państwa w 2026 roku planuje się przeznaczyć 6,189 mld PLN, to jest o 5,413 mld PLN (697%) więcej niż w ubiegłym roku.

Na prace badawczo-rozwojowe w zakresie obronności w br. zaplanowano jedynie 0,5% łącznych nakładów na obronność. Procentowo to najniższy wskaźnik od wielu lat, a to z tej grupy wydatków sfinansowano opracowanie np. stacji radiolokacyjnej *Sajna*.

eprasa.pl cc4dd7fc1d



▲ **Wydatki z CPR, FWSZ i FMSZ (Funduszu Modernizacji Sił Zbrojnych) zrealizowane w latach 2013-2025 i planowane w 2026 roku oraz ich udział w PKB. Kwoty w mld PLN.**

Najwyższa pozycja w tej kategorii o wartości 5,523 mld PLN obejmuje wydatki w części 42 budżetu „Sprawy wewnętrzne" 520,9 mln PLN i w części 85 „Budżety województw" 5,002 mld PLN. W większości (w kwocie 5,223 mld PLN) będą to środki przeznaczone na realizację zadań o charakterze obronnym wynikających z ustawy „o Ochronie Ludności i Obronie Cywilnej". Ponadto, w części 85 budżetu 60,9 mln PLN zarezerwowano na prowadzenie kwalifikacji wojskowej i pozostałe wydatki obronne.

Istotną pozycją w wysokości 188,6 mln PLN są także wydatki ujęte w części 39 budżetu „Transport", w tym 155,3 mln PLN z wydatków majątkowych. Środki te zostaną przeznaczone na: inwestycje, remonty, eksploatację i utrzymanie linii kolejowych o znaczeniu wyłącznie obronnym, a także na utrzymanie w gotowości taboru kolejowego oraz przygotowanie zaplecza materiałowo-technicznego do zabezpieczenia przewozów na potrzeby Sił Zbrojnych RP i wojsk sojuszniczych w ramach „Programu Pozamilitarnych Przygotowań Obronnych RP w latach 2025–2039".

Nawet jeszcze większe środki, bo w wysokości 250,0 mln PLN, zaplanowano w części 28 budżetu „Szkolnictwo wyższe i nauka". Są to pieniądze przekazywane dla Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) na projekty badawcze i celowe w dziedzinie obronności. Nakłady w wysokości 55,0 mln PLN ujęto w części 20 budżetu „Gospodarka", które planuje się przeznaczyć na polską składkę do Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA). MON jest jednym z kilku resortów składających się na ten cel. Kolejną pozycją są wydatki na kwotę 160,8 mln PLN zapisane w części 88 budżetu na działalność jednostek organizacyjnych prokuratury powszechnej właściwych w sprawach wojskowych.

PRACE B+R

W 2026 roku na projekty badawcze i rozwojowe (B+R) zarezerwowano środki w wysokości jedynie 1,019 mld PLN, co będzie stanowiło 0,51% całego budżetu państwa na obronność. Składają się na nie wydatki zapisane w: części 29 budżetu „Obrona narodowa" w rozdziale 75280 – 714,3 mln PLN, z przeznaczeniem na prace rozwojowe zlecane bezpośrednio przez MON, a także wspomniane już wydatki w części 28 budżetu „Szkolnictwo wyższe i nauka" – dotacja w wysokości 250 mln PLN dla NCBiR oraz w części 20 budżetu „Gospodarka" w wysokości 55 mln PLN z przeznaczeniem na polską składkę do Europejskiej Agencji Kosmicznej. W stosunku do planu na 2025 roku wydatki na B+R zmaleją o 336,0 mln PLN (24,8%)! Niezmiennie od kilku lat poziom wsparcia państwa na innowacje w obronności pozostaje na dramatycznie niskim poziomie w odniesieniu do innych państw NATO o potencjale gospodarczym zbliżonym do Polski. Nie pozostaje to bez wpływu na nowoczesność i konkurencyjność rozwiązań oferowanych przez polski przemysł zbrojeniowy.

PODSUMOWANIE

W ramach podsumowania poniżej przedstawiono mocne i słabe zdaniem autora strony planowanego budżetu na obronność w 2026 roku.

Do mocnych stron można zaliczyć:

1. Rekordowe łączne zaplanowane wydatki na obronność na poziomie 201 mld PLN (4,83% PKB), o 7,7% wyższe od planu na 2025 rok.

Planowane dochody i wydatki Fundusz Wsparcia Sił Zbrojnych w latach 2025-2026. Kwoty w tys. PLN.

Pozycja planu	Plan na 2025 rok	Plan na 2026 rok	Różnica pomiędzy 2026 i 2025 rokiem	Przyrost procentowy 2026/2025 rok
Wpływy FWSZ razem	**76 265 124**	**79 495 336**	**3 230 212**	**4,2%**
Wpływy z budżetu państwa	14 020 978	3 335 231	-10 685 747	-76,2%
Wpływy z finansowania dłużnego	60 586 000	73 707 749	13 121 749	21,7%
Pozostałe wpływy FWSZ	1 658 146	2 452 356	794 210	47,9%
Wydatki FWSZ razem	**76 266 636**	**79 510 229**	**3 243 593**	**4,3%**
Wydatki na cele PRSZ	65 419 943	72 197 629	6 777 686	10,4%
Wydatki na obsługę finansowania dłużnego razem	10 838 050	7 303 850	-3 534 200	-32,6%
Wydatki na spłatę zadłużenia (kapitał)	3 628 050	895 750	-2 732 300	-75,3%
Odsetki	3 800 000	4 523 000	723 000	19,0%
Prowizje i inne koszty obsługi zadłużenia	3 410 000	1 885 100	-1 524 900	-44,7%
Pozostałe wydatki FWSZ	8 643	8 750	107	1,2%
Środki FWSZ na początku roku	3 287 540[1]	3 286 063[2]	-1 476	0,0%
Środki FWSZ na koniec roku	**3 286 027[2]**	**3 271 170**	**-14 857**	**-0,5%**
Narastające zadłużenie FWSZ na koniec roku	**114 971 640[3]**	**171 214 800**	**56 243 160**	**48,9%**

1) Z wykonania budżetu w 2024 roku wynika, że była to kwota 7 374 033 tys. PLN; 2) Z wykonania budżetu w 2025 roku wynika, że była to kwota 3 905 189 tys. PLN; 3) Z wykonania budżetu w 2025 roku wynika, że była to kwota 80 888 362 tys. PLN, w tym 75 286 762 tys. PLN z tytułu pożyczek i 5 601 600 z tytułu emisji papierów wartościowych.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

▲ Z FWSZ finansowany jest m.in. zakup czołgów M1A2 SEPv3 *Abrams*. Łączna wartość umów zakontraktowanych dotąd w ramach FWSZ w części netto przekroczyła już 300 mld PLN, natomiast zadłużenie Funduszu na koniec 2025 roku wyniosło 80,9 mld PLN.

2. Planowane nakłady na modernizację techniczną i inwestycje budowlane (suma wydatków z CPR i środków z FWSZ na cele PRSZ) mają wynieść 118,6 mld PLN, co będzie stanowiło aż 59% całkowitych nakładów na obronność. Powinno to pozwolić na utrzymanie rozpoczętego w 2022 roku przyspieszonego procesu rozwoju polskiej armii.

3. Wydatki zaplanowane na inwestycje budowlane w ramach PIB w 2026 roku będą wyższe o 7,5% niż w 2025 roku.

4. Jeśli zostaną zawarte umowy pożyczkowa i operacyjna w ramach instrumentu SAFE, to możliwość skorzystania z tych środków będzie należało zaliczyć do mocnych stron planowanego budżetu na obronność w 2026 roku.

Za słabe strony należy uznać natomiast:

1. Zaplanowanie w 2026 roku kwoty aż 73,7 mld PLN z wykorzystaniem środków dłużnych FWSZ. To aż 36,7% łącznych wydatków na obronność (armia na kredyt). Uzyskanie pełnego wykonania tych wydatków (w tym szczególnie na modernizację techniczną), będzie w istotnym stopniu uzależnione od determinacji rządzących do zaciągania w ramach FWSZ (i uzyskania z SAFE) nowych kredytów i emisji obligacji (część tych środków będzie pochodzić z transz już wcześniej zawartych umów pożyczkowych w ramach FWSZ).

2. W 2026 roku wydatki majątkowe zaplanowano na niższym poziomie niż w 2025 i 2024 roku. Widoczny jest trend spadku udziału wydatków majątkowych w łącznych nakładach na obronność z budżetu państwa z 44,1% w 2024 roku, 41,6% w 2025 roku, do 37,1% w 2026 roku. Jednocześnie rośnie udział wydatków bieżących z 38,2% w 2024 roku i 38,9% w 2025 roku, do aż 44,2% w 2026 roku.

3. Wydatki na Centralne Plany Rzeczowe będą o 10,1 mld PLN (16,9%) niższe niż w 2025 roku.

4. Aż 62% nakładów na modernizację techniczną i inwestycje Wojska Polskiego (łącznych wydatków z CPR, FWSZ) ma pochodzić ze środków dłużnych (FWSZ, w tym także z SAFE), a tylko 38% z budżetu państwa. Dla porównania, planowany udział środków dłużnych w łącznych nakładach z CPR i FWSZ (na cele PRSZ) w 2025 roku wynosił 54,5%, a w 2024 roku 45,5%.

5. W 2026 roku do nakładów na obronność zaliczono wydatki nie związane bezpośrednio z celami opisanymi w „Programie Rozwoju Sił Zbrojnych" tj.: wydatki na obronę cywilną (5,223 mld PLN), wydatki na koszty obsługi zadłużenia FWSZ (7,304 mld PLN) oraz wydatki na Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg, czyli na budowę i remonty dróg o znaczeniu obronnym (0,5 mld PLN). Łącznie daje to kwotę ponad 13 mld PLN. W ocenie autora nie powinny to być nakłady zaliczane do ustawowego limitu 3% PKB wydatków na obronność.

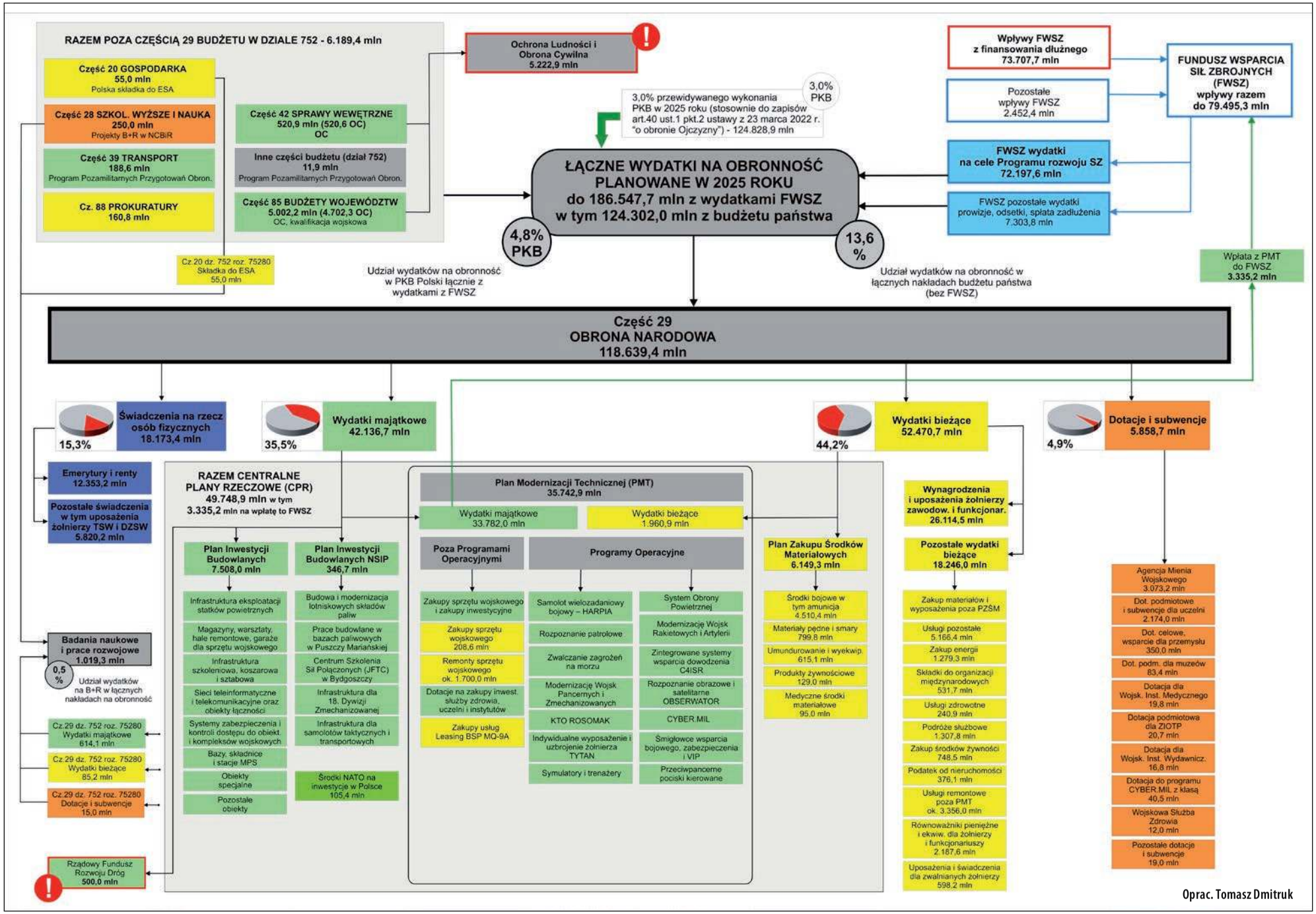
6. Bardzo niskie, wynoszące jedynie 1,02 mld PLN, planowane wydatki na badania naukowe i prace rozwojowe, stanowiące jedynie 0,5% łącznych nakładów na obronność.

Wymienione powyżej słabości wskazują, że wzrost liczebności Wojska Polskiego przy stałych nakładach z budżetu państwa na obronność na poziomie 3% PKB powoduje coraz większe ograniczenie środków budżetowych dostępnych na inwestycje i zakupy sprzętu wojskowego. Decyzja o finansowaniu części kosztów odbudowy Obrony Cywilnej ze środków na obronność tę sytuację jeszcze bardziej pogarsza. Próbuje się to rekompensować wzrostem wydatków dłużnych z FWSZ, ale w dłuższej perspektywie takie działanie spowoduje, że wolnych środków na inwestycje i zakupy sprzętu wojskowego będzie jeszcze mniej, bowiem dojdzie konieczność spłaty coraz wyższych rat zadłużenia i odsetek (na co wskazała NIK). Polepszyć tę sytuację powinny pożyczki z instrumentu SAFE, ponieważ koszty ich spłaty (w tym odsetek i kapitału) mają odbywać się spoza ustawowego limitu 3% PKB na obronność i będą one mogły zastąpić część pożyczek dotąd zaciągniętych w ramach FWSZ.

Choć liczba słabych stron jest dłuższa od liczby mocnych, to projekt budżetu na obronność w 2026 roku można ocenić pozytywnie, zapewnia bowiem źródło finansowania dla większości potrzeb obronnych państwa określonych na ten rok przez MON i Sztab Generalny Wojska Polskiego. Natomiast niepokoić powinna struktura tego budżetu, w którym już kolejny rok maleją wydatki majątkowe, a jednocześnie rosną wydatki bieżące, jak również coraz więcej potrzeb finansowanych jest ze środków dłużnych. To zły prognostyk na kolejne lata. ■

Zdjęcia: szer. Mateusz Mierzejewski, Krzysztof Niedziela/MON, Inspektorat Wsparcia, Dowództwo WOT, PIT-Radwar, Northrop Grumman, 1. WBPanc.

eprasa.pl cc4dd7fc1d



Oprac. Tomasz Dmitruk

eprasa.pl cc4dd7fc1d

SECURITY ACTION FOR EUROPE (SAFE)

● Zgodnie z informacjami rządowymi zamówienia planowane do udzielenia w ramach instrumentu SAFE mają trafić w ok. 89% do firm produkujących na terytorium Polski. Mają zatem one nie tylko wzmocnić zdolności Wojska Polskiego, ale także krajowego przemysłu obronnego. W ramach SAFE zaplanowano m.in. finansowanie pozyskania bezzałogowych systemów powietrznych (np. BSP-U *Gladius*) oraz środków ich zwalczania.

TOMASZ DMITRUK

Sejm RP, po poprawkach zgłoszonych przez Senat RP, przyjął 27 lutego br. projekt ustawy o Finansowym Instrumencie Zwiększenia Bezpieczeństwa (FIZB). Ustawa miała na celu stworzenie rozwiązań prawnych i organizacyjnych, umożliwiających wykorzystanie 43,7 mld euro przyznanych Polsce z instrumentu pożyczkowego Unii Europejskiej na obronność SAFE (Security Action for Europe). Przy tej okazji mieliśmy możliwość rozmowy z Panią Magdaleną Sobkowiak-Czarnecką, pełnomocnik rządu do spraw Instrumentu na rzecz Zwiększenia Bezpieczeństwa Europy, która koordynuje prace dotyczące programu SAFE. Rozmowa odbyła się jeszcze przed wetem Prezydenta RP Karola Nawrockiego, wniesionym do ustawy o FIZB.

ROZMOWA Z PEŁNOMOCNIK RZĄDU MAGDALENĄ SOBKOWIAK-CZARNECKĄ

Tomasz Dmitruk: W latach 2016–2018 pracowała Pani w Komisji Europejskiej (KE) i zajmowała się tematami związanymi z komunikacją w obszarze polityki obronnej i kosmicznej. Czy tamto doświadczenie procentuje obecnie podczas pracy przy instrumencie SAFE?

Magdalena Sobkowiak-Czarnecka: Przydaje się z wielu powodów. Po pierwsze cenna jest sama znajomość specyfiki pracy w Komisji, pracy w instytucjach, tego jak są tam podejmowane decyzje. Przede wszystkim najpierw było to przydatne przy prowadzeniu polskiej prezydencji, a teraz jest przy negocjacjach z KE, wiedząc jak pracuje się od tej drugiej strony i na co Komisja zwraca uwagę. Po drugie, tak się akurat złożyło, że pracowałam w DG GROW [Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, czyli Dyrekcji Generalnej ds. Rynku Wewnętrznego, Przemysłu, Przedsiębiorczości i MŚP – przyp. red.], w komunikacji, ale w mojej specjalności była właśnie obrona oraz kosmos i to z DG GROW wyłoniła się osobna dyrekcja DG DEFIS [Directorate-General for Defence Industry and Space, czyli Dyrekcja Generalna ds. Przemysłu Obronnego i Przestrzeni Kosmicznej, odpowiadająca m.in. za inicjatywę SAFE – przyp. red.]. Co ciekawe, DG DEFIS rezyduje w tym samym budynku, w którym pracowałam i część osób, które pracowało w DG GROW razem ze mną, dzisiaj pracuje w DG DEFIS. Myślę, że praca w Komisji dała mi też dużo wiedzy o tym, jak wewnętrznie jest ona podzielona i kto za co odpowiada.

Kiedy pracowałam w KE, wówczas był tworzony European Defence Fund [Europejski Fundusz Obronny – red.]. To pokazuje jak bardzo podejście Unii zmieniło się do obronności, bo wtedy były to takie pierwsze przymiarki do wspólnych projektów obronnych, ale wciąż z zaznaczeniem, że dotyczą one rozwoju rynku wewnętrznego. Pamiętam, że w komunikacji dużą wagę przywiązywaliśmy do podkreślania tego, że to nie jest przeciwko nikomu, a chodzi tylko o możliwość rozwoju przemysłu. Dzisiaj jesteśmy w zupełnie innym miejscu i mam wrażenie, że nikt w Brukseli już się nie boi mówić o tym, po co są wspólne projekty obronne.

European Defence Fund był pierwszym podejściem do wspólnych projektów, czyli co najmniej dwóch państw pracujących nad jednym projektem. Uważam, że tamten eksperyment nie do końca się udał, ale teraz w instrumencie SAFE mamy do czynienia

eprasa.pl cc4dd7fc1d

z jego kontynuacją. Jestem bardzo ciekawa, jak teraz zakończy się ta współpraca pomiędzy państwami nad wspólnymi projektami.

Czy uczestniczyła Pani w przygotowaniu rozporządzenia dotyczącego SAFE?

Przy tworzeniu tego rozporządzenia najwięcej pracy było ze strony Pani Agnieszki Bartol, naszej ambasador, będącej Stałym Przedstawicielem RP przy Unii Europejskiej. Oczywiście prace nad rozporządzeniem były również w kompetencji Ministerstwa Obrony Narodowej, ze wsparciem Agencji Uzbrojenia.

Początkowo przygotowanie polskiego wniosku do instrumentu SAFE koordynowało MON. Co wpłynęło na to, że rząd zdecydował się na ustanowienie pełnomocnika do spraw tego instrumentu oraz skąd się wziął pomysł, aby do SAFE dołączyć MSWiA i MI, bowiem cały budżet tego instrumentu resort obrony mógłby wykorzystać w pełni samodzielnie tylko na własne, ogromne potrzeby?

Absolutnie się z Panem zgadzam, że resort obrony mógłby cały ten budżet zaabsorbować. Widać to też po liście rezerwowej, którą przygotowaliśmy. Opiewa ona na 15 mld euro i jest złożona właśnie z projektów zgłoszonych przez MON.

Chodziło jednak o współpracę kilku resortów przy projektach dotyczących tego samego obszaru, chociażby „Tarczy Wschód". Programy MSWiA dotyczą właśnie „Tarczy Wschód", bowiem zakładamy w nich wzmocnienie Straży Granicznej i Policji. Podobnie projekty zgłoszone przez Ministerstwo Infrastruktury związane są ze wschodnią granicą, choć także z zachodnią. Panowie premierzy doszli zatem do wniosku, że warto mieć pełnomocnika rządu ds. instrumentu SAFE z wielu powodów. Po pierwsze wymagała tego koordynacja pomiędzy różnymi resortami. Poza MSWiA i MI w prace przy SAFE zaangażowane były i są także inne resorty. Mamy przede wszystkim Ministerstwo Finansów w dwóch osobach, czyli Ministerstwo Finansów od strony finansowej, ale też Ministerstwo Rozwoju i Technologii, które odpowiada za prywatny przemysł zbrojeniowy. Następnie Ministerstwo Aktywów Państwowych, które odpowiada za państwowy przemysł zbrojeniowy, Ministerstwo Spraw Zagranicznych, ponieważ mamy kwestie porozumień międzynarodowych związanych ze wspólnymi zakupami przez kilka krajów, w tym z Ukrainą, ale także Kancelaria Premiera, której działania są pośrednio związane z SAFE w związku z prowadzonymi rozmowami pokojowymi dotyczącymi Ukrainy. Chodziło o ustanowienie kogoś, kto będzie łączył te wszystkie tematy. W zespole, którym zarządzam, z którym pracuję na co dzień, są nie tylko przedstawiciele resortów, ale też przedstawiciele Sztabu Generalnego

▲ Pełnomocnik ministra ON ds. instrumentu SAFE Pani Magdalena Sobkowiak-Czarnecka (z prawej) oraz wiceminister ON Cezary Tomczyk prezentujący założenia programu w końcu lutego br. Jak często podkreślali przemawiający, zakres planowanych zakupów określił Sztab Generalny WP.

● Zgodnie z planami, poprzez instrument SAFE przewiduje się duże inwestycje zakupowe w środki ogniowe w postaci armatohaubic *Krab* czy samobieżnych moździerzy *Rak*.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Siły Powietrzne RP od wielu lat oczekują na pozyskanie samolotów MRTT umożliwiających tankowanie w powietrzu, które w razie potrzeby mogą także realizować zadania transportowe. SAFE daje szansę na zamówienie samolotów tego rodzaju.

Wojska Polskiego i Agencji Uzbrojenia. Ich rola jest kluczowa w SAFE, bowiem to wojsko wskazywało projekty, w które powinniśmy zainwestować. Moją i zespołu rolą było zweryfikowanie tych projektów pod kątem kwalifikowalności do mechanizmu SAFE. Istotna była także presja czasu. Wniosek do SAFE, liczący ok. 300 stron, powstał w ciągu kilku tygodni. Zgłoszone projekty przede wszystkim musiały zawierać zadania, które się kwalifikują do SAFE, ale także które łączą się ze sobą pod względem celu realizacji. Warto wspomnieć, że projekty infrastrukturalne i te przygotowane przez MSWiA były najpierw opiniowane przez wojsko. Zakładaliśmy także, że zgłoszone projekty będą odpowiadały dzisiejszym wyzwaniom, czyli np. mamy dużą liczbę projektów z obszaru cyberbezpieczeństwa, jak również związanych z obroną przeciwdronową czy z pozyskaniem platform bezzałogowych. Trzecia kwestia, której wciąż nie doceniamy, to było właściwe określenie etapów projektów do rozliczenia. W SAFE mamy etapy do rozliczenia w każdym ze 129 projektów. Związane są one z momentem wyboru wykonawcy, podpisania umowy, przekazania pierwszej transzy płatności, rozpoczęcia dostaw i tak dalej. Trzeba było to bardzo precyzyjnie opisać. Kolejna kwestia to współpraca z innymi państwami i znalezienie partnerów. Założyłam sobie przy tym taki cel, żeby jak najwięcej pieniędzy trafiło do polskiej gospodarki. W tym celu należało m.in. prezentować naszą ofertę przemysłową partnerom zagranicznym. Wolimy, aby to od nas kupowano, zamiast szukać w Europie co jest gotowego na półce i co możemy kupić.

Czy ma Pani jakiś zespół osób, które Panią wspomagają?

Tak, zespół który działa przy pełnomocniku funkcjonuje w MON, a dodatkowo jest poszerzony o przedstawicieli innych resortów. Równolegle już kilka tygodni temu powołałam drugi zespół, do spraw współpracy z Ukrainą. Pamiętajmy, że Ukraina jest częścią instrumentu SAFE. Nie jako kraj, który dostaje pożyczkę, ale jako państwo z którym kraje członkowskie współpracują i taką współpracę zadeklarowała większość krajów biorących udział w mechanizmie SAFE. Mowa tu o 15 krajach. Nas interesuje pozyskanie od strony ukraińskiej technologii dronowych.

Czy praca Pełnomocnika będzie trwała do momentu podpisania umów pożyczkowych i operacyjnych z Unią Europejską, czy do końca trwania instrumentu SAFE, czyli minimum do 2030 roku?

Wszystko jest oczywiście w rękach Pana Premiera, który powołuje i odwołuje. Może to zrobić w każdym momencie, chociaż faktycznie dokumenty towarzyszące mojemu powołaniu przewidują działanie co najmniej do 2030 roku.

Czy poza tym, że zajmuje się Pani SAFE, ma Pani jeszcze jakieś inne obowiązki?

Został już sfinalizowany raport podsumowujący polską prezydencję, także ten rozdział definitywnie się w moim życiu zawodowym zakończył. Dzisiaj zatem zajmuję się już tylko mechanizmem SAFE. Tej pracy jest naprawdę dużo, bo złożenie wniosku to dopiero początek drogi.

Cieszę się, że Komisja Europejska w wyniku naszych negocjacji zatwierdziła listę projektów wojskowych w niezmienionej treści. To my wskazaliśmy KE na co wydamy środki. Rada ECOFIN potwierdziła zgodę na przyznanie Polsce 43,7 mld euro. Jak wszystko pójdzie dobrze, to w marcu br. powinno nastąpić podpisanie umowy pożyczkowej i umowy operacyjnej. O ile umowa pożyczkowa będzie standardowa dla wszystkich państw, to umowa operacyjna również wymaga wynegocjowania. Ona określi dokładnie jak pożyczkę będziemy zaciągać, jak będziemy ją spłacać oraz jak będziemy się z niej rozliczać. Dzisiaj wiemy już, że rozliczenie będzie odbywało się dwa razy w roku, w kwietniu i w październiku. To kolejne dla nas zadanie.

Czy w 2026 roku też będzie rozliczenie w kwietniu?

Nie, w tym roku rozliczenie odbędzie się tylko w październiku, dlatego, że pewnie w kwietniu otrzymamy pierwszą zaliczkę. Potem w październiku br. musimy być przygotowani na pierwszą rundą rozliczeń.

Dla Polski ważną datą w tym roku będzie też dzień 30 maja?

Tak, bowiem to co nas różni od innych krajów członkowskich to fakt, że Polska przygotowała wniosek obejmujący głównie samodzielne projekty, w sytuacji kiedy pozostałe kraje członkowskie postawiły głównie na projekty realizowane wspólnie z innymi państwami. Przekonanie KE do takiego modelu było dużym wyzwaniem. Ta decyzja ma jednak następstwa. Aby te projekty mo-

eprasa.pl cc4dd7fc1d

gły być realizowane samodzielnie w ramach SAFE, umowy z ich wykonawcami muszą zostać zawarte do 30 maja 2026 roku, ale też nie wcześniej niż 28 maja 2025 roku, kiedy opublikowano rozporządzenie ustanawiające SAFE.

Oznacza to, że w tegorocznej październikowej rundzie rozliczeniowej, aby uzyskać jak najwięcej pieniędzy z przyznanych 43,7 mld euro, będzie czekało nas rozliczenie dużej liczby projektów, na które umowy zostały już zawarte od maja 2025 roku oraz na które kontrakty zostaną podpisane do końca maja tego roku. To będzie niewątpliwie kolejny duży wysiłek. Zanim jednak do tego dojdziemy, są potrzebne jeszcze dwa inne działania.

Pierwszym jest przygotowanie polskiego porządku prawnego do pozyskania i rozliczenia funduszy z SAFE. Musimy bowiem wkomponować instrument SAFE w polski porządek prawny i o tym właśnie jest ustawa przyjęta przez parlament. Sejm RP przyjął projekt ustawy „o Finansowym Instrumencie Zwiększenia Bezpieczeństwa SAFE (FIZB)", przewidujący utworzenie nowego funduszu na potrzeby obsługi SAFE, którym ma zarządzać BGK [Prezydent RP Karol Nawrocki zawetował ustawę 12 marca 2026 roku – przyp. red.].

Drugim działaniem koniecznym w najbliższych tygodniach jest doprecyzowanie porozumień z innymi państwami, z którymi będziemy chcieli wspólnie dokonywać zamówień. Jestem już po pierwszych wizytach w europejskich stolicach. Towarzyszy mi minister Konrad Gołota i przedstawiciele przemysłu. Cel jest jeden – w ramach SAFE chcemy, aby od nas kupowały kraje członkowskie, a nie odwrotnie. Mamy niepowtarzalną szansę wejść w eksport naszych produktów zbrojeniowych. W rezultacie do października br. pracy jest bardzo wiele i nie muszę się martwić o to, czy będę miała się czym zajmować.

Sejmowa Komisja Obrony Narodowej wyraziła niezadowolenie z faktu, że wniosek do instrumentu SAFE został przygotowany tylko w języku angielskim. Domyślam się, że taki był wymóg KE?

Tak, oczywiście. To był wymóg KE. Resort obrony dokonał tłumaczenia tego wniosku i wersja ta została udostępniona posłom.

W ramach instrumentu SAFE można finansować tylko zadania, które rozpoczęły się nie wcześniej niż 28 maja 2025 roku oraz które w całości zakończą się najpóźniej do 31 grudnia 2030 roku. To oznacza, że umowa finansowana z SAFE musi być zawarta w tym okresie, czy że wydatki zostaną poniesione w tym okresie?

To oznacza, że umowa finansowana z SAFE musi zostać zawarta po 28 maja 2025 roku, natomiast do 31 grudnia 2030 roku projekty muszą zostać zamknięte. Do tej daty ostatni sprzęt musi zostać dostarczony i rozliczony. Pewnie jeszcze będziemy o tym rozmawiać z Komisją, ale w praktyce oznacza to, że dostawy będą musiały zakończyć się najpóźniej w trzecim kwartale 2030 roku, tak aby mieć jeszcze czas na rozliczenie projektu i zwrot środków z Komisji. Tego czasu, jak na tę branżę, jest zatem naprawdę niedużo.

Początkowo Ministerstwo Finansów liczyło, że z SAFE będzie możliwa refundacja wydatków na podstawie umów podpisanych w latach 2022–2024, ale dziś już wiemy, że nie jest to możliwe?

Tak. Rozporządzenie SAFE pozwala jedynie na finansowanie tych umów, które zawarto po jego publikacji. Nasz wniosek częściowo obejmuje zadania nowe, nieplanowane wcześniej albo planowane, ale które nie były realizowane ze względu na brak finansowania. Oczywiście złożony wniosek w dużej części obejmuje zadania, które były wcześniej planowane do finansowania z budżetu państwa albo z FWSZ. W tym zakresie trzeba było znaleźć rozsądny balans. Z wielu względów też nie byłam zwolenniczką finansowania z SAFE jedynie projektów, które już wcześniej były zaplanowane.

Przykładowo, wcześniej zaplanowane zadania nie obejmowały projektów, które chcemy realizować wspólnie z innymi krajami członkowskimi. Nie obejmowały one też wniosków, które wypłynęły po nocy z 9 na 10 września 2025 roku, kiedy kilkanaście rosyjskich dronów naruszyło polską przestrzeń powietrzną. Nie obejmowały one zadań związanych z pozyskaniem systemów bezzałogowych oraz systemów ich zwalczania na taką skalę, jak obecnie zaplanowano. Nie wyobrażałam sobie, aby to się nie znalazło w naszym wniosku SAFE, a gdybyśmy robili tylko refinansowanie tego co było wcześniej, to takie projekty by się nie znalazły.

A gdyby w tej chwili do istniejącej umowy, podpisanej np. w 2024 roku, został zawarty aneks, który zwiększa zakres dostaw, to taki aneks mógłby zostać ujęty jako wydatek kwalifikowany w SAFE?

Nie, nie ma takiej możliwości. Natomiast jeśli np. w 2022 roku była umowa ramowa, a teraz do tej umowy została zawarta kolejna umowa wykonawcza, to może być ona finansowana z SAFE, jeśli zakończy się do ok. połowy 2030 roku.

Przyjęty okres kwalifikowalności wydatków z SAFE od maja 2025 roku do grudnia 2030 jest sporym ograniczeniem, bowiem w sektorze obronnym duże projekty trwają często dłużej niż pięć lat. W konsekwencji część projektów z góry należało odrzucić, np. program pozyskania okrętów podwodnych Orka?

Tak, dlatego *Orka* odpadła z finansowania w ramach SAFE.

Czy nie odbiło się to negatywnie na projektach z obszaru lotnictwa i Marynarki Wojennej, bowiem tam zazwyczaj są zadania trwające wiele lat?

Robiliśmy takie zestawienie, dzisiaj SAFE dotyczy wszystkich rodzajów sił zbrojnych. Nie ma takiej formacji, która nie zyskiwałaby na SAFE. Nawet był taki miły moment, kiedy przedstawiciele Marynarki Wojennej, byli po-

▶ **SAFE to także szansa dla polskiego przemysłu obronnego na zamówienia eksportowe. Zestawami przeciwlotniczymi *Piorun* produkowanymi przez Mesko S.A. zainteresowanych jest kilka europejskich państw.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

▶ Środki z instrumentu SAFE miały pozwolić na wzmocnienie m.in. zdolności: Straży Granicznej, Policji i Służby Ochrony Państwa. Weto do ustawy o FIZB złożone przez Prezydenta RP może uniemożliwić realizację poprzez SAFE projektów z tego zakresu.

zytywnie zaskoczeni, że mimo braku możliwości finansowania programu *Orka*, potrzeby Marynarki Wojennej też są uwzględnione w SAFE.

A może warto podjąć działania, aby graniczny termin 31 grudnia 2030 przesunąć?

Aby to nastąpiło, konieczna byłaby zmiana rozporządzenia. Najpierw warto zobaczyć jak realizacja SAFE będzie przebiegała w praktyce, także w kontekście wykonania projektów, które Polska zgłosiła. Jeśli gdzieś będą opóźnienia, to taki kontrakt możemy wycofać z SAFE i zastąpić go innym z listy rezerwowej.

Czy istnieje możliwość finansowania umów częściowo z instrumentu SAFE, a częściowo z innych środków, np. z budżetu państwa lub FWSZ?

Projekty zgłoszone do SAFE muszą mieć jasno podzielone finansowanie. Przy niektórych projektach robiliśmy tak, że pierwsze zakupy sprzętu X były zrobione z budżetu, a teraz będą finansowane z instrumentu SAFE. Natomiast tak, że dwie pierwsze transze projektu płacimy z SAFE, a trzecią już z budżetu, to tak nie możemy. Dlatego wszystkie projekty będzie trzeba na bieżąco monitorować, czy idą zgodnie z harmonogramem i czy uda się je zakończyć w granicznym terminie. To będzie oczywiście zadanie Agencji Uzbrojenia, ale nie tylko.

Instrument SAFE to jest nowość dla Unii Europejskiej, nowość dla KE i nowość dla DEFIS, a trzeba pamiętać o tym, że DEFIS jest nową dyrekcją. Oni mają doświadczenie z innych programów, ale z obronnością spotykają się po raz pierwszy. Myślę, że dlatego też SAFE jest dla nich tak ważny, bo to jest pierwszy projekt tej dyrekcji i od razu tak duży. Widzę też apetyty w Brukseli, ze strony KE i DEFIS, na drugą turę SAFE. Uważam, że SAFE 2 byłby świetną kontynuacją dla projektów wspólnych. W obecnej edycji SAFE przy projektach wspólnych mówimy o zakupach tego, co dziś już istnieje. Nie da się z tych środków jednak finansować sprzętu, który wymaga wspólnych prac rozwojowych i dopiero produkcji, bowiem zabraknie na to czasu. Uważam zatem, że jeżeli Komisja chce osiągnąć efekt synergii w zdolnościach przemysłu obronnego różnych państw członkowskich, to będzie to możliwe dopiero w przypadku SAFE 2.

Są na to szanse?

Jak to zwykle bywa w Unii Europejskiej, jest to system naczyń połączonych. Trwają ostatnie rozmowy nad budżetem na lata 2028–2034. Jeśli tam będzie istotny komponent obronny, to nie widzę szansy na SAFE 2. Pamiętajmy, że instrument SAFE został stworzony jako pewien pomost, pomiędzy okresem finansowym na lata 2021–2027, w którym pieniędzy na obronność nie było, a nowym okresem na lata 2028–2034, który dopiero nastąpi i który jest nadal negocjowany, a zdolności obronne należało wzmocnić tu i teraz. Dziś mamy w tym zakresie zatem jeszcze wiele znaków zapytania.

Wróćmy do polskiego wniosku. Czy możliwa jest zmiana jego zakresu do 2030 roku, w przypadku zmiany potrzeb obronnych?

To co przesłaliśmy dziś do KE nie musi być naszym ostatecznym planem. Po pierwsze jest to kwestia wspomnianej już terminowości dostaw, na które Komisja kładzie nacisk. To będzie uzasadniony powód do zmian, ale widzę i podnosiłam to w rozmowie z KE zupełnie inny powód.

Widzimy, jak zmienia się sposób prowadzenia wojny na Ukrainie. Jeśli za kilka lat, np. w 2029 roku, gdzieś w okolicy będzie toczyła się wojna, to nikt dziś nie jest w stanie przewidzieć, co będzie jej głównym narzędziem walki. Obecnie to jest wróżenie z fusów. Wojna rosyjsko-ukraińska przyspieszyła: zmiany na rynku obronnym, zmiany technologiczne, zmiany cen, zmiany wykorzystywanych komponentów, w tym w zakresie szerokiego stosowania komponentów cywilnych. Zmieniła także zapotrzebowanie na pewne rodzaje sprzętu wojskowego. Na tym rynku zadziała się prawdziwa rewolucja. Uważam, że to jeszcze nie jest koniec bowiem widać, że techniki walki nadal się bardzo szybko zmieniają. Z drugiej strony wszystkiego co się dzieje na Ukrainie nie można prosto przełożyć na rynek europejski i sposób prowadzenia walki przez państwa NATO.

W odróżnieniu od innych państw, Polska zakłada w większości projektów ich samodzielną realizację, bez partnerów z innych krajów. Czy były problemy z akceptacją takiego modelu przez KE?

Komisja zaakceptowała to z bólem, ale to były długie rozmowy, które wymagały wielu argumentów. Podstawowym był fakt, że samo rozporządzenie dopuszcza taką możliwość, pod warunkiem zawarcia umowy do końca maja 2026 roku. Myślę, że kiedy przyjmowano rozporządzenie, inne kraje i KE, zgadzając się na taki zapis, nie przewidziały, że my już mamy gotowy segregator projektów i pewnie myśleli, że będzie tego mniej. Natomiast później przedstawiałam wiele innych argumentów, kiedy tylko KE próbowała w swoich zaleceniach i wytycznych inaczej interpretować lub zawężać te zapisy. Wskazywaliśmy, że zalecenia przekazane

◀ SAFE obejmuje także projekty o łącznej wartości 7,1 mld PLN mające na celu poprawę zdolności służb MSWiA: Straży Granicznej, Policji i Służby Ochrony Państwa. Bezpieczeństwo wewnętrzne to ważny element odporności państwa.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

dwa tygodnie przed złożeniem wniosku są nieakceptowalne. Po pierwsze dlatego, że są to tylko zalecenia, a nie przepisy prawa, a po drugie, że mając do opisania 140 projektów, nie jesteśmy w stanie ich zweryfikować w tydzień lub dwa przed złożeniem wniosku. Tu byliśmy bardzo stanowczy w swoim stanowisku i chyba zostało to zrozumiane przez KE.

Po KE przyznany Polsce limit środków z SAFE zaakceptowała również Rada. Rozumiem jednak, że Rada nie weryfikowała ponownie wniosku i zawartych w nim projektów, tylko zaakceptowała przydzieloną kwotę alokacji?

Tak, Rada akceptowała same kwoty, nie znając treści wniosku. Jego ocena opiera się tylko na decyzji KE.

Podaje się, że 89% środków z polskiego wniosku do SAFE zostanie skierowanych do polskiego przemysłu. Rozumiem, że mówimy tutaj tylko o zamówieniach, dla których znany już jest wykonawca?

To szacunki Agencji Uzbrojenia. Większość produktów na naszej liście SAFE to produkty produkowane w Polsce. Plus chcemy te kwoty zwiększyć poprzez sięgnięcie do puli SAFE z innych krajów członkowskich. Przy współpracy z innymi krajami zawsze mówimy o konkretnych produktach, ponieważ musimy się spotkać u tego samego producenta.

Rozumiem, że mówi Pani tu o projektach wspólnych, gdzie dostawcą mają być polskie firmy?

Dokładnie tak. Obejmując funkcję pełnomocnika ds. SAFE od początku miałam taki cel, że jeżeli procentowo w odniesieniu do PKB wydajemy najwięcej w Unii Europejskiej oraz w NATO i jeżeli mamy dostać największe środki z SAFE, to musimy też mieć jeden z najlepszych przemysłów obronnych. Myślę, że opublikowana przez nas lista projektów czarno na białym pokazuje, jak jest ona biało-czerwona.

Mówiła Pani także w wywiadach, że wydatki planowane z SAFE w 50% przypadają na przemysł państwowy i w 50% na przemysł prywatny. Rozumiem, że się odnosi się do tych 89% skierowanych do polskiego przemysłu?

Tak. To również oparte jest na tych samych szacunkach, gdzie widzimy już wykonawcę, bo to są umowy gotowe do zawarcia albo już zawarte, albo deklaracje z innych państw dla projektów wspólnych.

Projektów, które chcemy realizować samodzielnie, bez partnerów z innych krajów, z tego co pamiętam miało być ok. 100, o wartości ok. 80% całości budżetu. One wszystkie powinny mieć podpisane umowy do 30 maja tego roku. Zdążymy?

Myślę że tak, ale dlatego też mówię, że już nie śpimy, bo kolejny zegar tyka. Część umów już podpisano, a dla pozostałych mam informacje, że wszystko idzie w odpowiednim tempie. Jeśli coś się nie uda, to najwyżej będziemy zmieniać wniosek. Czas ma gigantyczne znaczenie, a awantura polityczna temu nie sprzyja.

A co ze współpracą z Ukrainą w ramach SAFE?

Premier Donald Tusk podpisał już w Kijowie z prezydentem Zełenskim umowę o współpracy technologicznej. Zgoda rządu ukraińskiego była kluczowa by pozyskiwać ich najnowsze technologie.

Wróćmy do płatności. Pierwsza transza w formie zaliczki będzie w kwietniu br., a potem o następne 15% możemy wystąpić w październiku?

Tak, ale to nie musi być 15%, bowiem 15% to jest jedyna zaliczka określona w rozporządzeniu, którą otrzymamy tuż po podpisaniu umowy. Potem będziemy dostawać tylko tyle środków, na ile uda nam się rozliczyć kolejne etapy projektów określone we wniosku. To na ich podstawie wiadomo będzie o jaką kwotę będziemy wnioskowali w kolejnej transzy.

Czyli na tej podstawie już wiecie, jaki będzie harmonogram płatności?

To będzie wiadomo po pierwszej rundzie rozliczeń z KE, kiedy będziemy znali już wszystkie dokumenty, jakie musimy składać do rozliczenia oraz kiedy zakończą się negocjacje umowy operacyjnej, która m.in. doprecyzuje procedury związane z rozliczeniami oraz wymagane dokumenty. Do już przedstawionych przez KE propozycji w tym zakresie pojawiło się bowiem mnóstwo pytań od krajów członkowskich.

A jest taka możliwość, że jeśli za coś trzeba zapłacić wykonawcy, a nie mamy na to jeszcze środków z SAFE, to np. płacimy tymczasowo z budżetu państwa?

Po pierwsze, do tego służy zaliczka. Po drugie, w przygotowywanej ustawie o SAFE musieliśmy zawrzeć, co będzie zabezpieczało finansowo ten fundusz, który będzie narzędziem pozabudżetowym. W roku 2026, jeśli ustawa wejdzie w życie, dalej będziemy mogli to zabezpieczać płatnościami z budżetu i FWSZ, a po tym jak wpłyną kolejne transze

Środki z instrumentu SAFE mają pozwolić na odciążenie budżetu MON wcześniej zawartymi kontraktami. Przykładem jest program *Ratownik* o wartości ok. 1 mld PLN netto. Zapewni to środki na kolejne zamówienia, także z USA.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

◀ SAFE to m.in. pieniądze na zakup mobilnych węzłów łączności MCC o wartości ponad 2 mld PLN dla zestawów rakietowych obrony powietrznej krótkiego zasięgu Narew i średniego zasięgu Wisła.

z SAFE te pieniądze będziemy zwracać do budżetu albo Funduszu.

Czy pożyczkę z SAFE chcemy spłacać jak najpóźniej się da, czyli zacząć spłatę kapitału dopiero po 10 latach od podpisania umowy w 2036 roku i zakończyć w 2071 roku?

Dokładnie tak, a jeśli będzie to miało uzasadnienie, to spłatę możemy zakończyć też szybciej.

Gdyby ze strony Prezydenta RP pojawiło się z jakiś istotnych powodów weto, to macie jakąś alternatywę i z jakimi konsekwencjami będzie się ona wiązała?

Trudno mi sobie wyobrazić w takich czasach, kiedy mamy konflikt zbrojny tuż przy naszej granicy, że Pan Prezydent ustawy nie podpisze. Ta ustawa nie tylko osadza na polskim gruncie prawnym instrument SAFE, ale i daje ochronę budżetu MON w odróżnieniu od FWSZ. Brak podpisu byłby katastrofą dla wydatków zbrojeniowych. W Senacie wprowadziliśmy poprawki, o których mówił Pan Prezydent. Ustawę popiera nie tylko rząd, ale wojskowi i eksperci.

Pani minister, bardzo dziękuję za rozmowę.

Postscriptum. Mimo podwyższonego zagrożenia dla bezpieczeństwa państwa, Prezydent RP Karol Nawrocki 12 marca br. poinformował w orędziu, że nie podpisze projektu ustawy o Finansowym Instrumencie Zwiększenia Bezpieczeństwa SAFE (FIZB). Swoją decyzję uzasadnił tym, że SAFE jest kredytem zagranicznym, zaciąganym na aż 45 lat w obcej walucie, którego spłata wraz z odsetkami może obciążyć całe pokolenie i generować ryzyko finansowe. Prezydent skrytykował także zasady warunkowości instrumentu SAFE, wskazując, że na ich podstawie Unia Europejska może arbitralnie wstrzymać wypłatę środków z SAFE. Przypomniał także, że zaproponował konkurencyjne rozwiązanie pod nazwą „SAFE 0%", które miało polegać na przeznaczeniu na obronność środków z zysku Narodowego Banku Polskiego (NBP), wygenerowanego w związku ze wzrostem wartości złota zgromadzonego przez NBP.

W reakcji na prezydenckie weto, w celu zapewnienia możliwości wykorzystania pożyczki z instrumentu SAFE, Rada Ministrów 13 marca br. przyjęła uchwałę w sprawie „Programu Polska Zbrojna". Tego samego dnia jej treść została opublikowana w „Monitorze Polskim". Uchwała upoważniła Ministra Obrony Narodowej oraz Ministra Finansów i Gospodarki do podpisania umów pożyczkowej i operacyjnej, dotyczących instrumentu SAFE. Na jej mocy pożyczki pozyskane z SAFE mają trafić do Funduszu Wsparcia Sił Zbrojnych, a ich spłata ma odbywać się ze środków budżetu państwa, które nie są wliczane do ustawowych wydatków na obronność. Uchwała ma pozwolić na wykorzystanie całości przyznanej Polsce w ramach SAFE pożyczki w kwocie 43,7 mld euro, ale prawdopodobnie projekty przygotowane przez MSWiA i MI będą musiały zostać zastąpione dodatkowymi projektami przygotowanymi przez MON i ujętymi na liście rezerwowej.

Dzięki przyjętej uchwale Rady Ministrów już w kwietniu br. Polska powinna otrzymać pierwsze środki z instrumentu SAFE, w formie zaliczki o wartości 15% przyznanego wsparcia (tj. w kwocie ok. 6,5 mld euro). ■

Zdjęcia: szer. Sebastian Żądło, Mariusz Cielma, 31. BLT, Warmińsko-Mazurski Oddział SG, 18. DZ, HSW S.A., PGZ SW S.A., WZŁ nr 1 S.A.

● Większość projektów ujętych w polskim wniosku dotyczy zamówień realizowanych samodzielnie bez partnerów z innych państw. Aby mogły być one finansowane z SAFE umowy z wykonawcami muszą zostać podpisane do 30 maja 2026 roku.

RP

Patronat Honorowy
Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej
Karola Nawrockiego

Partner strategiczny

PGZ

Organizator

Targi Kielce
exhibition & congress centre

MSPO

tworzymy bezpieczną przyszłość

KANADA
Lead Nation

Bądźmy
w kontakcie
mspo.pl

XXXIV Międzynarodowy
Salon Przemysłu Obronnego

8-11.09.2026

eprasa.pl/cc4dd7/c1d

ZAKRES POLSKIEGO WNIOSKU O POZYSKANIE ŚRODKÓW Z INSTRUMENTU SAFE

W Kobyłce 27 lutego br. odbyło się spotkanie poświęcone uzyskaniu nowych zdolności przez Wojsko Polskie w ramach instrumentu pożyczkowego SAFE. Podczas spotkania przedstawiono m.in. zakres polskiego wniosku o pozyskanie środków z tego instrumentu.

▲ **Jednym z bardziej znanych projektów pozyskiwanych w dużej mierze dzięki SAFE jest system antydronowy *San*. Na zdjęciu zaplanowane do wykorzystania stacje FIELDctrl *Ultra* i FIELDctrl *Follow* opracowane i produkowane przez spółkę APS.**

W ramach SAFE Polska otrzymała możliwość wykorzystania pożyczek na kwotę 43,7 mld Euro (ok. 186,3 mld PLN netto) na zakupy sprzętu wojskowego oraz na inne zadania związane z podniesieniem zdolności obronnych. Polski wniosek obejmuje łącznie 129 projektów zgłoszonych przez Ministerstwo Obrony Narodowej (MON) o łącznej wartości 170 mld PLN, przez Ministerstwo Infrastruktury (MI) o wartości 9,2 mld PLN oraz przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji (MSWiA) na kwotę 7,1 mld PLN. Na potrzeby prezentacji projekty zgłoszone przez MON zostały podzielone na siedem obszarów finansowych i na siedem grup rzeczowych, przy czym obszary finansowe nie były w pełni spójne z grupami rzeczowymi. W materiale do poszczególnych obszarów finansowych (opisanych w kolejnych rozdziałach) przypisano planowane zamówienia (projekty) z poszczególnych grup rzeczowych.

SYSTEMY ARTYLERYJSKIE

Wartość tego obszaru określono na 47,6 mld PLN, co stanowi 25,5% łącznego polskiego budżetu SAFE. Projekty, które planuje się realizować w tym obszarze, mają dotyczyć pozyskania: modułów ogniowych 120 mm moździerzy samobieżnych *Rak*, dywizjonowych modułów ogniowych *Regina* (w tym armatohaubic *Krab* kalibru 155 mm) oraz radioteodolitowych systemów sondażu atmosfery *Bar*. Były to projekty wskazane w grupie rzeczowej „pojazdy opancerzone i artyleria". Dodatkowo do tego obszaru można zaliczyć dwa projekty z grupy „systemów bezzałogowych", tj. bezzałogowy system poszukiwawczo-uderzeniowy (BSP-U *Gladius*?) oraz inteligentne systemy kierowane do rażenia celów. Wykonawcą wszystkich wymienionych projektów ma być polski przemysł. Omawiany obszar obejmuje prawdopodobnie również projekt „dronowe moduły uderzeniowe", z grupy „systemów bezzałogowych". Nie można wykluczyć, że projekt ten będzie realizowany przy współpracy firm ukraińskich i polskich.

OBRONA PRZECIWLOTNICZA, PRZECIWRAKIETOWA I ANTYDRONOWA

Obszar ten został wyceniony na 44,2 mld PLN, co stanowi 23,7% łącznego budżetu. Obejmuje on cztery następujące projekty z grupy rzeczowej „obrona przeciwlotnicza": Przeciwlotniczy Zestaw Rakietowy (PZR) *Piorun*, wielofunkcyjny radar kierowania ogniem *Sajna* dla zestawów rakietowych obrony powietrznej (ZROP) krótkiego zasięgu *Narew*, sensory optoelektroniczne dla ZROP *Narew* oraz mobilne węzły łączności dla ZROP *Narew* i ZROP średniego zasięgu *Wisła*. Wykonawcą wszystkich powyższych projektów ma być polski przemysł. Obszar ten obejmuje również pozyskanie systemu przeciwlotniczego i antydronowego *San*, w ramach grupy rzeczowej „Tarcza Wschód". W projekcie tym przewidziany jest ok. 60% udział polskiego przemysłu, a umowa na jego realizację została zawarta 30 stycznia 2026 roku.

WALKA NAZIEMNA I SYSTEMY WSPARCIA

Wartość tego obszaru określono na 32,3 mld PLN (17,3% łącznego budżetu). Można do niego zaliczyć projekty z trzech różnych grup rzeczowych. Zacznijmy od ujętych w grupie „pojazdy opancerzone i artyleria", tj.: bojowe wozy piechoty *Borsuk*, kołowe wozy opancerzone *Rosomak*, wozy ewakuacji medycznej na podwoziu *Rosomaka* oraz lekkie opancerzone transportery rozpoznawcze (LOTR) *Kleszcz*.

Do tego obszaru można zaliczyć również następujące projekty z grupy rzeczowej „Tarcza Wschód": bezzałogowe systemy powietrzne (BSP) klasy mini typu *FlyEye*, BSP-U (nie podano typu), pojazdy minowania narzutowego *Baobab-K*, średnie terminale satelitarne, ustawiacze min oraz hełmy, kamizelki kuloodporne i karabinki MSBS *Grot*. Tu do-

eprasa.pl cc4dd7fc1d

stawcą ma być polski przemysł. Dodatkowo mamy radary rozpoznania pola walki i granatniki *Carl Gustaf*, gdzie dostawcami mają być firmy europejskie. Omawiany obszar obejmuje prawdopodobnie także dostawę polskich BSP klasy mini, ujętych w grupie „systemów bezzałogowych".

AMUNICJA I POCISKI RAKIETOWE

Na finasowanie tego obszaru zaplanowano 23,8 mld PLN (12,8% łącznego budżetu). Najdroższym projektem będzie tu zapewne pozyskanie amunicji artyleryjskiej 155 mm. Obszar ten prawdopodobnie obejmuje również trzy projekty z grupy „Tarcza Wschód", tj. zakup: środków minersko-zaporowych, systemu sterowanych ładunków wybuchowych i systemu kierowania min przeciwpancernych. Wykonawcami wszystkich wymienionych projektów mają być polskie firmy. Ponieważ obszar ten dotyczy także pocisków rakietowych, to być może zaliczono do niego rakiety do PZR *Piorun* i pociski APKWS dla systemu *San*, ewentualnie inne pociski rakietowe planowane do nabycia, których podczas prezentacji nie ujawniono.

STRATEGICZNY TRANSPORT POWIETRZNY ORAZ KOSMOS

To obszar finansowy, który powinien odpowiadać grupie rzeczowej „Siły Powietrzne i zasoby kosmiczne". Jego wartość to 13,6 mld PLN (7,3% łącznego budżetu). Obejmuje on następujące projekty: wielozadaniowe samoloty tankująco-transportowe MRTT (Multi Role Tanker Transport) – dostawca europejski, śmigłowce szkolno-bojowe – przewidywany udział polskiego przemysłu, System Obserwacji Ziemi SAR – przewidywany udział polskiego przemysłu (prawdopodobnie firmy ICEYE), komunikacyjny satelita geostacjonarny – przewidywany udział polskiego przemysłu, terminale satelitarne oraz Integrator Systemów Rozpoznawczych. Dwa ostatnie projekty ma realizować polski przemysł.

TECHNOLOGIE

To obszar finansowy odpowiadający grupie rzeczowej „cyberbezpieczeństwo, sztuczna inteligencja oraz walka elektroniczna". Jego wartość to 5,1 mld PLN (2,7% łącznego budżetu). Obejmuje on następujące projekty: systemy zapewnienia bezpiecznej wymiany danych pomiędzy zautomatyzowanymi systemami dowodzenia w różnych klauzulach tajności, mobilne centrum zarządzania kryptografią w działaniach cyberprzestrzennych, postkwantowy szyfrator IP nowej generacji, system kryptograficzny wysokiego zaufania do ochrony komunikacji w warstwie aplikacji, taktyczne środowisko dynamicznej generacji i zarządzania kluczami kryptograficznymi oraz modularne serwerownie kontenerowe. Poza mobilnym centrum zarządzania kryptografią dostawcą ww. systemów ma być polski przemysł. Wspomnianym wyjątkiem jest projekt dotyczący zakupu systemu rozpoznania elektronicznego ELINT (Electronic Intelligence) w ramach grupy rzeczowej „Tarcza Wschód".

BEZPIECZNY BAŁTYK

Ostatnim obszarem w zakresie projektów zgłoszonych przez MON jest „Bezpieczny Bałtyk" o wartości 3,4 mld PLN (1,8% łącznego budżetu). W ramach grupy rzeczowej o tej samej nazwie wymieniono trzy projekty, których celem jest budowa przez polskie stocznie: okrętu ratowniczego kryptonim *Ratownik*, okrętu hydrograficznego kr. *Hydrograf* oraz niszczycieli min typu *Kormoran II*. W przypadku *Ratownika* i *Kormoranów* chodzi o finansowanie z SAFE wcześniej podpisanych umów. To tego obszaru należy zaliczyć jeszcze dwa inne projekty. Pierwszy, z grupy „Tarcza Wschód", dotyczący pozyskania bezzałogowych morskich systemów uzbrojenia (nie można wykluczyć, że będzie to projekt realizowany przez ukraińskie firmy przy współpracy z polskim przemysłem) oraz drugi, z grupy „systemów bezzałogowych", dotyczący zakupu bezzałogowych morskich systemów uzbrojenia, które zostaną dostarczone przez polski przemysł.

MOBILNOŚĆ

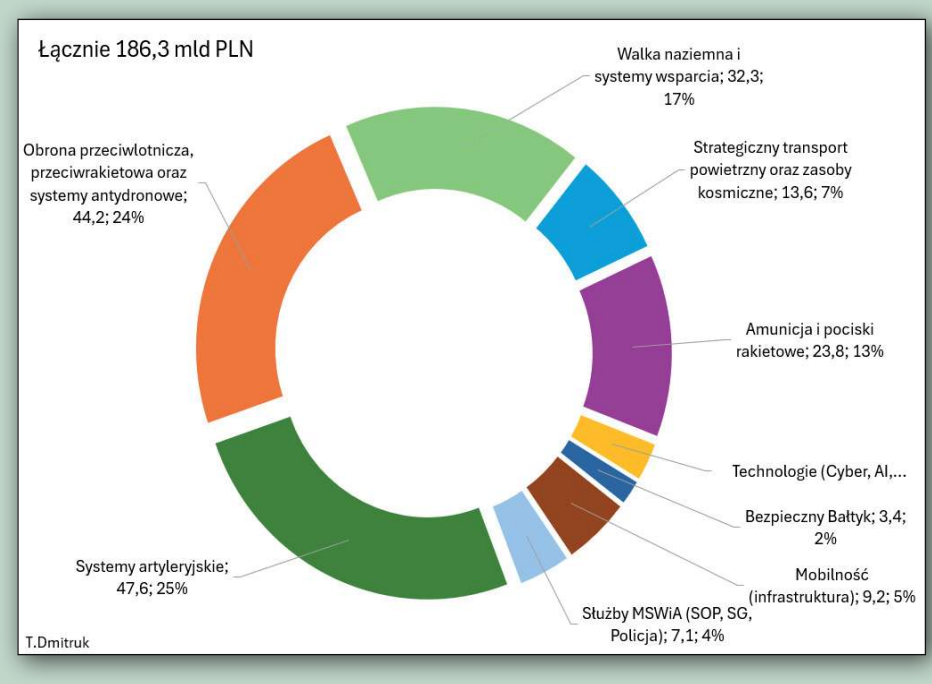
Jest to obszar o wartości 9,2 mld PLN (4,9% łącznego budżetu) i obejmuje projekty infrastrukturalne zgłoszone przez MI, dotyczące modernizacji i dostosowania do wymogów mobilności wojskowej kluczowych transgranicznych połączeń kolejowych oraz połączeń drogowych na granicach z Niemcami, Litwą i Czechami.

SŁUŻBY MSWIA

Obszar o wartości 7,1 mld PLN (3,8% łącznego budżetu), obejmujący projekty zgłoszone przez MSWiA, dotyczące w 10 przypadkach potrzeb Policji o wartości 3,3 mld PLN, 11 projektów przygotowanych przez Straż Graniczną o wartości 3,2 mld PLN oraz 21 projektów przygotowanych przez Służbę Ochrony Państwa o wartości 643 mln PLN. Udział polskich firm w realizacji tego obszaru można szacować na ok. 80%. Projekty będą dotyczyły pozyskania: śmigłowców dla SG, jednostek pływających, systemów wykrywania i neutralizowania dronów (stacjonarnych i mobilnych), systemów obserwacyjnych, schronów mobilnych, sprzętu transportowego w tym: lekkich transporterów opancerzonych, pojazdów do transportu materiałów wybuchowych, ciężarówek, pojazdów osobowo-terenowych oraz łodzi RIB, a także zakupów: broni, wyposażenia osobistego i ochronnego, sprzętu pirotechnicznego, systemów teleinformatycznych i łączności oraz amunicji.

Realizacja projektów z obszarów „Mobilność" i służby MSWiA może okazać się niemożliwa ze środków SAFE ze względu na weto Prezydenta RP do ustawy o Finansowym Instrumencie Zwiększenia Bezpieczeństwa (FIZB).

Zdjęcia i grafiki: T. Dmitruk, M. Cielma.



◀ Planowany podział polskiego budżetu instrumentu SAFE na obszary finansowe. Kwoty w mld PLN.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

FRECCIA NG

NOWA GENERACJA WŁOSKIEJ KOŁOWEJ STRZAŁY

TOMASZ KWASEK

Program budowy bojowych wozów gąsienicowych i kołowych nowej generacji dla włoskich wojsk lądowych (Esercito Italiano), czyli Army Armored Combat System (A2CS), obejmuje kilka projektów. Jednym z nich jest zadanie opracowania i wdrożenia kołowego transportera opancerzonego *Freccia* NG (Nuova Generazione). Projekt, zainicjowany jako modernizacja produkowanych od kilkunastu lat pojazdów *Freccia*, z biegiem czasu ewoluował. Jego obecny zamysł jest szerszy niż wyłącznie wdrożenie do produkcji zmodernizowanych wozów – równolegle powstać ma kołowy pojazd opancerzony nowej generacji dla Esercito Italiano.

GENEZA PROJEKTU

Pierwsza generacja pojazdów VBM (Veicolo Blindato Medio) *Freccia* została wprowadzona do służby w 2009 roku – był to wariant z załogową wieżą OTO Melara *Hitfist 25 Plus*, uzbrojoną w armatę Oerlikon KBA kal. 25 mm sprzężoną z karabinem maszynowym kal. 7,62 mm. W kolejnych latach Włosi zamawiali w należącym częściowo do koncernu Leonardo konsorcjum CIO (Consorzio Iveco-OtoMelara), które produkuje te wozy, odmiany bojowe na podwoziu VBM (w tym część w tzw. wariancie przeciwpancernym z wieżą z wyrzutnią pocisków przeciwpancernych *Spike-LR*) i wersje specjalistyczne: wozy dowodzenia PC (Posto Commando) i moździerze samobieżne PM (Porta Mortaio). Z uwagi na zmiany w wymaganiach Esercito Italiano, sfinalizowane zamówienia różniły się od pierwotnego zapotrzebowania, które w 2006 roku przewidywało produkcję 630 wozów *Freccia* różnych wersji dla dwóch brygad. W ramach tzw. pierwszej transzy dostarczono w latach 2007–2017 ostatecznie 249 pojazdów VBM *Freccia*, w tym 172 kołowe wozy bojowe, 36 kołowych wozów bojowych – przeciwpancernych z pociskami *Spike-LR*, 21 moździerzy samobieżnych i 20 wozów dowodzenia.

W ramach tzw. drugiej transzy zapotrzebowano łącznie 381 pojazdów, w tym 163 kołowe wozy bojowe, 36 kołowych wozów bojowych – przeciwpancernych, 14 moździerzy samobieżnych, 8 wozów dowodzenia oraz pojazdy w dwóch nowych odmianach: 120 rozpoznawczych i 40 zabezpieczenia technicznego. Ostatecznie jednak, do końca 2025 roku dostarczono Esercito Italiano łącznie nieco ponad 100 pojazdów VBM z drugiej transzy w wersjach bojowej, przeciwpancernej, moździerza samobieżnego i obu odmian dowodzenia. W stosunku do wcześniejszych, te egzemplarze VBM mają m.in. wymienione na nowsze wyposażenie łączności i nawigacji.

Jeszcze w czasie produkcji pierwszej transzy, dowództwo Esercito Italiano doskonaliło wymagania dotyczące pojazdów VBM, obejmujące zarówno sam nośnik, jak i wyposażenie poszczególnych wersji (dobrym przykładem są wozy dowodzenia, które dość długo nie były zamawiane z uwagi na zmiany, które wprowadzono w uzbrojeniu i wyposażeniu elektronicznym względem pierwotnej odmiany opracowanej jeszcze w 2007 roku). W latach 2012–2014 zaprezentowano wariant *Freccia* EVO z bezzałogową wieżą OTO Melara

eprasa.pl cc4dd7fc1d

▶ **Kołowe wozy bojowe VBM *Freccia* pierwszej generacji są użytkowane przez włoskie wojska lądowe od 2009 roku.**

Hitfist OWS 30 z armatą ATK Mk 44 kal. 30 mm, sprzężoną z karabinem maszynowym kal. 7,62 mm oraz podwójną wyrzutnią pocisków *Spike-LR* a także *Freccia Explorer* z oryginalną wieżą załogową i dodatkowym wyposażeniem rozpoznawczym.

Ostatecznie w grudniu 2021 roku Dyrekcja Uzbrojenia Lądowego – TERRAM (Direzione degli Armamenti Terrestri) włoskiego resortu obrony oraz konsorcjum CIO podpisały umowę na opracowanie nowej wersji *Freccii* w wariancie nazwanym VBM Plus lub VBM MLU (Mid-Life Upgrade). Opracowanie VBM Plus zostało zainicjowane na bazie doświadczeń z eksploatacji pierwszej wersji pojazdu oraz z uwagi na starzenie się niektórych podzespołów pojazdu, w tym przede wszystkim elektroniki. W VBM Plus planowano zastosowanie wzmocnionego silnika Iveco 8262 o mocy zwiększonej do 485 kW (660 KM), co miało umożliwić utrzymanie zapasu mocy dla dalszych modernizacji oraz zabezpieczyć perspektywę wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Zawieszenie miało być wzmocnione, tak aby masa maksymalna pojazdu mogła wzrosnąć maksymalnie o 4 tony, tj. do 31,5 tony. Uzbrojenie miało pozostać bez zmian, planowano jednak modernizację systemu wieżowego do *Hitfist 25 Plus* poprzez modyfikację modułu kierowania ogniem, zamontowanie zmodyfikowanych przyrządów obserwacyjno-celowniczych, łączności wewnętrznej i zewnętrznej, nawigacji oraz wprowadzenie nowego systemu dowodzenia i zarządzania walką. Poza tym, częścią projektu VBM Plus było wydłużenie okresu eksploatacji sprzętu – stąd inna nazwa VBM MLU – poprzez modernizację floty użytkowanych pojazdów. Zasadniczo wszystkie rozwiązania wprowadzone w prototypach VBM Plus mogą być zaimplementowane we wcześniej wyprodukowanych wozach. Dzięki temu, jeśli Esercito Italiano zamówi głęboką modernizację używanej floty pojazdów *Freccia*, zmiany z pakietu VBM Plus będą mogły być wprowadzone częściowo lub w całości, w zależności od potrzeb (zakłada się, że część zmian musi być wdrożonych, ponieważ niektóre podzespoły pojazdu, głównie elektroniczne, nie są już produkowane i remontowane).

FRECCIA NOWEJ GENERACJI

Umowa z grudnia 2021 roku przewidywała początkowo modernizację MLU używanych już pojazdów rodziny VBM oraz zobowiązała konsorcjum CIO do przygotowania nowej wersji transportera *Freccia* z wprowadzonymi tzw. płytkimi ulepszeniami (bez znaczącej poprawy mobilności, ochrony i skuteczności rażenia pojazdu), o których była mowa powyżej. Jednak po napaści Rosji na Ukrainę w lutym 2022 roku i pogorszeniu się sytuacji bezpieczeństwa w Europie, włoska armia doszła do wniosku, że wspomniane działania będą niewystarczające. W ciągu ostatnich kilku–kilkunastu lat zmieniły się bowiem wymagania wobec nowych kołowych pojazdów bojowych, a wojna rosyjsko-ukraińska jedynie uwypukliła potrzebę nowych wymagań i spowodowała konieczność szybszego ich wprowadzenia. Dowództwo Esercito Italiano już od początku 2022 roku rozpoczęło prace nad nowymi wymaganiami operacyjnymi dla głębokiej modernizacji VBM *Freccia*. Ostatecznie uzgodnione wymagania dotyczyły poprawy mobilności pojazdu, jego ochrony przed różnymi zagrożeniami, a także zwiększenia możliwości bojowych, w tym przede wszystkim siły ognia. Nowe wymagania uwzględniać miały również dalszy potencjał modernizacyjny (poprzez wstępne przygotowanie pojazdu do implementacji w przyszłości systemów i urządzeń nowej generacji). Projekt ostatecznie nazwano VBM NG (Nuova Generazione), czyli nowej generacji, w odróżnieniu od wcześniejszych VBM EVO i VBM Plus – co ma świadczyć o znacznie większym zakresie zmian, które w efekcie powinny dać całkiem nowy pojazd.

W grudniu 2024 roku dyrekcja TERRAM oraz konsorcjum CIO podpisały umowę dotyczącą opracowania i wdrożenia pojazdu VBM NG oraz dostawy pierwszej partii 76 wozów: 60 w wariancie bojowym i 16 w wariancie przeciwpancernym. Program przewiduje budowę prototypu, który zostanie dostarczony do końca 2027 roku (należy dodać, że w ramach kontraktu z grudnia 2021 roku zbudowano dwa prototypy VBM Plus, które służą do testów). Nowy pojazd zostanie wykorzystany do prac rozwojowych oraz prób fabrycznych i poligonowych oraz do całego procesu cer-

◀ **Prezentowany w 2016 r. prototyp VBM *Freccia* z bezzałogową wieżą OTO Melara (Leonardo) *Hitfist* OWS-30.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

tyfikacji, po którym powinna rozpocząć się produkcja. Rozpoczęcie dostaw seryjnych VBM NG planowane jest na 2028 rok. Projekt zakłada również opracowanie rozwiązań technicznych, które potencjalnie będą mogły zostać wdrożone, jako modernizacje, w istniejącej gamie pojazdów.

KONSTRUKCJA POJAZDU VBM NG

W konstrukcji nowej wersji pojazdu *Freccia* wprowadzone zostały wszystkie ulepszenia opracowane dla VBM Plus i już zatwierdzone przez wojsko oraz nowe rozwiązania, które dają jeszcze szerszy zakres zmian. Według założeń ma to przyspieszyć prace rozwojowe i certyfikację VBM NG, a opracowanie ma być przyspieszone dzięki doświadczeniom zdobytym w ramach obecnych prac przy VBM Plus.

Główna zmiana ma dotyczyć nowego kadłuba pojazdu, który został zaprojektowany od podstaw przy wykorzystaniu nowych technologii (zarówno konstrukcyjnych, jak i materiałowych) wprowadzonych przez Iveco Defence Vehicles podczas opracowywania kadłuba kołowego pojazdu opancerzonego *Centauro II*. Kadłub nowej wersji będzie zbudowany ze stalowych płyt pancernych połączonych spawaniem, do tej konstrukcji mocowane będą zewnętrzne płyty opancerzenia dodatkowego, a od wewnątrz – wykładzina przeciwodłamkowa. Geometria płyt została znacznie uproszczona w stosunku do pierwotnej *Freccii* – wyeliminowano elementy pomiędzy kołami pojazdu, nadając sylwetce VBM NG kształt zbliżony do kształtu kadłuba *Centauro II*. Część denna z kolei ma mieć kształt litery „V", zgodnie ze światowymi tendencjami ukierunkowanymi na rozpraszanie energii detonacji pod spodem pojazdu. Wnętrze kadłuba zostanie przeprojektowane w celu polepszenia ochrony balistycznej i przeciwminowej (wybuchy min lub improwizowanych ładunków wybuchowych) pod dnem i pod kołami. Wprowadzone zmiany mają zmniejszyć oddziaływanie przyspieszeń generowanych przy wybuchu na ludzi znajdujących się wewnątrz wozu – zarówno siedziska, jak i podłoga we wnętrzu kadłuba nie będą bezpośrednio mocowane do płyt dna kadłuba (nowe rozwiązanie wzorowane na konstrukcji opracowanej dla amfibijnego pojazdu opancerzonego Iveco/BAE Systems ACV). Nie ujawniono poziomów ochrony balistycznej i przeciwminowej, ale według oficjalnych informacji został on zwiększony w stosunku do *Freccii* pierwszej generacji we wszystkich obszarach: z przodu, z boków, z tyłu i od góry, a także od spodu. Wzmocnione zawieszenie – zastosowano nowe wahacze i amortyzatory – o zbliżonej do poprzednika konstrukcji ma pozwolić na dalsze zwiększenie maksymalnej masy pojazdu – do 35 ton i nośności do 8 ton. Zachowano koła (skrętne osie pierwsza, druga i czwarta) z centralnym systemem pompowania i oponami w rozmiarach 14.00 R20, ale dzięki nowemu kształtowi kadłuba możliwe będzie zastosowanie większych kół z oponami 16.00 R20 – podobnie jak ma to miejsce w *Centauro II*.

▲ **Zamówione w 2021 roku opracowanie modernizacji Freccii do standardu VBM Plus (na zdjęciu wóz dowodzenia VBM PC NT) przerodziło się ostatecznie w projekt opracowania nowego pojazdu VBM NG.**

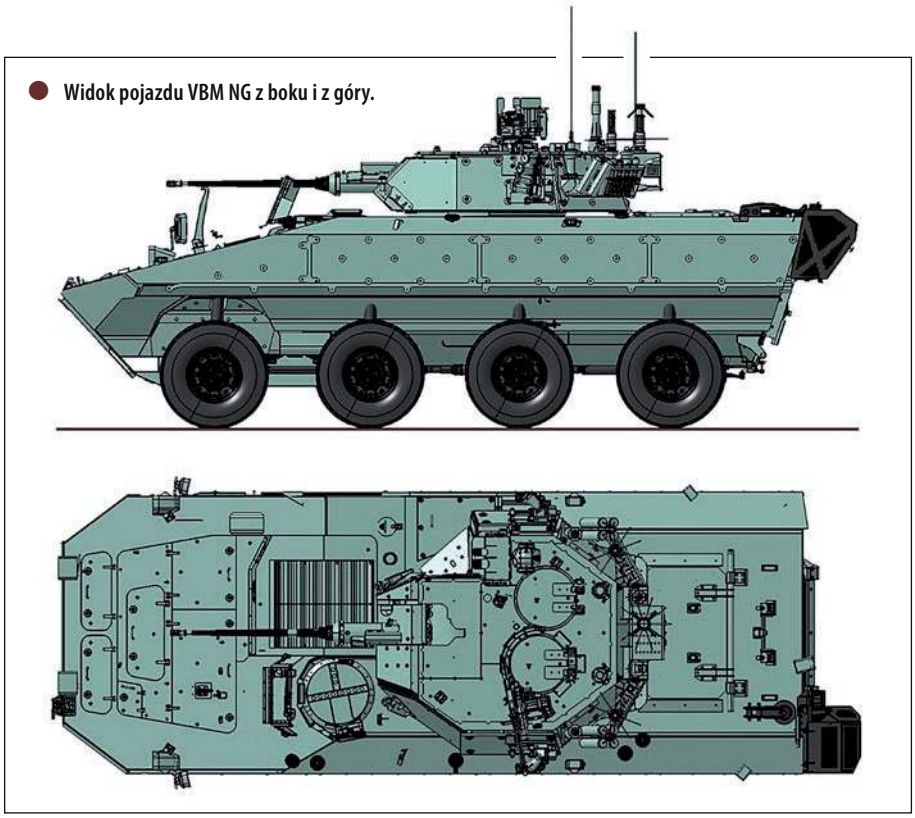
Korzyścią związaną z zastosowaniem nowego kadłuba, oprócz podwyższonej ochrony, zwiększenia objętości wewnętrznej i lepszego rozplanowania wnętrza (co umożliwi integrację systemów misji nowej generacji w przyszłości), ma być łatwiejszy dostęp do elementów układu napędowego. Uproszczona geometria płyt konstrukcji ma pozwolić także na wykorzystanie zrobotyzowanych maszyn do spawania kadłubów, a co za tym idzie – zwiększyć potencjał wytwórczy konsorcjum CIO.

W układzie napędowym zostanie zamontowany sześciocylindrowy silnik wysokoprężny z bezpośrednim wtryskiem IDV V6 o mocy 530 kW (720 KM) przy 2300 obr./min i maksymalnym momencie obrotowym 2500 Nm. Zwiększenie mocy o ok. 125 kW (170 KM) pozwoli na utrzymanie odpowiedniego stosunku masy do mocy pojazdu. Nowa jednostka napędowa stanowi rozwój silnika Iveco 8262 z *Freccii*, w którym zastosowano nowe rozwiązania (system Common Rail zamiast pompy wtryskowej), nowe elementy konstrukcyjne, takie jak tłoki, korbowody, wał korbowy i głowice cylindrów oraz nowe materiały technologiczne. Wprowadzenie tych nowych elementów oraz przeprojektowanie kanałów dolotowych i wydechowych umożliwiło zwiększenie stopnia sprężania, a co za tym idzie wzrost mocy. Komora silnika zachowała te same przyłącza do instalacji silnikowych, co w poprzednim modelu VBM. Wzmocniono również układ przeniesienia napędu, który zachowuje tę samą ogólną konstrukcję z automatyczną skrzynią biegów (pięć przełożeń do przodu i dwa wsteczne), skrzynią rozdzielczą oraz dwoma liniami wa-

Projektowane dane taktyczno-techniczne *Freccia* NG

Załoga + desant	3+8
Długość kadłuba	8640 mm
Szerokość	3000 mm
Wysokość do stopu wieży	2330 mm
Wysokość całkowita	2920 mm
Prześwit	450 mm
Rozstaw osi	1600–1650 mm
Kąt wejścia/zejścia	40°/40°
Masa maksymalna	35 000 kg
Współczynnik mocy jednostkowej przy MTOW	20,5 KM/t
Prędkość maksymalna po drodze	105 km/h
Prędkość maksymalna w terenie	35–40 km/h
Zasięg przy prędkości 70 km/h	800 km
Możliwości pokonywania przeszkód terenowych	
Ścianka pionowa	0,6 m
Rów o szerokości maksymalnej	2 m
Maksymalne nachylenie podjazdu	60 %
Maksymalny przechył boczny	30 %
Przeszkoda wodna bez przygotowania o głębokości	1,5 m

eprasa.pl cc4dd7fc1d



Widok pojazdu VBM NG z boku i z góry.

łów i przekładni w układzie „H" podającymi moc na przekładnie redukcyjne przy każdym z ośmiu kół.

UZBROJENIE I WYPOSAŻENIE

Drugą najważniejszą zmianą w VBM NG jest zastosowanie nowej – w stosunku do pierwotnego rozwiązania – załogowej wieży Leonardo *Hitfist 30* Plus. Jest to najnowsza wersja rodziny wież bojowych, bazująca na odmianie, którą Włosi opracowali na potrzeby hiszpańskiego projektu nowej generacji kołowych wozów bojowych VCR (Vehículo de Combate sobre Ruedas) *Dragón*. Konstrukcja wieży zasadniczo odpowiada wcześniejszej wersji, ze skorupą ze stopów aluminium i dodatkowym opancerzeniem zewnętrznym. Wyposażenie obejmuje m.in. wewnętrzną wykładzinę przeciwodłamkową i system ochrony przed bronią masowego rażenia.

Wieża będzie uzbrojona w automatyczną armatę napędową Leonardo X-GUN kal. 30 mm z dwudrożnym zasilaniem i zmienną szybkostrzelnością (szybkostrzelność maksymalna 200 strz./min). Armata strzela amunicją 30 × 173 mm zgodną ze standardami NATO/STANAG 4624, w tym nowymi pociskami wielozadaniowymi z programowym rozcalaniem ABM (Air Burst Munition), opracowanymi przez KNDS Ammo Italy. Z armatą sprzężony jest karabin maszynowy Beretta MG 42/59 kal. 7,62 mm – drugi kaem tego typu może być zamontowany na wieży przy włazie dowódcy. Zapas amunicji do armaty wynosi 200 nabojów w dwóch zasobnikach (120 i 80 szt.), a do wewnętrznego karabinu maszynowego – 600 nabojów. Na wieży zamontowano system ostrzegania przed opromieniowaniem laserowym oraz osiem wyrzutni granatów dymnych firmy Galix kal. 80 mm. VBM NG zostanie wyposażony w urządzenie zakłócające zapalniki improwizowanych ładunków wybuchowych Leonardo *Guardian-H3*. Wieża tzw. przeciwpancerna VBM NG ma mieć zamontowane dwie wyrzutnie przeciwpancernych pocisków kierowanych Rafael *Spike-LR2*.

Nowy ma być system kierowania ogniem uzbrojenia głównego i pomocniczego oraz przyrządy obserwacyjne członków załogi. Jeśli chodzi o ten pierwszy, to integruje w pełni elektryczne napędy wieży w azymucie i armaty w elewacji, układ stabilizacji armaty oraz interfejsy obu członków załogi. System ma mieć funkcje hunter-killer i killer-killer: dowódca, oprócz możliwości wskazania działonowemu celu do zwalczania (tryb hunter-killer), może również użyć własnego przyrządu obserwacyjno-celowniczego do naprowadzenia uzbrojenia na cel (tryb killer-killer). Poza tym system komputerowy ma mieć możliwość naprowadzenia uzbrojenia na współrzędne przesłane z zewnątrz za pomocą systemu dowodzenia. Interfejsy członków załogi mają obejmować pulpity sterownicze z manipulatorami oraz zestaw wyświetlaczy wielofunkcyjnych firmy Larimart z możliwością dowolnej konfiguracji prezentowanych informacji, w tym z systemu dowodzenia i zarządzania walką. Dowódca ma dysponować panoramicznym przyrządem obserwacyjnym Leonardo *Janus-DL* (Digital–Land), niezależnie stabilizowanym i wyposażonym w kanał dzienny z kamerą HDTV, kanał termowizyjny z sensorem MWIR, autotracker oraz dalmierz laserowy o wysokiej częstotliwości powtarzania impulsów, optymalizowany pod kątem śledzenia niewielkich celów typu powietrzne bezzałogowce. Z kolei celownik działonowego to urządzenie Leonardo LOTHAR (Land Optronic Thermal Aiming Resource) w wersji SD (Stabilized Digital) z niezależnym układem stabilizacji bez mechanicznego połączenia łoża armaty z celownikiem. Celownik LOTHAR SD integruje kanał dzienny z kamerą HDTV, kanał termowizyjny z sensorem MWIR lub LWIR, autotracker, komputerowy system obliczeniowy (tabele strzelnicze do różnych rodzajów i typów amunicji) i dalmierz laserowy.

Pojazd VBM NG ma być wyposażony w nowe systemy łączności wewnętrznej i zewnętrznej, nawigacji i zakłócania. Jeśli chodzi o system łączności wewnętrznej ma to być urządzenie w pełni cyfrowe Larimart UIS-379/D, integrujące (zarządzające) systemami komunikacji i wymiany danych z innymi wozami i nadrzędnymi stanowiskami dowodzenia. Zintegrowany cyfrowy system łączności i wymiany informacji ma składać się z radiostacji SDR (Software Defined Radio) Leonardo SWave VQ1 (Vehicular Quad-channel Type 1) oraz radiostacji L3Harris AN/PRC-152A. Nowy ma być również system dowodzenia i zarządzania walką Leonardo C2D/N EVO (zastępujący obecny SICCONA). Montowany ma być także nowy system nawigacji zintegrowany z odbiornikiem satelitarnym, współpracujący z konstelacjami GPS oraz *Galileo*. Wszystkie systemy elektroniki pojazdowej mają być zgodne z sojuszniczym standardem otwartej architektury STANAG 4754 NGVA (NATO Generic Vehicle Architecture), umożliwiającej bieżącą rozbudowę (np. w przypadku wozów dowodzenia i rozpoznawczych), jak i modernizacje w przyszłości.

Według dostępnych informacji budowa, próby i ostatecznie wprowadzenie do eksploatacji pojazdów VBM NG mają być prowadzone sprawniej niż w przypadku wozów pierwszej generacji, zarówno dzięki doświadczeniom zdobytym przy użytkowaniu rodziny *Freccia*, jak i przyspieszonemu trybowi pozyskania nowych. Przejście na VBM NG pozwoli również na zachowanie tzw. spójności logistycznej z rodziną pojazdów *Freccia*, dzięki czemu logistyka dla nowego typu nie będzie tworzona od podstaw. W związku z tym, że założenia programu VBM NG zawierają w sobie również te dla projektu VBM Plus, możliwe ma być wprowadzenie części zmian – szczególnie w systemach elektronicznych – do floty już eksploatowanych pojazdów. Ważnym aspektem ma być ujednolicenie systemów łączności, dowodzenia i wymiany danych we wszystkich nowych włoskich pojazdach programu A2CS, w tym czołgach *Ariete* C2, kołowych wozach wsparcia ogniowego *Centauro II* czy właśnie VBM NG. ■

Zdjęcia: T. Kwasek, Leonardo.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

BRAZYLIJSKA OBRONA POWIETRZNA

STAN OBECNY I PERSPEKTYWY

ANDRZEJ PAWŁOWSKI

Konflikt zbrojny toczony bez zapewnienia sobie przewagi w powietrzu i bez ochrony kluczowych zasobów w państwie, wojsk czy infrastruktury, niesie za sobą ryzyko porażki. Kluczem do budowy tych zdolności jest niewątpliwie czas pokoju. Brazylia – korzystająca, jak na razie, z dywidendy okresu bez wojen – stara się ten czas wykorzystać, aby właściwie przygotować swoje terytorium do ewentualnego konfliktu w regionie. Spoglądając na niestabilne środowisko bezpieczeństwa w Kolumbii i Wenezueli, władze Brazylii widzą w tym zagrożenia dla własnego systemu militarnego, gospodarczego, czy działającego na rzecz społeczeństwa, przynajmniej w części swojego terytorium. Z tej perspektywy jednym z ciekawszych elementów jest przyjrzenie się brazylijskiej obronie powietrznej, w tym planom dotyczącym jej rozwoju.

EMADS Z CAMM-ER

Program pozyskania rakietowego systemu przeciwlotniczego średniego zasięgu stał się potrzebą o wysokim priorytecie ze względu na niestabilność międzynarodową i pilną potrzebę stworzenia wielowarstwowej obrony powietrznej. Bazując na doświadczeniu zdobytym podczas niedawnego kryzysu, Brazylijczycy mają teraz znacznie przyspieszyć ten proces.

W tym celu, już na samym początku roku, podjęto zasadnicze działania i Sztab Generalny Wojsk Lądowych Brazylii (Estado-Maior do Exército), zamówieniem opublikowanym 9 stycznia 2026 roku, zatwierdził zakup nowego systemu przeciwlotniczego Sistema de Artilharia Antiaérea de Média Altura/Médio Alcance (Sis AAAe Me Altu/G Altu). Przedsięwzięcie zakwalifikowano jako Strategiczny Program Obrony Powietrznej (Programa Estratégico do Exército Defesa Antiaérea, Prg EE DAAe) i pilną potrzebę operacyjną.

Brazylijczycy zdecydowali się na opracowany i oferowany przez MBDA system EMADS (Enhanced Modular Air Defence Solutions), korzystający z pocisków rakietowych CAMM-ER (Common Anti-air Modular Missile – Extended Range). Wybór systemu z pozoru mógł, z perspektywy brazylijskiej, jawić się jako egzotyczny, ale za sprawą efektorów akurat taką decyzję można uznać za w pełni uzasadnioną. EMADS, znany jako *Sky Sabre*, z wyrzutniami *Land Ceptor* współpracującymi z radarami Saab *Giraffe* AMB, wybrali Brytyjczycy, z kolei w Niemczech EMADS zintegrowano z radarem 3D X-TAR firmy Rheinmetall. Pociski tego typu stały się też efektorami polskich zestawów *Narew* i *Pilica+*.

▲ **Żołnierze brytyjskiego 16. Królewskiego Pułku Artylerii demonstrują system przeciwlotniczy *Sky Sabre*. Skonfigurowany z Włochami system EMADS wykorzystujący pociski rodziny CAMM-ER stanowić ma brazylijską odpowiedź na potrzebę pozyskania zestawu rakietowego obrony powietrznej średniego zasięgu.**

Obok wyrzutni z pociskami CAMM-ER, ważną częścią EMADS jest wielofunkcyjna stacja radiolokacyjna Leonardo *Kronos Land*, pracująca w pasmie C i montowana w kontenerach, z wysuwanym masztem w celu zwiększenia zasięgu pracy systemu. Części

eprasa.pl cc4dd7fc1d

składowe są osadzone na ciężarówkach wysokiej mobilności firmy Iveco Defence Vehicles (IDV), niedawno przejętej przez Leonardo. Każda bateria wyposażona jest w trzy wyrzutnie rakiet, mobilną stację radiolokacyjną oraz pojazdy transportowo-załadowcze, konserwacyjne i naprawcze.

W ramach pierwszego etapu podpisana będzie umowa międzyrządowa z Włochami i zakupiony sprzęt dla jednego batalionu obrony powietrznej. Kształt przyszłego systemu w służbie Exercito Brasileiro będzie wynikał z negocjacji oraz wypracowanego poziomu zaangażowania krajowego przemysłu. Brazylijczycy omawiali nie tylko dostawę gotowych zestawów, ale też zakres możliwego transferu technologii, udziału tamtejszych przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw (montażu i/lub produkcji wybranych części). Budowa bazy przemysłowej miałaby pozwolić uniezależnić się od zagranicznych dostaw. Wiemy na dziś, że wszystkie moduły ogniowe i pojazdy transportowe zostaną wyposażone w sprzęt komunikacyjny (łącze danych Link-BR2) już wykorzystywany w tamtejszych Wojskach Lądowych. Takie podejście pozwala Brazylii utrzymać sieć łączności dowodzenia i kontroli pod ścisłym nadzorem narodowym.

Program zostanie uruchomiony po otrzymaniu środków pozabudżetowych. Umowa nie została jeszcze podpisana, ale ma zostać sfinalizowana jeszcze w tym roku i opiewać na 3,4 miliarda reali brazylijskich (2,3 mld PLN). Brazylia dąży do nabycia trzech baterii systemu EMADS w ramach umowy międzyrządowej. Proces podpisania umowy w formacie G2G uznano za najszybszy, biorąc pod uwagę również historię dobrej współpracy dwustronnej w sektorze obronnym z Włochami. W przeszłości kooperacja na linii Brasilia–Rzym dotyczyła opracowania kołowego pojazdu opancerzonego *Guarani* 6 × 6 dla Brazylii oraz utworzenia zakładu produkcyjnego tych wozów w tym kraju, a także zakupu kołowego wozu wsparcia ogniowego *Centauro II* w 2022 i zatwierdzenia produkcji *Guaicurus* 4 × 4 (LMV-BR2) w Brazylii od 2026 roku.

▲ **Dobrze widoczne wyrzutnie systemu *Sea Ceptor* na fregacie HMS *Lancaster* typu 23. To właśnie tego typu rozwiązanie, zbieżne z wariantem lądowym, ma być wykorzystane także na okrętach brazylijskiej floty, co nieść ma określone korzyści logistyczne, eksploatacyjne i operacyjne.**

Spodziewane umowy dwustronne, dotyczące częściowej lokalnej produkcji komponentów EMADS i ich późniejszego zabezpieczenia przy eksploatacji, a także wsparcia technicznego, mają przełożyć się na obniżenie kosztów utrzymania i operacyjnych. Wybór, początkowo jawiący się jako egzotyczny, prawdopodobnie może okazać się bardzo pragmatyczny. Konfiguracja pionowego startu zapewnia zakres 360 stopni bez konieczności obrotu wyrzutnią. W połączeniu z krótkim czasem reakcji, system ten nadaje się do zwalczania szybkich, nisko lecących celów, takich jak pociski manewrujące (w ograniczonym zakresie również dużej grupy powietrznych bezzałogowców, ale to jest problem większości zestawów, które powstały z myślą o atakowaniu bardziej zaawansowanych środków napadu powietrznego niż drony). Zaletą EMADS jest sieciocentryczność i możliwość integracji z innymi komponentami.

◀ **Stacja radiolokacyjna Leonardo *Kronos Land* włoskiego systemu MAADS (Medium Advanced Air Defence System).**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

WIELE DO POPRAWY

Począwszy od 2010 roku brazylijskie Wojska Lądowe dążyły do przyspieszenia modernizacji systemów obrony przeciwlotniczej. Zmierzano do przygotowania kraju do zabezpieczenia ważnych wydarzeń międzynarodowych, w tym konferencji Rio+20 w 2012 roku, Światowych Dni Młodzieży i związanej z nimi wizyty papieża Franciszka czy Pucharu Konfederacji w 2013 roku. Po nich nastąpiły jeszcze Mistrzostwa Świata w Piłce Nożnej w 2014 roku i letnie igrzyska olimpijskie dwa lata później. Po tych imprezach w 2018 roku zdecydowano się jeszcze na zakup partii pocisków Saab RBS 70 NG.

W siłach zbrojnych od 1980 roku funkcjonuje zintegrowany system obrony powietrznej SISDABRA (Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro), odpowiedzialny za zarządzanie informacją i środkami znajdującymi się w gestii Wojsk Lądowych, Marynarki Wojennej i Sił Powietrznych. Nadzór operacyjny nad działaniami komponentów składowych sprawuje Centrum Operacji Powietrznych (Comando de Operações Aeroespaciais, COMAE). Jednak aby właściwie działać potrzebne są efektywne elementy wykonawcze, a więc gotowe zestawy przeciwlotnicze.

Porównując zaś posiadane systemy obrony powietrznej do zasobów krajów europejskich, Brazylijczycy wypadają bardzo słabo. Tamtejsze zestawy przeciwlotnicze mogą razić cele na odległość mniej niż 10 kilometrów i do wysokości ok. 5 km. Zresztą jak popatrzymy na to, że są to tylko rosyjskie przenośne zestawy przeciwlotnicze *Igła*, *Igła-S* i większe, szwedzkie RBS 70 NG, a jedynymi samobieżnymi elementami są przestarzałe obecnie samobieżne zestawy artyleryjskie *Gepard 1A2*, to jest to obraz raczej skromnego systemu do walki z zagrożeniem z powietrza.

W Wojskach Lądowych za obronę przeciwlotniczą odpowiadają siły 1. Brygady Artylerii Przeciwlotniczej (1a Brigada de Artillería Antiaérea), rozmieszczonej na południu kraju w Forte dos Andradas w Guaruja i powołanej w 2022 roku w ramach przekształcenia Dowództwa Obrony Przeciwlotniczej Wojsk Lądowych. Brygadzie jeszcze niedawno podlegało organizacyjnie i operacyjnie pięć podstawowych grup artylerii przeciwlotniczej (Grupos de Artillería Antiaérea): 1., 2., 3., 4., oraz 11., a także dodatkowa siła w postaci lekkiej 5. „dżunglowej" grupy artylerii przeciwlotniczej. Typowo, każda z nich w uzbrojeniu ma pojedynczą baterię z armatami przeciwlotniczymi i dwie baterie z systemami rakietowymi bardzo krótkiego zasięgu.

▲ **Strzelania brazylijskich przeciwlotników z wykorzystaniem rakietowego zestawu Saab RBS 70. W praktyce ten naziemny system obecnie charakteryzuje się najwyższymi parametrami pod względem zasięgu i wysokości lotu zwalczanych środków pośród używanych w Brazylii.**

Do ich zadań należy ochrona wojsk, instalacji i obiektów należących przede wszystkim do Wojsk Lądowych. To nie wszystko, bowiem w składzie siedmiu brazylijskich operacyjnych brygad lądowych są baterie o podobnych zadaniach. Żołnierze dysponują przenośnymi zestawami przeciwlotniczymi bardzo krótkiego zasięgu (*Igła-S* oraz RBS 70) oraz dwiema bateriami samobieżnej artylerii przeciwlotniczej (*Gepard 1A2)*.

Gepardy 1A2 jako jedyne samobieżne zestawy zakupiono z Niemiec w 2013 roku. 37 egzemplarzy (obecnie w uzbrojeniu jest ich o trzy mniej) miało zapewnić szybki i niedrogi sposób na podreperowanie słabej obrony przeciwlotniczej. Za ich wyborem przemawiało również podwozie czołgu *Leopard 1*, których liczba w uzbrojenia zapewniała zapas części zamiennych. 16 wozów rozpoczęło służbę w 11. Baterii Artylerii Przeciwlotniczej (11ª Bateria de Artilharia Anti-Aérea) z koszarami w Ponta Grossa w stanie Paraná, wchodzącej w skład 5. Brygady Kawalerii Pancernej (5ª Brigada de Cavalaria Blindada). Drugie tyle weszło do uzbrojenia 6. Baterii Artylerii Przeciwlotniczej (6ª Bateria de Artilharia Anti-Aérea) z Santa Maria w stanie Rio Grande do Sul, która z kolei należy do 6. Brygady Piechoty Zmechanizowanej (6ª Brigada de Infantaria Blindada). Pozostałe Gepardy wykorzystywano do szkolenia załóg i personelu technicznego oraz jako bazę części zamiennych. Exército Brasileiro otrzymało 540 tysięcy pocisków kalibru 35 mm i trzy symulatory. *Gepardy 1A2* wówczas wyremontowane i zmodyfikowane (system kierowania ogniem, łączność) dzisiaj nie stanowią już przemawiającej siły, mimo że to nadal jedyne samobieżne zestawy przeciwlotnicze w uzbrojeniu brazylijskich Wojsk Lądowych.

Obrona przeciwlotnicza Wojsk Lądowych jest uzupełniana przez skromny arsenał Sił Powietrznych Brazylii, które dysponują trzema grupami artylerii przeciwlotniczej (Grupos de Defensa Antiaérea, GDAAe) w Canoas, Manaus oraz Anapolis. Organizacyjnie należą one do 1. Brygady Obrony Powietrznej (1ª Bri-

▶ **Żołnierze brazylijskich sił zbrojnych operujący przenośnym rakietowym zestawem przeciwlotniczym 9K338 *Igla-S*.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

gada de Defesa Antiaérea). W ich uzbrojeniu pozostają przenośne zestawy 9K338 *Igła-S* i niezmodernizowane 9K38 *Igła*. Fuerza Aérea Brasileña od lat zaniechała inwestycji w naziemną obronę przeciwlotniczą, polegając obecnie przede wszystkim na nowo pozyskiwanych samolotach wielozadaniowych Saab JAS-39 E/F *Gripen* NG.

Droga do budowy wystarczającej obrony przeciwlotniczej jest długa i pełna przeszkód. W lutym 2017 roku Ministerstwo Obrony Brazylii zrezygnowało z zakupu rosyjskich zestawów przeciwlotniczych *Pancyr* S1. Trzy baterie miały trafić do uzbrojenia jeszcze przed Igrzyskami Olimpijskimi w Rio de Janeiro w 2016 roku. Z czasem jednak splot czynników polityczno-finansowych oraz po części technicznych wpłynął na rezygnację z tego uzbrojenia (wraz z *Pancyrami* do wojska miały trafić dodatkowe zestawy 9K38 *Igła*).

Prowadzono także długotrwałe, ale i zaawansowane rozmowy z Indiami. Ich przedmiotem miało być pozyskanie systemu rakietowego *Akash* o zasięgu ok. 40 km (według innych źródeł jedynie 30 km) i wysokości zwalczania celów ok. 18 km. Na ostatniej prostej negocjacje zerwano, gdyż według nieoficjalnych informacji prasowych Indie chciały sprzedać Brazylii starszą wersję systemu, posiadając już opracowany *Akash* NG z nowymi pociskami o zasięgu ok. 60 km (docelowo mają osiągnąć 80 km).

Strona brazylijska oceniła starszą wersję jako przestarzałą technicznie, a ponadto miała zastrzeżenia co do warunków stawianych przez Indie w zakresie transferu technologii. Warto dodać, że nowszy wariant bazuje częściowo na technologii pochodzącej z Izraela, co komplikuje kwestie związane z wypracowaniem przepisów eksportowych. Tym bardziej, że pod koniec 2025 roku indyjska agencja badawczo-rozwojowa (DRDO) podała informację o zakończonej przez użytkownika ocenie projektu. System nadal nie wszedł do służby, ale jego rozwój wydaje się coraz bliższy finalizacji. Brazylijscy oficerowie zaczęli więc wątpić, czy starszy *Akash* będzie nadal efektywną odpowiedzią na pojawiające się zagrożenia w perspektywie kolejnych dekad. W efekcie już ponad pół roku temu zdecydowali się na rozpoczęcie równoległych negocjacji z Włochami, mimo że kontakty z Indiami nadal wydawały się intensywne.

Co ciekawe, na początku listopada 2024 roku brazylijska delegacja odwiedziła m.in. zakłady Mesko w Skarżysku-Kamiennej, wyrażając zainteresowanie zakupem zestawów *Piorun*, szukając tym samym następców dla posiadanych zestawów *Igła*. Jednak jak na razie nic z tego nie wyszło. W 2015 roku resort obrony kupił kilkaset rosyjskich mechanizmów startowych i pocisków, ale ich dalsza służba stoi pod znakiem zapytania (głównie z powodu niezdolności do właściwej eksploatacji). Tym bardziej, że pierwsze *Igły* do uzbrojenia w wojsku rosyjskim przyjęto we wrześniu 1983 roku i obecnie nie reprezentują one najwyższej półki. Dlatego też istnieje konieczność poszukiwania następców.

EMADS – POCZĄTEK TRUDNEJ DROGI

Szef Sztabu Wojsk Lądowych gen. Francisco Humberto Montenegro ustanowił wytyczne, które stworzyły tzw. warunki wstępne, wykluczając z procesu indyjskie firmy BDL (Bharat Dynamics Limited) oraz BEL (Bharat Electronics) i torując drogę Włochom z systemem EMADS. W przypadku tego rozwiązania duże znaczenie ma sam pocisk CAMM-ER (masa 160 kg, długość 4,2 m, średnica 190 mm, a deklarowany maksymalny zasięg wynosić ma 45 km). Efektory tej rodziny mają trafić – w ramach systemu obrony powietrznej *Sea Ceptor* – na przyszłe brazylijskie fregaty typu *Tamandaré*. W ramach ciekawostki należy wspomnieć, że w Brazylii miał powstać AV-MMA (AVibras Medium Altitude Missile), wariant rakiety CAMM, która miała znaleźć się na wyposażeniu przeciwlotniczej wersji systemu ASTROS II. Informacje te pojawiły się dekadę temu, ale do tej pory nie ma efektów tej rzekomej współpracy.

W przypadku zakupu zarówno dla jednostek naziemnych, jak i okrętowych korzyścią będzie ujednolicenie zapasów części zamiennych i amunicji przeciwlotniczej, redukujące koszty logistyczne. Możliwe stanie się wdrożenie wspólnych procesów szkoleniowych dla operatorów i obsług technicznych. Będą także korzyści operacyjne, bowiem ułatwiona zostanie koordynacja działań Wojsk Lądowych i Marynarki Wojennej podczas wspólnych operacji. To właśnie fakt wykorzystywania pocisków rodziny CAMM miał też duży wpływ na odstąpienie od negocjacji z Indiami (ofertę mniej zaawansowanych zestawów *Akash* faktycznie trudno było uznać za atrakcyjną) i wybór EMADS. Mają one zapewnić znaczące korzyści w zakresie interoperacyjności, standaryzacji i uzupełnienia zapasów.

STRATEGICZNY KROK

Modernizacja obrony powietrznej prócz kwestii sprzętowej dotyczy także spraw organizacyjnych. 15 lipca 2025 roku, w położonej niedaleko Sao Paulo miejscowości Jundia, odbyła się uroczystość wojskowa przekształcenia 12. Batalionu Artylerii Polowej (12. GAC) w 12. Grupę Artylerii Przeciwlotniczej (12. GAAAe). Wydarzenie to można określić jako strategiczny krok brazylijskich Wojsk Lądowych w kierunku wzmocnienia swoich zdolności obrony powietrznej. W obecności gen. broni Tomása Miguela Miné Ribeiro Paivy, dowódcy Exercito Brasileiro, dokonano symbolicznej zmiany, będącej częścią procesu transformacji Wojsk Lądowych. 12. GAAAe będzie pierwszą jednostką, która zostanie wyposażona w system obrony powietrznej średniego zasięgu.

Grupa ma docelowo składać się z baterii dowodzenia i dwóch baterii ogniowych z wyrzutniami pocisków, systemu dowodzenia i kontroli oraz stacji radiolokacyjnej. Cały sprzęt obrony powietrznej będzie przewożony na pojazdach o wysokiej mobilności. Każda z dwóch baterii ogniowych zawierać będzie kontenerowy moduł radarowy (Leonardo *Kronos Land*), moduł dowodzenia i kierowania ogniem oraz trzy wyrzutnie rakiet

▲ **Pochodzące z Niemiec „czołgi przeciwlotnicze" (Flugabwehrkanonenpanzer) uzbrojone w dwie armaty Oerlikon KDA kal. 35 mm tworzą baterie w niektórych brygadach Exército Brasileiro.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

▲ **Opancerzony pojazd terenowy Oshkosh JLTV z zintegrowaną wyrzutnią RBS 70 NG to tylko jedna z propozycji w zakresie MSHORAD (Mobile Short Range Air Defence).**

wyposażone w osiem kontenerów transportowo-startowych każda. Natomiast bateria dowodzenia będzie wyposażona w dwa kontenerowe moduły radarowe Leonardo *Kronos Land*, moduł dowodzenia i kierowania ogniem, jeden moduł zabezpieczenia eksploatacji i jeden zaopatrzenia wyposażony w części zamienne. Grupa będzie dysponowała jednostką ognia na wyrzutniach z zapasem 48 pocisków CAMM-ER.

Następnie ma rozpocząć się druga faza programu, ponieważ planuje się utworzenie i wyposażenie w nowy sprzęt drugiego batalionu przeciwlotniczego. Program obejmuje też trzyletnią umowę serwisową. Szkolenie wstępne będzie prowadzone w obiektach przedsiębiorstw zagranicznych, a w miarę możliwości także w kraju. Zabezpieczenie pierwszego stopnia będzie odbywać się na poziomie pododdziału, a drugi i trzeci stopień będą wykonywane przez batalion wsparcia serwisowego. W kraju ma też powstać odpowiedni zapas części zamiennych.

Wypełniając lukę w zakresie obrony przeciwlotniczej średniego zasięgu, Wojska Lądowe z jednej strony dążą nie tylko do przygotowania się do ewentualnego zabezpieczenia przynajmniej części kraju przed wrogimi środkami napadu powietrznego w razie eskalacji sytuacji międzynarodowej. Z drugiej bowiem zakłada się, że nastąpi także zwiększenie krajowej siły odstraszającej, tym samym, być może, wpływać właśnie na stabilizację regionu.

Wojska Lądowe planują, aby dwie baterie stacjonowały w trzech odrębnych miejscach i chroniły kluczowe obszary strategiczne. Większość z nich ma być podporządkowana 12. Grupie Artylerii Przeciwlotniczej w Jundiaí i 11. Grupie Artylerii Przeciwlotniczej w Brasílii. Ich zadaniem byłaby ochrona centrum gospodarczego kraju i stolicy. Z kolei jedna trzecia zasobów rozlokowana ma być północnej części Brazylii, której bliska zagranica stała się ostatnio bardziej niestabilna.

Pozyskanie systemów średniego zasięgu EMADS jawi się jako początek trudnej drogi związanej z wdrożeniem operacyjnym środków bojowych klasy, której Siły Zbrojne Brazylii nie posiadały. Z perspektywy potencjału militarnego niezbędnego do osłony tak ogromnego obszaru (o powierzchni ponad 8,5 mln km^2), do jego kontroli z pewnością przydatne jest lotnictwo myśliwskie, ale i oczekiwane byłyby kolejne naziemne pododdziały obrony przeciwlotniczej. Jak na razie w planach jest druga taka grupa, z zapowiedzią większego w niej udziału komponentów krajowych. Nie ma jednak mowy o zakupie obrony przeciwlotniczej dalekiego zasięgu, ale w tym zakresie Brazylijczycy mają polegać na obronie powietrznej opartej o *Gripeny*.

Co więcej, jeśli Brazylijczycy chcieliby dokonać pewnego przeskoku liczbowego i jakościowego, mogliby zdecydować się na zakup dodatkowych wyrzutni RBS 70 i ich montaż na pojazdach z napędem 4 × 4, podobnie jak robią to Szwedzi czy Litwini. Mimo że RBS 70 mogą zwalczać cele powietrzne znajdujące się na wysokości do 5000 metrów i w odległości do 9000 m od stanowiska ogniowego, to zamontowane na pojazdach odznaczałyby się większą mobilnością i tym samym efektywniej towarzyszyłyby manewrującym pododdziałom sił lądowych. A może rozwiązanie już jest? W ubiegłym roku podczas salonu LAAD 2025 w Rio de Janeiro firma Iveco Defence Vehicles zaprezentowała transporter opancerzony *Guarani* 6 × 6 w wersji nosiciela zestawu przeciwlotniczego krótkiego zasięgu. Wóz zintegrowano z potrójną wyrzutnią gotowych do odpalenia pocisków systemu RBS 70NG. Nie wiadomo jednak czy zestaw wszedł do produkcji seryjnej i czy w ogóle istnieją takie plany.

Wróćmy jeszcze na chwilę do samego wyboru EMADS, który może mieć skutki geopolityczne. Skorzystanie z propozycji europejskiej jest sygnałem dwojakiego rodzaju. Z jednej strony Brazylia chce zmniejszyć zależność od jednego partnera, w tym przypadku Indii. Z drugiej skupiając się na sprzęcie europejskim, wzmacnia więzi z graczami przemysłowymi we Włoszech, Francji i Niemczech w momencie, gdy kraje te intensywnie inwestują w obronę przeciwlotniczą i przeciwrakietową nowej generacji, w tym w lasery i nowe koncepcje pocisków przechwytujących. Brazylijski przemysł może poszukiwać koprodukcji, transferu technologii, gdyż samodzielnie nie jest w stanie opracować takich systemów albo ich opracowanie pochłonęłoby niewspółmiernie duże środki budżetowe w stosunku do potrzeb ilościowych. ■

Zdjęcia: CROWN Copyright, Wikipedia, MO Brazylii, Exército Brasileiro, Saab Dynamics, MON.

▶ **Wyrzutnia *iLauncher* polskiego rakietowego systemu przeciwlotniczego krótkiego zasięgu „mała Narew" bazującego na pociskach CAMM.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Lotnictwo – profesjonalny magazyn poświęcony historii, współczesności i perspektywom lotnictwa wojskowego, cywilnego oraz kosmonautyce. Ukazuje się od 1998 roku. W czasopiśmie prezentowane są obszerne i bogato ilustrowane monografie samolotów wojskowych i cywilnych statków powietrznych, artykuły poświęcone węzłowym problemom lotnictwa i kosmonautyki, opisy sił powietrznych poszczególnych krajów, najciekawszych kampanii, operacji i bitew lotniczych, historie jednostek, sylwetki ludzi lotnictwa, sprawozdania z najważniejszych imprez lotniczych w kraju i na świecie oraz aktualności i ciekawostki lotnicze. Silną stroną czasopisma jest doborowy zespół autorów, który gwarantuje rzetelność, różne punkty widzenia na omawiane tematy oraz wysoki poziom merytoryczny prezentowanych treści. Więcej na naszej stronie internetowej: www.magnum-x.pl

Fot. Ministerstwo Obrony Wielkiej Brytanii

W PRENUMERACIE NA 2026 ROK
12 numerów w tym 3 numery gratis!

Oszczędzasz 90 złotych!

magnum X

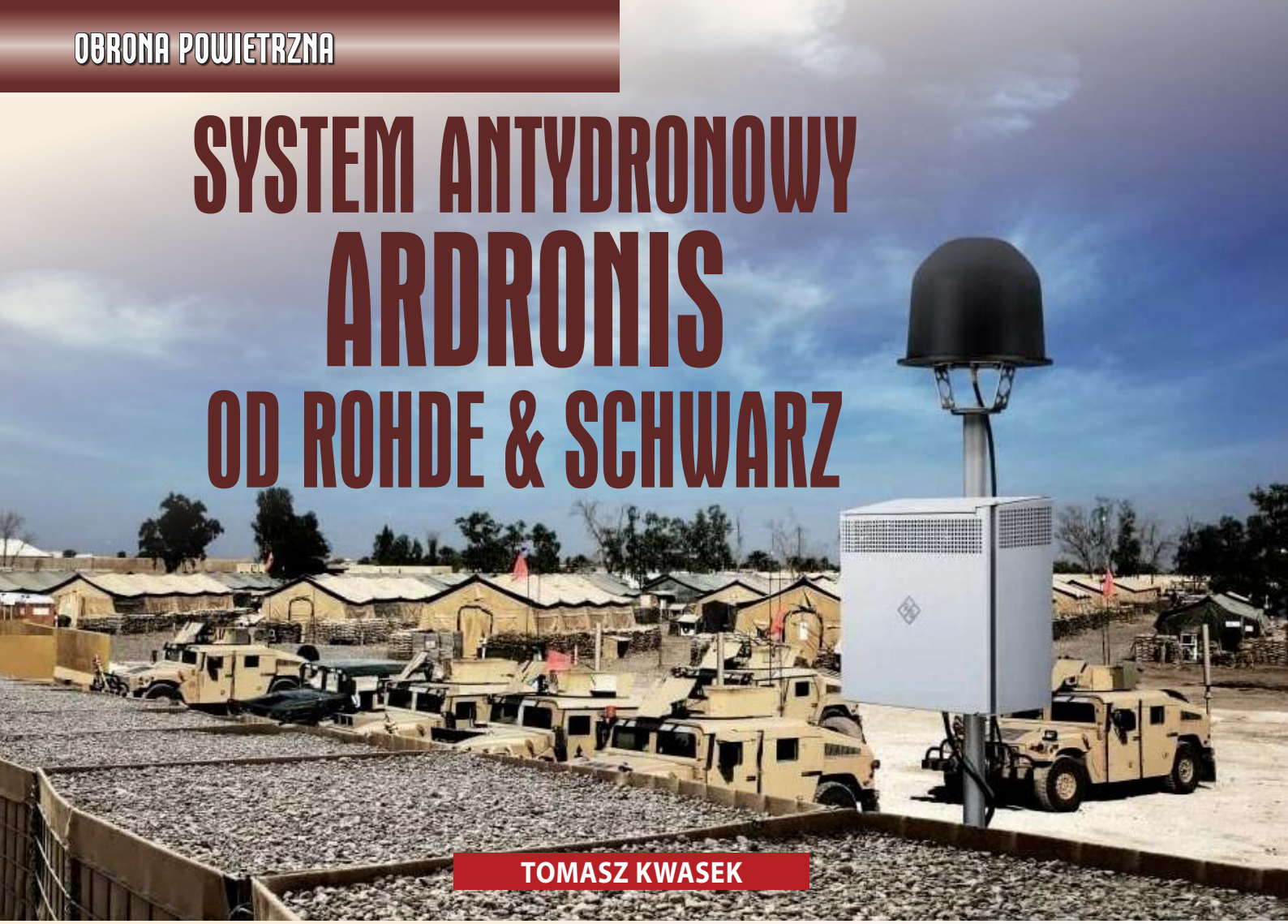
Najlepsze czasopisma o profilu militarnym w Polsce i Europie Centralnej

MAGNUM X Sp. z o.o.
al. Stanów Zjednoczonych 51/316; 04-028 Warszawa

tel.: +48 607 989 922
e-mail: magnum@magnum-x.pl • www.magnum-x.pl

eprasa.pl cc4dd7fc1d

SYSTEM ANTYDRONOWY ARDRONIS OD ROHDE & SCHWARZ



TOMASZ KWASEK

Na kolejnej edycji konferencji „Rohde & Schwarz Days", która odbyła się w Warszawie na początku lutego, monachijska spółka przedstawiła kilka nowych rozwiązań w zakresie szeroko pojętej radioelektroniki wojskowej. Jednym z nich jest system wykrywania i neutralizacji małych bezzałogowców o nazwie ARDRONIS.

ARDRONIS (Automatic Radio-controlled DRONe Identification Solution) to wielosensorowy i wieloefektorowy system klasy CUAV/CUAS (Counter Unmanned Aerial Vehicle/Counter Unmanned Aerial System). Jego głównymi zadaniami są wykrywanie, identyfikacja i neutralizacja bezzałogowch statków powietrznych, które wtargnęły nad obszar chroniony. Liczba producentów niewielkich komercyjnych bezzałogowców, zwanych powszechnie dronami, jest już bardzo duża, a produkcja seryjna to setki tysięcy sztuk danego modelu. Ich użycie jest i będzie codziennością w warunkach pokoju, kryzysu i wojny. Jak duże może to być w obecnej sytuacji zagrożenie, pokazują m.in. coraz częstsze doniesienia o wtargnięciu cywilnych dronów nad obszary określone jako infrastruktura krytyczna, w tym porty (bazy) lotnicze, zakłady zbrojeniowe i inne o znaczeniu strategicznym dla państwa, elektrownie, elementy infrastruktury komunikacyjnej czy energetycznej.

ZAŁOŻENIA SYSTEMU

Rohde & Schwarz już jakiś czas temu rozpoczęła prace nad dedykowanym systemem CUAV/CUAS, który ma za zadanie stworzenie strefy wzbronienia przed przelotami dronów nad chronionym obszarem. Zasadniczymi funkcjami takiego systemu mają być: wykrycie obiektu latającego – naruszyciela niskiej przestrzeni powietrznej oraz neutralizacja bezzałogowca, czyli uniemożliwienie mu dalszego lotu. Zatem pierwszą w kolejności zdolnością systemu powinno być wykrycie drona z jak największym prawdopodobieństwem, niezależnie od warunków terenowych, pory doby czy warunków atmosferycznych, a także przy intencjonalnym „ataku" saturacyjnym. Drugą zdolnością systemu antydronowego musi być skuteczność przeciwko obecnym i potencjalnym zagrożeniom w postaci powszechnie stosowanych obecnie dronów i ich kolejnych ulepszonych iteracji. Poza tymi założeniami, budowie ARDRONIS przyświecała wysoka niezawodność i odporność na warunki środowiskowe oraz jak najwyższa bezobsługowość, czyli wysoki stopień automatyzacji funkcjonowania. Wobec faktu, że system ma działać w warunkach pokojowych i w bezpośredniej bliskości różnych ochranianych obiektów, wymagane było również zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na ludzi znajdujących się w pobliżu oraz inne obiekty i urządzenia w strefie pracy systemu łączności, znajdujące się w bezpośrednim otoczeniu.

ARDRONIS należy do systemów wykrywania i przeciwdziałania elektronicznego – oddziaływania niekinetycznego. Konfiguracja systemu pozwala na użytkowanie w każdych warunkach tzw. środowiska elektronicznego, czyli w sytuacji, gdy na obszarze jego stosowania znajdują się inne nadajniki i odbiorniki łączności bezprzewodowej. W podsystemie wykrywania zastosowano rozpoznanie sygnałów radiowych łączności, używających techniki pseudolosowej zmiany częstotliwości roboczej FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum), a także modulacji OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), co pozwala na identyfikację użytkownika z wykorzystaniem unikatowego numeru ID. Z kolei w podsystemie zakłócania zaimplementowano metodę zakłócania odzewowego łączności bezzałogowca (drona) ze stacją

eprasa.pl cc4dd7fc1d

naziemną. Warto w tym miejscu wyjaśnić, że komercyjne drony – produkowane fabrycznie lub składane samodzielnie przez użytkowników z elementów różnego pochodzenia – wykorzystują w czasie lotu kilka kanałów radiowych do sterowania, pozycjonowania i komunikacji, w tym transmisji danych z kamery do stacji naziemnej. Do zakłócania tych kanałów stosuje się dwie podstawowe techniki przeciwdziałania: zakłócanie odzewowe (punktowe: koncentruje się na określonym paśmie częstotliwości używanym przez drona) lub zakłócanie szumowe (szerokopasmowe: polegające na przesyłaniu zakłóceń o dużej mocy w szerokim zakresie częstotliwości, co uniemożliwia dostęp do kanałów komunikacyjnych drona) lub ich kombinację, czyli zagłuszanie szerokopasmowe i punktowe, obejmujące wiele częstotliwości jednocześnie. W związku z tym, że emitowane przez system ARDRONIS zakłócenia mają zerwać łączność bezzałogowca z operatorem (stacją naziemną) oraz zakłócić odbiór przez lecącego drona sygnału nawigacyjnego, w systemie zaimplementowano technikę zakłócania odzewowego. Zaletami tej techniki są m.in. niska moc emitowanych sygnałów, utrudniająca wykrycie pracy systemu CUAV/CUAV, szczególnie w warunkach, gdy założeniem jest ukrycie pracy przed „przeciwnikiem" i uzyskanie efektu zaskoczenia. Zmniejsza to także obszary stref niebezpiecznych dla ludzi wokół pracujących elementów systemu CUAV/CUAS, a to pozwala na zainstalowanie stacji zakłócających bliżej chronionych obiektów. Niższe moce emisji to także niższy pobór mocy urządzeń zakłócających. Z kolei zakłócanie szumowe, obejmujące szeroki zakres częstotliwości i wymagające silniejszych nadajników, jest stosowane w czysto wojskowych systemach walki elektronicznej, które w praktyce zakłócają cale pasma częstotliwości, uniemożliwiając pracę urządzeń zarówno przeciwnika, jak i własnych. Przy zastosowaniu tej techniki – wymagającej silnych nadajników – zakłóceniu ulega możliwość pracy wszystkich urządzeń łączności na określonym dość dużym obszarze – jest to korzystne w warunkach konfliktu zbrojnego, ale nie musi być zaletą w czasach pokoju/kryzysu, w szczególności na obszarach gęsto zabudowanych z dużą liczbą systemów łączności cywilnej.

▲ System ARDRONIS może być konfigurowany jako zestaw stacjonarny, przewoźny lub mobilny (zabudowany na pojazdach).

SKŁADOWE SYSTEMU

ARDRONIS może być konfigurowany jako zestaw stacjonarny, przewoźny lub mobilny (zabudowany na pojazdach). Cały system można podłączyć/kontrolować zdalnie, wykorzystując do tego sieć 3G/4G. Podstawowe elementy systemu ARDRONIS mają masę nie przekraczającą kilkudziesięciu kilogramów i mogą być przewożone różnymi pojazdami, a także przenoszone (w stanie rozłożonym) przez ludzi na niewielkie odległości. Składowe systemu to przede wszystkim następujące mobilne moduły podstawowe i opcjonalne, które mogą być konfigurowane w różne zestawy:

- stanowisko ARDRONIS Control Center, które obejmuje konsole robocze na bazie wzmocnionego laptopa, umożliwiające sterowanie wszystkimi urządzeniami w składzie systemu z wykorzystaniem fuzji danych z różnych sensorów i efektorów;
- ARDRONIS Detect (moduł podstawowy) – podsystem wczesnego ostrzegania przed bezzałogowcami, złożony z szerokopasmowego odbiornika sygnałów UMS400 (pracującego w zakresie częstotliwości 8 kHz do 8 GHz/maks. 20 GHz) i modułu antenowego HE600 (dookólna antena pracująca w zakresie częstotliwości od 20 MHz do 8 GHz);
- ARDRONIS Locate Compact (moduł podstawowy) – podsystem wykrywania i śledzenia bezzałogowców z wykorzystaniem sygnałów ich łączności złożony z szerokopasmowego odbiornika sygnałów UMS400 (pracującego w zakresie częstotliwości od 8 kHz do 8 GHz/maks. 20 GHz), modułu antenowego ADD207 (antena kierunkowa pracująca w zakresie częstotliwości od 600 MHz do 6 GHz);
- ARDRONIS Locate Advanced (moduł podstawowy) – podsystem wykrywania i śledzenia bezzałogowców z wykorzystaniem sygnałów ich łączności, złożony z szerokopasmowego odbiornika sygnałów – radionamiernika DDF550 (pracującego w zakresie częstotliwości od 20 MHz/8 kHz do 8 GHz/maks. 20 GHz), modułu antenowego ADD557SR (antena kierunkowa pracująca w zakresie częstotliwości od 20 MHz do 8,5 GHz);
- ARDRONIS Wi-Fi (moduł opcjonalny) – podsystem wykrywania dronów wykorzystujących łączność Wi-Fi (w zakresie częstotliwości 2,4 GHz/5 GHz), złożony z odbiornika oraz zespołu kierunkowych anten;
- głowica optoelektroniczna (moduł opcjonalny) – podsystem wykrywania, identyfikacji

▼ Zasadnicze moduły systemu ARDRONIS (od lewej do prawej) – Detect, Locate Compact, Locate Advanced, Effect, Wi-Fi, GNSS.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

▲ **Składowe systemu ARDRONIS to moduły podstawowe i opcjonalne, które mogą być konfigurowane w różne zestawy.**

i śledzenia dronów (stosowany wraz z urządzeniem ARDRONIS Locate Advanced);

➠ ARDRONIS Effect (moduł podstawowy) – podsystem wykrywania systemów łączności bezzałogowców i ich zakłócania (nadajnik zakłóceń aktywnych o mocy 250–350 W, pracujący jednocześnie w 6–10 kanałach łączności), złożony z modułu wzmacniacza BBA300, szerokopasmowego generatora sygnałów SGT100 i modułu antenowego HL040AX (antena kierunkowa pracująca w zakresie częstotliwości od 100–400 MHz do 6 GHz) lub modułu antenowego AD016MC (antena dookólna pracująca w zakresie częstotliwości od 800 MHz do 8 GHz);

➠ ARDRONIS GNSS (moduł opcjonalny wraz z ARDRONIS Effect) – podsystem zakłócania nawigacji satelitarnej (Global Navigation Satelite System), wykorzystującej cywilne częstotliwości sygnałów różnych systemów (GPS, GLONASS, *Galileo*, BeiDou) złożony z modułu antenowego HL040E (antena kierunkowa pracująca w zakresie częstotliwości od 400 MHz do 6 GHz) lub modułu antenowego AD016MC (antena dookólna pracująca w zakresie częstotliwości od 800 MHz do 8 GHz).

Dodatkowym elementem może być ARDRONIS Pan-Tilt Control, czyli podsystem zdalnego sterowania wyżej wymienionych systemów elektronicznych (głównie anten) i optoelektronicznych (głowic wizyjnych), umożliwiający ich ruch w kierunku i podniesieniu, czyli lewo–prawo/góra–dół, z wysoką precyzją, wraz z masztami, podstawami i napędami elektrycznymi. ARDRONIS Pan-Tilt Control jest sterowane ręcznie przez konsolę podsystemu Control Center i pozwala na automatyczne skierowanie poszczególnych podsystemów wykrywania i neutralizacji na podstawie informacji o wykrytych i śledzonych bezzałogowcach. Konfiguracja całego systemu może być dostosowana do potrzeb operacyjnych, w tym do wielkości obszaru, który podlega ochronie: czy będzie to kilka modułów, czy więcej, a także od zapotrzebowania na zasilanie. W wersji podstawowej zasięg wykrycia komercyjnych systemów bezaałogowców przez ARDRONIS ma sięgać 4–7 km w zależności od typu urządzenia.

System ARDRONIS można dowiązać, poprzez interfejs systemu operacyjnego, do szerszego systemu rozpoznania i przeciwdziałania w domenie elektromagnetycznej. W tym przypadku zestaw może być jednym z elementów wieloszczeblowego i wielowarstwowego systemu obrony przed zagrożeniami powietrznymi na najniższych wysokościach. Sam ARDRONIS może być rozszerzony o dodatkowe urządzenia wykrywające bezzałogowce, np. głowice optoelektroniczne, skanery laserowe (lidary), stacje nasłuchowe, a także urządzenia zakłócające. Poszczególne urządzenia systemu ARDRONIS spełniają normy środowiskowe, w tym odporności na warunki atmosferyczne oraz wysoką lub niską temperaturę.

UŻYCIE I UŻYTKOWNICY

System ARDRONIS skanuje używane przez zestawy bezzałogowców pasma częstotliwości i pozwala na wykrycie łączności radiowej pomiędzy operatorami a znajdującymi się w powietrzu (uruchomionymi) dronami w promieniu co najmniej kilku kilometrów. Tuż po wykryciu takiego sygnału łączności, system automatycznie rozpoznaje i klasyfikuje wykryty bezzałogowiec poprzez jego kanał łączności, co pozwala na określenie typu drona (dane wykryć są porównywane z dostępną bazą danych). Wykrycie połączenia nastąpić może również przed startem drona, w trakcie przygotowań do lotu. Po wykryciu obiektu rozpoczyna się jego śledzenie, identyfikacja (jako niepożądanego) oraz zakłócanie – te działania system realizuje jednocześnie.

Zastosowana technika zakłócania odzewowego polega na dobraniu zakłóceń do pracy operatorskiej stacji kontroli – system ARDRONIS „wchodzi" swoim zakłócaniem w pasma pracy stacji tak, aby uniemożliwić odbiór/wysyłkę sygnałów z/do drona. Polega to na „nałożeniu" własnych zakłóceń na sygnały sterowania dronem. W przypadku zmiany częstotliwości przez stację operatorską drona system ARDRONIS zakłóca następujące w czasie emisje na linii dron – operator. Zakłócanie to nie uniemożliwia korzystania na danym terenie z innych systemów elektronicznych, które są pożądane (np. używane przez systemy własne). System ma możliwość sterowania zarówno mocą zakłócania, jak i kierunkiem promieniowania, aby „walczyć" z wieloma bezzałogowcami jednocześnie. Dane o wykrytych sygnałach i stosowanych zakłóceniach są zapisywane w bazie danych systemu, co umożliwia jego doskonalenie.

Po raz pierwszy system ARDRONIS został zaprezentowany kilka lat temu i od tej pory był używany w wielu ćwiczeniach, w szczególności wojskowych, np. w „Technical Interoperability Exercise", obywających się cyklicznie na poligonie przeciwlotniczym Vredepeel w Holandii. Ćwiczenie „Technical Interoperability Exercise" jest organizowane przez NATO, a program skupia się na doskonaleniu metod obrony przed bezzałogowcami.

Obecni wojskowi, jak i cywilni użytkownicy systemu ARDRONIS to niemieckie siły zbrojne i organy państwa (np. ochrony infrastruktury), zestawy w różnych konfiguracjach zostały dostarczone również do Austrii czy Serbii (są to użytkownicy, którzy ujawnili posiadanie systemu ARDRONIS). ■

Zdjęcia: Rohde & Schwarz

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Patronat Honorowy Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji

Współorganizator POLICJA

Partner Strategiczny GRUPA WB

Targi Kielce exhibition & congress centre

polsecure

IV Międzynarodowe Targi POLSECURE

21-23.04.2026 / Kielce

Budujemy bezpieczną przyszłość

Wydarzenia towarzyszące m.in.:

- Ogólnopolska Konferencja KG Policji „Wspólnie ku bezpiecznej przyszłości – rola Policji w zmieniającym się świecie"

- Salon Ochrony Ludności i Rezerw Strategicznych STRATEXPO

#PublicSecurity #UniformedForces #Cybersecurity

polsecure.targikielce.pl

eprasa.pl cc4dd7fc1d

IRAN AJATOLLAHÓW

KRZYSZTOF KUBIAK

ZAPAŚĆ CZY UPADEK?

28 lutego wojska lotnicze Stanów Zjednoczonych i Izraela rozpoczęły zmasowane ataki na obiekty irańskie. W jednym z pierwszych uderzeń zabity został Najwyższy Przywódca Republiki Islamskiej Ali Chamenei. 8 marca na owe kluczowe stanowisko powołano Madżtabę Chomeneiego, syna nieżyjącego lidera. Znany jest między innymi z tego, że pełnił rolę łącznika ojca z Korpusem Strażników Rewolucji Islamskiej. Zdaje się to świadczyć o tym, że warstwa przywódcza Iranu zdecydowała się raczej na kontynuację prowadzonej polityki niż kompromis z „Wielkim Szatanem" (jak określane są Stany Zjednoczone) i „syjonistami" (Izraelem). Poniżej postaramy się osadzić „trzecią wojną w basenie Zatoki Perskiej" w szerokim kontekście historycznym, posługując się metodą „długiego spojrzenia".

▲ Iran przez dekady inwestował w programy zbrojeniowe, w tym rakiet balistycznych i nuklearny. Budżet tego kraju był przez to poważnie obciążony, ale zbrojenia generowały również, jak możemy to obserwować, poważne ryzyko polityczne. Mimo tego, władze Islamskiej Republiki z wielką konsekwencją realizowały te przedsięwzięcia, szczególnie traktując broń atomową jako „ostateczną polisę ubezpieczeniową". Na zdjęciu: Najwyższy Przywódca ajatollah Ali Chomenei w trakcie konferencji z dowódcami armii i Korpusu Strażników Rewolucji Islamskiej.

PIONEK W „WIELKIEJ GRZE"

Jednym z najważniejszych wydarzeń w perskich dziejach był podbój arabski, do którego doszło w VII wieku. Persowie przyjęli nową religię, ale nadal byli dyskryminowani politycznie i ekonomicznie. Trudno się więc dziwić, że otworzyli się na argumenty szyitów, islamskich heretyków. Można nawet postawić tezę, że to poparcie Persów było kluczowym elementem umożliwiającym historyczny sukces rytu szyickiego. Zatem podbici militarnie Persowie odwzajemnili się zdobywcom, wzmacniając w sposób kluczowy największą schizmę w dziejach islamu.

W następstwie tego w świecie islamu ukształtowały się dwa nader sobie niechętne, a w długich okresach wręcz wrogie ośrodki cywilizacyjno-religijne: sunnicko-arabski oraz szyicko-perski. Owe pęknięcie na „prawowiernych" i „odstępców" nadal ma gigantyczne znaczenie i jest czynnikiem konfliktogennym. Przez kolejne kilkaset lat państwo islamsko-szyickie trwało, przechodząc różne koleje losu, ale pozostając przez cały czas istotną figurą na regionalnej szachownicy. Między XVI a XIX wiekiem Persja prowadziła rywalizację z osmańską, sunnicką Turcją. Zmagania nie stanowiły żywotnego wyzwania dla suwerenności obu graczy. Sytuacja państwa szachów uległa skokowemu pogorszeniu, gdy na północy zetknęło się ono z ekspansywnym Imperium Rosyjskim, zaś na wschodzie z konsolidującymi i wzmacniającymi pozycję w Indiach Brytyjczykami.

Na początku XIX wieku Persja poniosła w konfrontacji z Rosją szereg klęsk. W następ-

eprasa.pl cc4dd7fc1d

stwie dwóch wojen (1804–1813, 1826–1828) wojska carskie dotarły do Małego Kaukazu na linię rzeki Aras. Persja utraciła nie tylko terytorium, ale również znaczną część suwerenności. Wyznaczenie przez szacha następcy wymagało odtąd rosyjskiej zgody. Persowie usiłowali sobie powetować straty na wschodzie. Ich zamiarem było odzyskanie Heratu, zajętego w XVIII wieku przez plemiona afgańskie. Doprowadziło to do przewlekłego konfliktu granicznego. W 1856 roku włączyli się weń Brytyjczycy. Nieprzypadkowo zbiegło się to w czasie z wojną krymską (1853–1865). Po pokonaniu Napoleona jednym z kluczowych konfliktów ówczesnego świata stała się rywalizacja brytyjsko-rosyjska, nazywana „Wielką Grą", która toczyła się głównie w Azji Środkowej. Brytyjczycy starali się zbudować tam strefę wpływów, obawiając się, aby region nie został wykorzystany przez Rosję do agresji przeciwko Indiom. Wzmacnianie wpływów rosyjskich w Iranie uznano więc za zagrożenie żywotnych interesów brytyjskich, a samą Persję za rosyjską marionetkę. Rywalizacja mocarstw dewastowała monarchię perską, gdyż żaden z graczy nie chciał dopuścić do jej wzmocnienia. W 1907 roku mocarstwa sformalizowały kontrolę na Persją. Dokonano jej podziału na północną strefę wpływów rosyjskich i południowo-wschodnią wpływów brytyjskich, które pozostawały rozdzielone centralnym obszarem buforowym.

Upokarzająca zależność od obcych stała się najważniejszym czynnikiem inicjującym rozwój perskiego nacjonalizmu. Od początku istnienia stanowił platformę wspólnego działania kupieckiej klasy średniej („bazaru") oraz szyickiego duchowieństwa. To ostatnie zdobyło silną pozycję, konsekwentnie piętnując dwór za uleganie obcym. W 1908 roku brytyjska Anglo-Persian Oil Company (APOC) rozpoczęła wydobywanie irańskiej ropy.

W czasie Wielkiej Wojny Iran zachował formalnie neutralność. Faktycznie jednak terytorium Persji było wielokrotnie naruszane przez wojska brytyjskie, rosyjskie i tureckie. Po wojnie państwo szachów stało się de facto protektoratem brytyjskim. Dążąc do względnego choćby ustabilizowania sytuacji Brytyjczycy poparli zamach stanu brygadiera Rezy Pahlawiego. Dowodził on stworzoną przez Rosjan jeszcze w 1879 roku Perską Brygadą Kozacką. W lutym 1921 roku oddziały Pahlawiego opanowały Teheran. Ahmed Szach, ostatni władca z dynastii Kadżarów, mianował Pahlawiego ministrem wojny, a następnie premierem. Oficer wykorzystał to do wzmocnienia swojej pozycji. W 1925 roku wykonał perski wariant „odejścia do Sulejówka". Złożył wszystkie urzędy i osiadł w wiosce na prowincji. Szybko jednak, pod wpływem „próśb narodu" i „potrzeby ratowania ojczyzny" wrócił do stolicy. Parlament (Madżlis) ogłosił wówczas wygaśniecie linii Kadżarów (szach przebywał już wówczas na emigracji we Francji) i powierzył brygadierowi koronę. Jako Reza Szah Pahlawi zapoczątkował nową dynastię. Na te same lata przypadł początek społecznej i politycznej aktywności Ruhollaha Chomejniego.

▲ Persja w przededniu Wielkiej Wojny. Po lewej stronie perski/irański sztandar ze Słońcem (staroirański symbol boga Mitry i króla Dżamaszyda), Lwem (ucieleśnienie potęgi oraz symboliczne zwierzę Immama Alego), Mieczem i Koroną (symbol dynastii, najpierw Kadżarów, a następnie Pahlawich). Obecnie powszechnie używana jest przez demonstrujących przeciwko autorytarnej teokracji stworzonej przez ajatollahów.

OD PERSJI DO IRANU

Reza Pahlawi nie był jeszcze jednym z orientalnych watażków. Forsował modernizację, wzorując się na Mustafie Kemalu (Atatürku). Usiłował ożywić gospodarkę, zainicjował inwestycje przemysłowe oraz infrastrukturalne (Kolej Transirańska). Założył Uniwersytet Teherański z wydziałem medycznym, zlikwidował szkoły religijne, rozbudowując świeckie szkolnictwo państwowe. Sformował pierwszą unitarną armię perską (która zastąpiła kontyngenty plemienne). Ponadto popychany wizją stworzenia „jednego narodu" przeciwstawiał się trybalizmowi (między innymi przymusowo osadzając nomadów w stałych osiedlach), forsując w zamian kulturowy unitaryzm. Trudno się zatem dziwić, że był znienawidzony przez kler szyicki i świeckich tradycjonalistów. W 1935 roku oficjalnie wprowadził nazwę Iran. W Londynie i Moskwie szybko dostrzeżono w Rezie Szachu niebezpiecznego przeciwnika. Monarcha skutecznie jednak rozgrywał oba państwa, strasząc Albion wizją „krasnoarmiejców" nad Zatoką Perską, a Sowietom kreśląc obraz Brytyjczyków na dalekich podejściach do Baku. To właśnie brak porozumienia między Moskwą a Londynem w polityce wobec Iranu stworzył „szczelinę możliwości", którą szach wykorzystywał do modernizowania państwa.

Jeszcze w 1940 i na początku 1941 roku wydawało się, że irański „pawi tron" jest stosunkowo bezpieczny. Brytyjczycy i Francuzi podczas wojny sowiecko-fińskiej zaczęli snuć plany bombardowania, z baz na Środkowym Wschodzie, roponośnych rejonów w Azerbejdżanie. To zaś wymagało minimum życzliwej neutralności Turcji oraz Iranu. Sytuacja zmieniła się dramatycznie po 22 czerwca 1941 roku. Wielka Brytania i Związek Sowiecki

◀ Brygadier Reza Pahlawi jako perski minister wojny w 1923 roku.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

znów weszły w tradycyjne, imperialne tory polityki wobec Iranu. Jako pretekst wykorzystano rzekome ukorzenienie się Niemców w tym kraju. W lipcu 1941 roku Brytyjczycy zażądali od Pahlawiego usunięcia obywateli niemieckich (było ich w kraju 690). Pahlawi odmówił. Tymczasem w Moskwie i Londynie zapadły już decyzje. 25 sierpnia oddziały sowieckie i brytyjskie przekroczyły granicę. Do 17 września cały kraj został obsadzony. Linię demarkacyjną wyznaczono w centralnej części Iranu. Reza Khan Pahlawi został zmuszony do abdykacji. Na tron, pod kuratelą sowiecko-brytyjską, wstąpił we wrześniu 1941 roku jego syn Muhammad Reza.

W istocie zajęcie Iranu było dalekosiężnym geopolitycznym wnioskiem wyciągniętym przez oba mocarstwa z Wielkiej Wojny. W 1914 roku alianci zachodni stracili kontakt z Rosją. Aby uniknąć takiej sytuacji i zbudować stabilny korytarz komunikacyjny postanowiono obsadzić „pomost" między Zatoką Perską a Morzem Kaspijskim. Z punktu widzenia wysiłku wojennego koalicji był to posunięcie jak najbardziej zasadne. Z 17,5 mln ton pomocy wojskowej dostarczonej z Zachodu do Związku Sowieckiego (Lend-Lease Act) „korytarzem perskim" dostarczono 4,16 mln ton (23,7%).

DRUGI SZACH Z DYNASTII PAHLAWICH

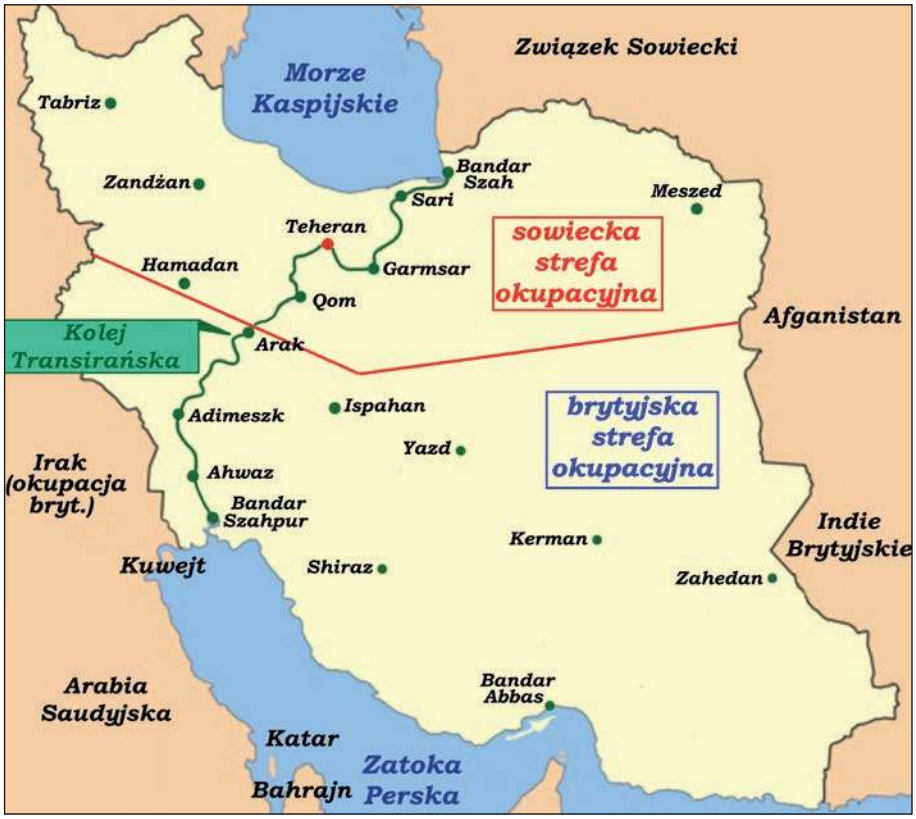
Po zakończeniu II wojny światowej Iran stał się obszarem rywalizacji między Wschodem a Zachodem. Brytyjczycy opuścili swoją strefę okupacyjną. Sowieci usiłowali zainstalować na północy kraju dwa quasi-państwa: Autonomiczną Republikę Azerbejdżanu oraz Demokratyczną Republikę Kurdystanu. Stalin ostatecznie uznał konfrontację za przedwczesną i w maju 1946 roku wojska sowieckie wycofały się. Armia irańska zlikwidowała obie „republiki".

Słaby, młody szach Muhammad Reza, niesiony był przez wydarzenia. W Iranie wzmagał się emancypacyjny ruch spojony hasłem nacjonalizacji złóż ropy. Urząd premiera objął w 1951 roku doświadczony polityk Mohammad Mosaddegh. Przeprowadził on nacjonalizację zasobów surowcowych, na co Londyn odpowiedział blokadą kompleksu rafineryjnego w Abadanie. Wyjazd angielskich specjalistów sparaliżował wydobycie. Armia irańska zajęła obiekt, ale wobec brytyjskiej blokady Irańczycy nie mogli sprzedawać ropy. Brytyjczycy oskarżali premiera o dryfowanie w kierunku Związku Sowieckiego. Argumenty te trafiły na podatny grunt w Stanach Zjednoczonych.

▲ Spotkanie brytyjskich i sowieckich żołnierzy podczas obsadzania Iranu we wrześniu 1941 roku.

Amerykanie budowali globalny system sojuszów, usiłując powiązać europejską część „kordonu sanitarnego" otaczającego ZSRS (czyli NATO powstałe w 1949 roku) z jego częścią dalekowschodnią, Organizacją Sojuszu Azji Południowo-Wschodniej (paktem SEATO powołanym w 1954 roku). Służyć temu miała Organizacja Sojuszu Centralnego (CENTO, wcześniej Sojusz Bagdadzki). Państwami węzłowymi były Turcja, należąca do NATO i CENTO oraz Pakistan, należący do CENTO i SEATO. Iran zaś był pomostem łączącym Turcję i Pakistan. Ponadto „wisiał" nad całym akwenem Zatoki Perskiej wraz z arcyważną cieśniną Ormuz, kontrolował około 10% zasobów ropy (czwarta pozycja na świecie) oraz dysponował rozbudowaną przez Brytyjczyków infrastrukturą przetwórczą. Aby jednak Iran mógł odegrać rolę w zaplanowanym przez Amerykanów scenariuszu, niezbędne było uspokojenie sytuacji wewnętrznej w tym kraju. W opinii Waszyngtonu Mosaddegh nie był odpowiednim partnerem. Postawiono więc na szacha. W 1953 roku premier został obalony w następstwie złożonej intrygi, rozegranej przez amerykańskie i brytyjskie służby wywiadowcze. Muhammad Reza jako monarcha konstytucyjny przejął realną władzę.

Muhammad Reza kontynuował modernizacyjne wysiłki ojca. Szeroki program zmian nazwano „Białą rewolucją". Zaplanowano i konsekwentnie zrealizowano reformę rolną.



▶ Podział Iranu na brytyjska i sowiecką strefę okupacyjną oraz Kolej Transirańska.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Szach Mohammed Reza Pahlawi podczas spotkania z prezydentem Stanów Zjednoczonych Franklinem Delano Rooseveltem (Teheran, listopad 1943 r.). Podczas konferencji teherańskiej młody władca sprowadzony został do roli „elementu dekoracji", co było dla irańskiego króla nader upokarzającym doświadczeniem.

Stosunkowo duże poparcie dla unowocześniania kraju stanowiło sygnał ostrzegawczy dla kleru szyickiego (i samego Ruhollaha Chomejniego), który uznał redystrybucję ziemi za sprzeczną z islamem. W 1963 roku kobiety otrzymały prawo wyborcze (i tego Republika Islamska nie zdołała już cofnąć). Poważne środki przeznaczono na szkolnictwo podstawowe w rejonach wiejskich i walkę z analfabetyzmem. Absolwenci wyższych uczelni mogli odbywać służbę w szeregach umundurowanego, paramilitarnego „Korpusu Alfabetyzacyjnego", czyli de facto pracując w charakterze wiejskich nauczycieli. Zbudowano wówczas fundament intelektualno-naukowy oraz industrialny, który Republika Islamska bezwzględnie eksploatuje od 1979 roku.

W 1957 roku Iran przystąpił do CENTO. Reza Pahlawi utrzymywał serdeczne stosunki z Izraelem, co z amerykańskiego punktu widzenia oznaczało, że Iran jest czynnikiem stabilizującym region. Pod koniec lat 60. Brytyjczycy ogłosili zamiar zwinięcia swoich wpływów na obszarach położonych „na wschód od Suezu". Iran, w sposób bardzo naturalny, wszedł w rolę sukcesora Albionu. Kiedy w 1971 roku wojsko irańskie obsadziło trzy małe, lecz arcyważne pod względem wojskowym wysepki położone na zachodnim podejściu do cieśniny Ormuz, Brytyjczycy nie przeciwdziałali, mimo że pierwotnie miały one wejść w skład ZEA.

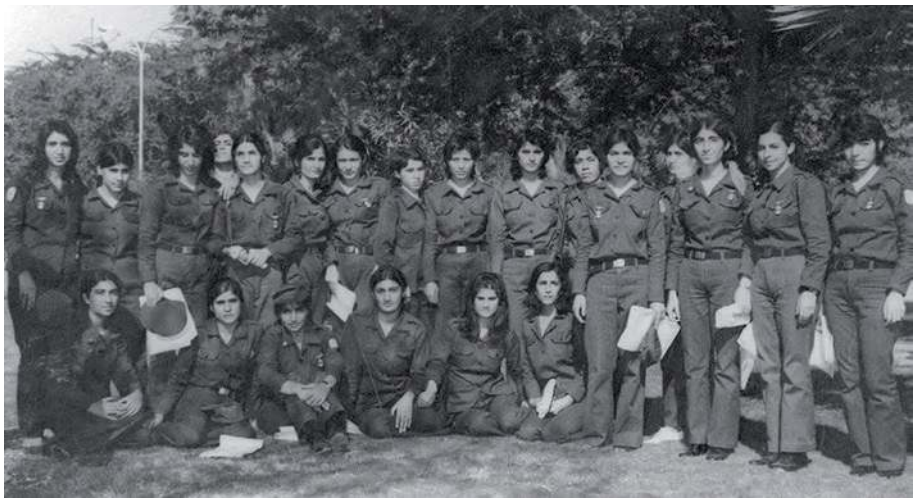
Iran szacha prowadził dość aktywną politykę zagraniczną, podejmując grę w skomplikowanym etniczno-religijnym środowisku Środkowego Wschodu. Wspierał szyitów oraz Kurdów w Iraku oraz nawiązał w 1973 roku bliskie relacje z syryjskim reżimem Hafeza Asada. Syryjski przywódca wywodził się z bliskich szyitom alawitów. Oba państwa miały charakter świecki, ale powinowactwo wyznaniowe ułatwiało nawiązanie i kontaktów. Spoiwem była wrogość do rządzącej Irakiem partii Baas.

Po wojnie Jom Kipur w 1973 roku czterokrotnie wzrosły ceny ropy. Iran mógł więc przeznaczyć poważne środki na inwestycje rozwojowe i modernizację sił zbrojnych. Nie były to „proste" zakupy uzbrojenia. Monarcha uważał, że służba, a zwłaszcza szkolenie politechniczne to element modernizacji. Kadrę uznał za ostoję państwa, zapewniając jej wysoki standard socjalny. Iran rozwijał się szybko. Większość populacji odnotowała wzrost poziomu życia. Jednocześnie zachodziły zmiany społeczne w duchu westernizacji, budzące wielkie obawy, zwłaszcza żywiołu konserwatywno-tradycjonalistycznego. Emancypacja kobiet, kształtowanie się nowej technokratyczno-biurokratycznej elity, konkurencja dla tradycyjnej gospodarki ze strony przedsiębiorstw zagranicznych – wszystko to budziło nienawiść przeciwników monarchii. Równocześnie „nowa klasa średnia" przejawiała coraz dalej idące aspiracje polityczne. Ukształtował się „front oporu" scalający szerokie spektrum ruchów i organizacji. Od brodatych mułłów i ruchu „młodych męczenników", poprzez środowiska republikańskie, ugrupowania mniejszości etnicznych, „ludowych mudżahedinów" odwołujących się jednocześnie do szyizmu oraz marksizmu, po twardogłowych komunistów z partii Tude. Jedynie szyicki kler dysponował jednak doświadczeniem politycznym, bazą materialną, kadrami i strukturami oraz pieniędzmi. Poza tym szach nie zdecydował się na bezpośrednią konfrontację z „meczetem", co dawało mułłom i wiernym poczucie siły.

AUTORYTARNA TEOKRACJA W SZATACH REPUBLIKI

Czynnikiem inicjującym społeczny wybuch w Iranie była ostentacyjna rozrzutność cesarskiego dworu. To i zależność szacha od Stanów Zjednoczonych stała się dominującym elementem antymonarchistycznej propagandy. Pierwsze protesty o dużej skali miały miejsce w styczniu 1978 roku w Qom. Władze zarządzały kryzysem nieudolnie. W ciągu kilku miesięcy doszło do powstania skonsolidowanego frontu opozycji. Pod koniec roku szach rozważał stłumienie narastającej rewolucji poprzez kampanie represji, ale nie zdecydował się na to. Był to chyba ostatni moment na takie rozwiązanie, gdyż demoralizacja zaczęła już naruszać spoistość formacji bezpieczeństwa, a zwłaszcza wojska (uzupełnianego poprzez pobór). Szach opuścił Iran 16 stycznia 1979 roku, 1 lutego z emigracji powrócił do kraju Chomejni.

W ciągu kilkunastu miesięcy szyiccy duchowni narzucili krajowi teokratyczny autorytaryzm. Zgodnie z konstytucją nadal odbywają się wybory, obraduje parlament. Jednak wszystkie ważniejsze decyzje wymagają aprobaty Najwyższego Przywódcy, będącego faktycznym „wielkorządcą" kraju. Zatwierdza on wybory, ma prawo odwołać prezydenta i rozwiązać parlament, jest zwierzchnikiem sił zbrojnych, faktycznym kierownikiem polityki zagranicznej oraz ostateczną intencją



Reza Pahlawi zainicjował bardzo rozległy i głęboki program reform nazwany „Białą rewolucją". Jego trzema filarami była reforma rolna, industrializacja oraz likwidacja analfabetyzmu. W celu upowszechnienia umiejętności czytania i pisania zorganizowano paramilitarny, umundurowany „Korpus Alfabetyzacyjny". Studentki odbywały w jego szeregach praktyki zawodowe, zaś studenci zasadniczą służbę wojskową wykonując obowiązki wiejskich nauczycieli. Wszystkie reformy były zwalczane przez kler szyicki jako „sprzeczne z Koranem". Na zdjęciu studentki z „Korpusu Alfabetyzacyjnego". Zwracają uwagę dopasowane bluzy mundurowe, spodnie i odsłonięte włosy. Wszystko to budziło furię duchownych i świeckich tradycjonalistów.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

w sprawach wypowiadania wojny i zawierania pokoju. Iran gwałtownie zmienił politykę zagraniczną. Źródłem tego była całkowita ideologizacja relacji międzynarodowych. Odrzucono sojusz ze Stanami Zjednoczonymi. Kordialne relacje z państwem żydowskim zastąpiła ideologiczna wrogość. Szyiccy duchowni wciągnęli na sztandary sprawę „wyzwolenia Palestyńczyków". Unicestwienie Izraela stało się nadrzędnym celem powierzonym Iranowi przez Najwyższego. Bezpośrednio po przejęciu władzy ajatollahowie zaczęli „inwestować" w sprawę palestyńską. Dokonując wyboru potencjalnego partnera Irańczycy zwrócili uwagę na młodą, fundamentalistyczną organizację, noszącą nazwę Hamas. Grupa, mimo że sunnicka, otwarta była na współpracę z Iranem, gdyż pilnie potrzebowała protektora i sponsora. Hamas stał się ważnym elementem irańskiej układanki, zwłaszcza po czerwcu 2007 roku, kiedy przejął całkowitą kontrolę nad Strefą Gazy.

Szybkie przejęcie władzy przez duchownych było rezultatem słabości środowisk republikańskich. Bardzo istotnym czynnikiem była też agresja iracka. Saddam Husajn usiłował wyzyskać osłabienie rywalizującego państwa przynajmniej do zdobycia ujścia Szatt al-Arab i północno-zachodnich (zdominowanych przez Arabów) prowincji irańskich. Interwencja wewnętrzna wywołała w Iranie efekt „zbierania się przy sztandarach", a wojna – w założeniu „błyskawiczna" – nabrała charakteru konfrontacji na wyniszczenie. Zakończyła się w 1988 roku. Granice się nie zmieniły, ale szyiccy duchowni trzymali już Iran w twardym uścisku.

SZYICKI PÓŁKSIĘŻYC I PIERŚCIEŃ OGNIA

Jeszcze w 1982 roku służby irańskie zainteresowały się sytuacją w Libanie. Wyzyskano przy tym chaos wywołany najazdem izraelskim oraz złożoną sytuację etniczną, w której istotną rolę odgrywali szyici. Narodziła się wówczas organizacja Hezbollah (Ḥizb Allāh, „Partia Boga"), korzystająca ze wsparcia Iranu i Syrii. Z czasem stała się głównym graczem w Libanie.

W czasie pierwszej wojny w basenie Zatoki Perskiej (wojna o wyzwolenie Kuwejtu) Iran prowadził bardzo ostrożną politykę. Dla Teheranu koncentracja zachodniego potencjału wojskowego w Arabii Saudyjskiej stanowiła zagrożenie. Ajatollah Chomejni unikał poważniejszego zaangażowania. Kiedy po klęsce wojsk irackich, na południu Iraku wybuchło powstanie szyickie, a na północy kurdyjskie, Iran umożliwił przekroczenie granicy bojownikom z antysadamowskiej Brygady Badr (utworzonej w 1982 roku przez wywiad irański z jeńców – szyitów oraz uchodźców). Było to w zasadzie wszystko. Większego wsparcia szyici iraccy nie uzyskali również podczas niepokojów społecznych, które wybuchły w 1999 roku.

Wielkie możliwości otworzyły się przed Iranem dopiero po drugiej wojnie w basenie Zatoki Perskiej w 2003 roku. Prezydent George Bush senior zatrzymał ofensywę koalicyjną w marcu 1991 roku, aby nie dopuścić do upadku Iraku i stworzenia w regionie próżni sił. Prezydent George W. Bush junior taki właśnie scenariusz zrealizował. Irak padł po niespełna sześciu tygodniach, ale interwenci nie zdołali ustabilizować państwa. Amerykanie i sojusznicy uwikłali się w przewlekłą okupację. Służby irańskie czuły się znakomicie w owym „ekosystemie chaosu". Próby oparcia administracji na sunnitach nie przyniosły rezultatu. Przeciwnie, wręcz wybuchła otwarta wojna domowa między konfesjami. Do pewnego uspokojenia sytuacji doszło, gdy Amerykanie zaczęli faktycznie przekazywać administrację w ręce irackich (arabskich) szyitów. Przejęcie przez nich władzy było zwieńczeniem wysiłków Teheranu.

Sukcesem irańskim zakończyła się rebelia zajdyckich (odłam szyizmu najbliższy sunnitom) Huti w Jemenie. Wybuchła jeszcze w 2004 roku i trwa do chwili obecnej. Huti, utrzymujący pozycje w zachodnim Jemenie, są instrumentem stwarzającym zagrożenie dla żeglugi na Morzu Czerwonym. To również element konspiracyjnej sieci irańskiej, sięgającej wschodniej Afryki oraz Strefy Gazy. Jemen stał się również dogodną „płaszczyznę startową" dla rakiet balistycznych dostarczanych bojownikom przez Iran, a odpalanych w kierunku Izraela. Tym samym Huti wmontowani zostali w „pierścień ognia", którym ajatollahowie usiłowali otoczyć państwo żydowskie.

▲ **Wyzyskując środki ze sprzedaży ropy, szach Mohammed Reza Pahlawi intensywnie modernizował armię. Przejawem tego były choćby zakupy najnowocześniejszych wówczas śmigłowców bojowych, czyli amerykańskich AH-1J, lokalnie noszących nazwę *Toofan*.**

◀ **Szach reagował na wzrost społecznego niezadowolenia w sposób niespójny i mało konsekwentny. Wydaje się, że był głęboko przekonany, iż jest monarchą kochanym przez naród. Ostatecznie nie zdecydował się na siłową rozprawę z opozycją i dopuścił do demoralizacji wojska. Następnie wraz z królową Farah i resztą rodziny opuścił kraj. Obecnie twarzą monarchii jest Cyrus Pahlawi, najstarszy syn Mohammeda i Farah. Przebywa na emigracji w USA.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Kolejnych sposobności dostarczyła Iranowi w latach 2010–2012 Arabska Wiosna. Służby irańskiego Korpusu Strażników Rewolucji Islamskiej wsparły ruchy wywrotowe w obrębie całego „szyickiego półksiężyca", czyli państwach regionu, gdzie żyje licząca się szyicka mniejszość. Próby przejęcia przez szyitów władzy w Jemenie udaremniła jednak w połowie 2011 roku interwencja wojskowa Arabii Saudyjskiej (dowodziła operacją), Zjednoczonych Emiratów Arabskich i Kuwejtu. W latach 2011–2012 oraz 2017–2020 miało miejsce kilka fal szyickich wystąpień w Arabii Saudyjskiej. Mniejszość wyznaniowa jest swoistą „piętą achillesową" królestwa, gdyż szyici zamieszkują roponośne wschodnie prowincje Qatif oraz al-Awamiyah. Saudowie stłumili wystąpienia brutalnymi represjami.

Kolejnym następstwem arabskiej wiosny był wybuch wojny domowej w Syrii. Iran wsparł reżim Baszara al-Asada. W wymiarze strategicznym Teheran zamierzał opanować i utrzymać pomost, biegnący poprzez północny Irak oraz środkową Syrię do Libanu. To właśnie z tego wynikało tak wielkie znaczenie przywiązywane przez strony wojny syryjskiej do Palmyry oraz Homs i Hamy, będących „bramami" do północnego Libanu. Wejście do Syrii wiązało się z kolejnym znacznym wysiłkiem materialnym i ludzkim. Hezbollah wymagał wsparcia regularnymi oddziałami Korpusu Strażników Rewolucji Islamskiej.

▲ **W momencie powrotu do Iranu, Ruhollah Musawi Chomejni był niekwestionowanym przywódcą religijnej opozycji. Od 1964 roku przebywał na emigracji, początkowo w Turcji, następnie w Iraku i ostatecznie we Francji. Jego poglądy, a zwłaszcza przekonanie, że władzę dzierżyć winien uczony w prawie koranicznym (faqih), a parlamentaryzm jest „niewłaściwy", były powszechnie znane. Przejęcie władzy przez fundamentalistycznych szyitów oznaczało zasadniczy zwrot w polityce zagranicznej Iranu. Celem państwa stało się zniszczenie Izraela. To zaś wymagało wyrugowania z regionu wpływów USA, które w religijnej nowomowie stały się „Wielkim Szatanem".**

KONFRONTACJA 2025

Na początku 2024 roku „pierścień ognia" zdawał się być śmiertelnie groźny dla Izraela. Tworzone pod auspicjami irańskimi organizacje bojowe były zdolne już nie tylko do planowania i prowadzenia ataków terrorystycznych. Hezbollah w południowym Libanie pokazał, że jest w stanie umocnić teren i bronić się przed regularną armią izraelską.

Z kolei wtargnięcie Hamasu na terytorium Izraela 7 października 2023 roku dowiodło, że działając z przygotowanego obszaru, organizacje terrorystyczne uzyskały zdolność do przeprowadzania ograniczonych akcji zaczepnych i kreować sytuacje zakładnicze, stanowiące zagrożenie dla państwa żydowskiego. Jednocześnie Iran kontynuował, mimo międzynarodowych sankcji, program nuklearny. Broń atomowa ma przy tym dla Iranu rolę pierwszoplanową. Przewidziano dla niej rolę swoistej „polisy ubezpieczeniowej".

Izraelczycy byli świadomi zagrożenia. Przyjęli przy tym najbardziej dla siebie niekorzystną interpretację intencji przeciwnika. Zakładali, że agresywna retoryka o zniszczeniu Izraela to nie propaganda, lecz egzemplifikacja rzeczywistych zamierzeń Republiki Islamskiej. Zbrodnie, których hamasowcy dopuścili się 7 października 2023 roku utwierdziły ich w tym przekonaniu. Odpowiedź był wielowymiarowa i rozłożona w czasie. Izraelczycy zwrócili uwagę na to, że atak Hamasu nie był skoordynowany z akcjami zaczepnymi w innych sektorach „pierścienia ognia", przede wszystkim w południowym Libanie. Wyciągnięto z tego wniosek, że Iran angażując się na kilku frontach doszedł prawdopodobnie do granicy swoich możliwości. Potwierdzenie tego był fakt, że dopiero w nocy z 13 na 14 kwietnia 2024 roku Iran zorganizował zmasowany atak z użyciem 170 dronów, ponad 30 rakiet skrzydlatych oraz 120 rakiet balistycznych. Izrael odparł atak. Reagując, 31 lipca 2024 roku Izraelczycy przeprowadzili zamach bombowy na jednego z przy-

▶ **Współczesny Iran i jego międzynarodowe otoczenie. W rogu flaga Islamskiej Republiki Iranu przyjęta po rewolucji, 29 lipca 1980 roku. Na tradycyjne barwy (zieleń–islam, biel–wolność, czerwień–męczeństwo) nałożono godło będące stylizowanym napisem Allah (w formie tulipana oznaczającego męczeństwo), stylizowany napis kuficki (na krawędzi zielonego i białego pasa) Allāhu Akbar („Bóg jest wielki") powtórzony 22 razy, co z kolei symbolizuje 22 dzień miesiąca Bahman (11 lutego 1979 roku) uważany za datę zwycięstwa rewolucji islamskiej.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

▲ Kompozycja etniczna współczesnego Iranu. Różnice etniczne, widoczne są zwłaszcza na wybrzeżu Morza Kaspijskiego, czyli na dalekich podejściach do Teheranu. Wraz z faktem istnienia różnych grup opozycyjnych wyjaśnia częściowo względną łatwość, z jaką w Iranie (zarówno podczas wcześniejszych zamachów na fizyków jądrowych, jak i podczas wojny 12-dniowej) poruszają się izraelskie służby wywiadowcze i siły specjalne.

wódców Hamasu, Isma'ila Ahmada Hanijja. Zginął on w Teheranie, dokąd przyjechał na inaugurację nowego prezydenta Republiki Islamskiej, Masuda Pezeszkiana.

Był to jednak tylko początek całej sekwencji zdarzeń. Kontynuując operację przeciwko Gazie wykonano więc 17 i 18 września 2024 roku dwie fale ataków na kierownictwo Hezbollahu w południowym Libanie. Było to uwieńczenie przemyślnej gry operacyjnej izraelskiego wywiadu, w ramach której w ładunki wybuchowe zaopatrzono pagery (zdetonowane 17 września) i krótkofalówki (zdetonowane 18 września) używane przez kierownictwo Hezbollahu. Chaos pogłębiła śmierć od izraelskich bomb w dniu 20 września Ibrahima Aqila. Był on dowódcą sił operacyjnych Hezbollahu. Po wydarzeniach 17 i 18 września przejął dowodzenie i usiłował opanować sytuację, organizując w Harat Hurajuk doraźne stanowisko dowodzenia. 27 września 2024 roku zginął w Bejrucie, w następstwie bombardowania lotniczego, sekretarz generalny Hezbollahu Hasan Nasrallah oraz irański koordynator-doradca (a faktycznie dowódca sił zbrojnych organizacji) generał major Korpusu Strażników Rewolucji Abbas Nilforuszan.

Izraelczycy osiągnęli sukces, który umożliwił podjęcie działań ukierunkowanych na całkowite wyparcie Hezbollahu okupującego południowy Liban. 1 października około 10 tys. izraelskich żołnierzy wspieranych przez broń ciężką i lotnictwo przekroczyło granice. Porażenie struktury dowodzenia przeciwnika musiało być naprawdę bardzo głębokie, gdyż Izraelczycy posuwali się szybko, ponosząc małe straty. Działania zaś prowadzono na obszarze, który szyiccy bojownicy fortyfikowali i umacniali od 2006 roku. Nie chcąc wikłać się w przewlekłą wojnę, Izraelczycy przystali 26 listopada na rozejm. Cahal osiągnął rubież rzeki Litani. Do lutego 2025 roku Izraelczycy wycofali się przekazując zajęty teren Armii Libańskiej.

Iran zareagował na inwazję zmasowanym ostrzałem rakietowym Izraela. Tym razem ogień prowadzono z własnego terytorium. 1 października wystrzelono około 200 pocisków balistycznych, w tym hipersoniczne *Fattah-1*. I to uderzenie zostało odparte. W reakcji 26 października 2024 roku wojska lotnicze Izraela zaatakowały irański system obrony powietrznej oraz kluczowe wojskowe instalacje przemysłowe. Do działań wydzielono około 100 maszyn, które uderzyły w trzech falach, zaś ataki trwały przez całą noc. Irański system obrony powietrznej, uważany za silny i całkiem nowoczesny, został głęboko porażony, zniszczone zostały co najmniej cztery baterie rakiet przeciwlotniczych S-300. Izraelczycy nie ponieśli strat, a zdołali zniszczyć/uszkodzić zakłady produkujące stałe paliwo rakietowe, jeden z ośrodków badawczych broni jądrowej, zakłady mechaniczne i lotnicze powiązane z programem rakietowym oraz kilka posterunków dozoru powietrznego. Izraelskie wtargnięcie na południe Libanu oraz atak na obronę powietrzną sparaliżowały Iran na tyle, że nie był w stanie skutecznie przeciwdziałać ofensywie sił antyasadowskich w Syrii. 8 grudnia 2024 roku Baszar Hafiz al-Asad, najpierw wierny sojusznik, a następnie klient Teheranu, uciekł do Moskwy. Damaszek zajęli rebelianci. Bezpośrednie szlaki łączące Iran z bastionem Hezbollahu w Libanie zostały przerwane.

Uderzenie lotnicze przeprowadzone w październiku 2024 roku okazało się ostatecznie tylko rozpoznaniem walką. Kolejna faza działań przeciwko Iranowi rozpoczęły się 13 czerwca 2025 roku. Pod Teheranem zdołano założyć, przy wykorzystaniu kontenerów, bazę dronów, których użyto – wykorzystując ogólnie dostępne systemy komunikacji mobilnej – do zaatakowania stacji radiolokacyjnych oraz kluczowych elementów sieci łączności, a także prominentnych osobistości Republiki Islamskiej. W tak przygotowaną „przestrzeń bitewną" weszło lotnictwo. Podczas nocy uderzyło pięć fal samolotów rozchodowując około 330 sztuk amunicji precyzyjnej na 100 obiektów. Bez strat własnych porażono ośrodki nuklearne i rakietowe, systemy obrony przeciwlotniczej, a także zabito szereg czołowych wojskowych i funkcjonariuszy Korpusu Strażników Rewolucji Islamskiej. Zginął dowódca Korpusu, dowódca sił lotniczych i szef wywiadu Korpusu, a także szef Sztabu

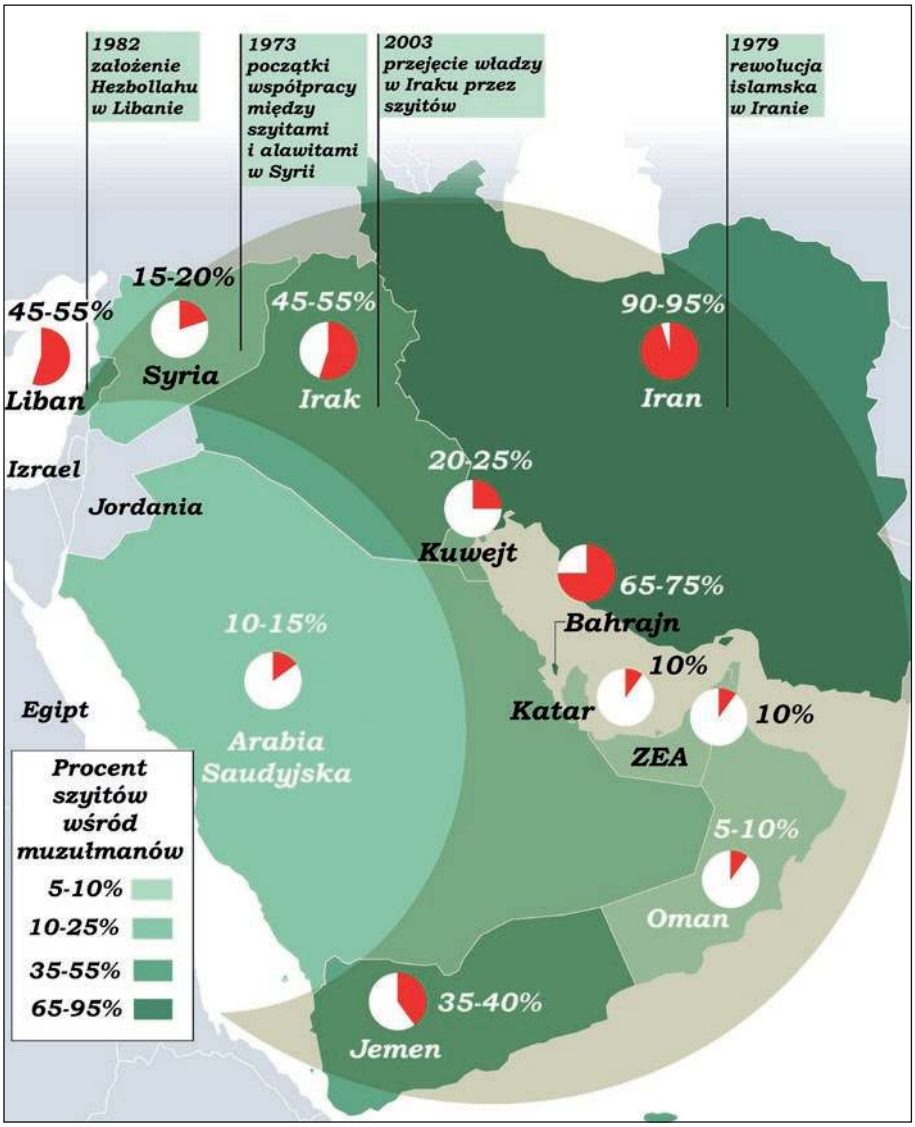
▶ Iran realizując swój główny, „mistyczny" cel, którym jest zniszczenie Izraela, zaczął montować otaczający państwo żydowskie „pierścień ognia". Jednym z jego kluczowych elementów jest (był?) szyicki Hezbollah, który ukorzenił się w Libanie. Iran wykorzystuje także terytorium opanowane w Jemenie przez zajdyckich rebeliantów Huti do ostrzeliwania rakietami balistycznymi Izraela. Tym samym Huti stali się kolejnym elementem „pierścienia ognia". Jego utrzymanie wymaga od Iranu poważnych zakładów finansowych, co odbija się na poziomie życia społeczeństwa.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Iran przez dekady budował zdolności w obszarze pocisków balistycznych oraz systemu obrony powietrznej. Podczas wtargnięcia izraelskiego lotnictwa 26 października 2024 roku oraz wojny 12-dniowej w czerwcu 2025 roku walka o własną przestrzeń powietrzną okazała się jednak dla Iranu całkowicie nieskuteczna. Był to blamaż armii, Korpusu Strażników Rewolucji Islamskiej, a także państwa jako takiego. Klęska była jednym z elementów akcelerujących społeczne protesty.

Sił Zbrojnych, szef Kwatery Głównej Sił Zbrojnych, a także dowódca wojsk lotniczych oraz pięciu fizyków jądrowych związanych z programem nuklearnym. W następnych dniach lotnictwo izraelskie operowało nad Iranem z dużą swobodą. W dalszym ciągu niszczono wyrzutnie rakietowe i inne elementy systemu militarnego. Zabito nowego szefa Kwatery Głównej Sił Zbrojnych i kontynuowano eliminację kierowniczej kadry struktur wojskowych oraz sił bezpieczeństwa. Najwyższy Przywódca ajatollah Ali Chamenei został umieszczony w miejscu uznawanym za bezpieczne i na kilka dni zamilkł, nie wydając żadnych oświadczeń ani komunikatów. Służby bezpieczeństwa rozpoczęły histeryczne poszukiwania wrogich agentów.

22 czerwca do działań włączyły się Stany Zjednoczone, co było elementem uzgodnionego planu. Samoloty wojsk lotniczych oraz lotnictwa marynarki wojennej zaatakowały trzy irańskie obiekty nuklearne: Fordow, Natanz i Isfahan. Kluczową rolę odegrało siedem bombowców B-2. Wystartowały z bazy lotniczej Whiteman położonej pod Kansas City w stanie Missouri i dzięki tankowaniu w powietrzu pokonały, lecąc na wschód, nad Atlantykiem i Morzem Śródziemnym, ponad 11 tys. km (cały lot bojowy trwał 37 godzin). Grupa uderzeniowa (na rzecz, której działało około 120 innych maszyn) zrzuciła łącznie 12 bomb penetrujących GBU-57A/B MOP na obiekt Fordow oraz dwie tego typu na Natanz. Jednocześnie cele irańskie poraziło 30 pocisków *Tomahawk* odpalonych z atomowego okrętu podwodnego USS *Georgia* operującego na Oceanie Indyjskim. Reakcja irańska, zarówno na uderzenia izraelskie, jak i amerykańskie była stosunkowo słaba.



WRZENIE WEWNĘTRZNE

Na przełomie 2025 i 2026 roku w Iranie wybuchły największe, od rewolucji islamskiej w 1979 roku, niepokoje społeczne. Manifestanci wyszli na ulice, protestując przeciwko warunkom życia, ale demonstracje miały od początku wyraźny wydźwięk polityczny. Oczywistym jest bowiem, że niski standard życia w tym dysponującym olbrzymimi zasobami surowców kraju to koszt płacony przez społeczeństwo za ekspansywną politykę zagraniczną i zbrojenia prowadzone przez ajatollahów. Napięcie na tle społecznym i politycznym utrzymuje się w Iranie od lat. Wydaje się, że czarę goryczy przelały straty ludzkie poniesione przez Korpus Strażników Rewo-

„Szyicki półksiężyc". Iran od 2023 roku, wyzyskując mniejszości szyickie (w większości arabskie) budował okalający Izrael „pierścień ognia". W 2025 roku został on głęboko porażony. Udział w tym mieli przede wszystkim Izraelczycy, ale również Amerykanie oraz antyassadowcy, sunniccy rebelianci w Syrii.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Iran – podstawowe informacje

Oficjalna nazwa	Islamska Republika Iranu
Powierzchnia [km^2]	1 628 771 (18 pozycja na świecie)
Populacja [mln],	92,41 (17 pozycja na świecie)
Skład etniczny [%]	Persowie – 65, Azerowie – 16, Kurdowie – 7, Lurowie – 6, Arabowie – 2, Beludżowie – 2, inni (Tałyszowie, Gilakowie, Mazandarianie, Tatowie, Turkomanowie, Kaszkajowie, Brahui) – 2
Wyznania [%]	islam szyicki w rycie imamistycznym (imamizm) – ok. 90, islam sunicki – ok. 8, inne (chrześcijanie rytu ormiańskiego) – ok. 2
Język urzędowy	nowoperski (farsi)
PKB brutto [mld USD]	1 486 (23 pozycja na świecie, Polska 1649/21 pozycja na świecie)
PKB per capita [USD]	16 200 (120 pozycja na świecie, Polska 45 100/50 pozycja na świecie)
Średnia wieku	34,3 (Polska 43,4)

lucji Islamskiej (uzupełniany w drodze poboru), najpierw w Syrii i Libanie. W przestrzeni publicznej ponownie pojawiła się agresywna propaganda gloryfikująca „męczenników", bardzo podobna do tej, którą reżim szafował podczas wojny z Irakiem. Przypomniało to najtragiczniejszą kartę w nowoczesnej historii Iranu i bardzo bolesne straty szacowane na około 600 tys. zabitych. Strach, że duchowni szykują taki sam los obecnemu pokoleniu był również, obok żądań wolnych wyborów i demokratycznej reprezentacji, motorem protestów. Były one jednoznacznie wymierzone w rządzącą duchowną oligarchię i jej świecki aparat wykonawczy. Tylko w Teheranie podpalono 60 kompleksów świątynnych (ale nie samych meczetów). Nie jest to bynajmniej przejaw wojującego ateizmu, ale konsekwencja tego, że świątyń użyto jako baz i koszar Związku Mobilizacji Uciemiężonych (basidżów). To ochotnicza paramilitarna organizacja podporządkowana Strażnikom Rewolucji i wystawiająca rezerwę sił bezpieczeństwa wewnętrznego, zwaną Batalionami Imama Alego. Zgodnie z „zasadami sztuki" basidżów ściągnięto do miast z prowincji, by nie angażować lokalnych garnizonów sił bezpieczeństwa. Wraz z nimi w rozpędzaniu demonstracji brali udział najemnicy afgańscy (Hazarowie z szyickiej Brygady Fatymidów) oraz iraccy (z Sił Mobilizacji Ludowej). Są to oddziały bezwzględnie wierne. Według opozycji ich członkom zezwolono na „rekwizycje", czyli zwykłe rabunki. Iran wrzał więc wewnętrznie, podczas gdy wokół niego koncentrowały się coraz większe siły amerykańskie.

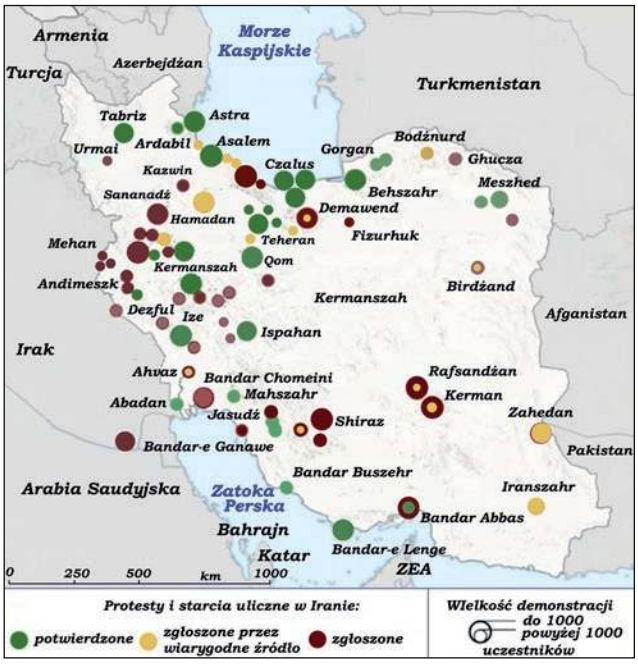
IRAN: ATUTY I PASYWA

Podczas narastania obecnego kryzysu Amerykanie postawili Iranowi ultymatywne warunki, od spełnienia których uzależniono zarzucenie opcji militarnej. Obejmowały one daleko idącą redukcję potencjału militarnego, wywiezienie całego wzbogaconego uranu i dezaktywację (zniszczenie) służących do tego urządzeń. Prócz tego Iran miałby się zobowiązać do zniszczenia rakiet średniego oraz dalekiego zasięgu. Kolejnym kluczowym warunkiem ugody miała być rezygnacja Iranu z wspierania terrorystycznych i rebelianckich ugrupowań w regionie. W praktyce byłoby to tożsame z demontażem „szyickiego półksiężyca". Cena uniknięcia wojny była bardzo wysoka. W praktyce tożsama z rezygnacją z większości osiągnięć uzyskanych przez Iran od 2003 roku.

Podkreślić należy, że kalkulując odpowiedź na ultimatum, Iran dysponował nadal szeregiem atutów. Składa się na nie całościowa powierzchnia kraju i jego położenie, umożliwiające projekcję siły na cały basen Zatoki Perskiej, włącznie z arcyważną cieśniną Ormuz. Wojska lądowe, zarówno te pozostające pod sztandarami armii, jak i Korpusu Strażników Rewolucji Islamskiej, są liczne, a gwardziści chyba również silnie zmotywowani. Za ważne aktywa uznano zapewne odbudowywany po „wojnie 12-dniowej" arsenał rakietowy. Poza tym analiza innych, historycznych i współczesnych reżimów autorytarnych wskazuje, że zwykle około 20% populacji uwikłane jest głęboko i bardzo głęboko „w system" (urzędnicy, żołnierze, funkcjonariusze, aktywiści polityczni, rodziny „ludzi władzy"). To ta grupa zwykle stanowi „twarde jądro" oporu przed jakimikolwiek zmianami. Nadal aktywne pozostają siatki wpływu obejmujące „szyicki półksiężyc" i region, a także sięgające znacznie dalej. Te zakonspirowane struktury stwarzają pewne możliwości prowadzenia działań zaczepnych bądź odwetowych. Z drugiej z strony, w wymiarze stricte militarnym, irańskie siły zbrojne, zwłaszcza zaś kluczowa, w aspekcie najbardziej prawdopodobnego modus operandi działań amerykańskich, obrona powietrzna, okazała w czerwcu 2025 roku bezradność.

Z kolei wrzenie społeczne, a zwłaszcza skala represji, stawiały pod wielkim znakiem zapytania społeczno-polityczną spójność Republiki Islamskiej, w tym kluczową dla omawianego zagadnienia wolę Irańczyków do stawiania oporu. Zwłaszcza w przypadku ograniczonych, precyzyjnych działań zbrojnych, wymierzonych w program nuklearny oraz elitę polityczną i wojskową państwa. W wymiarze wielkiej polityki, pozycji negocjacyjnej ajatollahów nie poprawiała też bierność wykazana podczas wojny 12-dniowej przez kluczowych partnerów Iranu, czyli Federację Rosyjską i Chińską Republikę Ludową. Swoistym atutem Iranu jest jednak to, że odbiorcą większości eksportowanej przez ten kraj ropy naftowej są Chiny. W Teheranie uznano zapewne, że jest to czynnik ograniczający swobodę działania Amerykanów wobec segmentu wydobycia i eksportu węglowodorów.

Mimo takiego układu sił Amerykanie (działający zapewne pod silną presją izraelską) zdecydowali się uderzyć. Pierwsze dni kampanii powietrznej nie odbiegały – w wymiarze wojskowym – od scenariuszy kreślonych przez większość analityków. Wszystkie inne aspekty przyszłości okryte są jednak mrokiem gęstej mgły. Wielość obecnie możliwych scenariuszy skutecznie paraliżuje wysiłki prognostyczne. ■



▶ **Wystąpienia antyrządowe w Iranie według danych z początku lutego. Starcia były bardzo krwawe. Według informacji opozycji imienne listy ofiar śmiertelnych zestawione w trzeciej dekadzie stycznia obejmować miały ponad 30 tys. nazwisk.**

Zdjęcia: Internet (domena publiczna), agencja IRNA.
Mapy oprac.: Krzysztof Kubiak.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Prenumerata 2026

- Niższa cena niż w sprzedaży detalicznej
- Gwarancja niezmiennej ceny
- Pewność otrzymania każdego numeru
- Dostawa do domu bez konieczności poszukiwań

magnum X

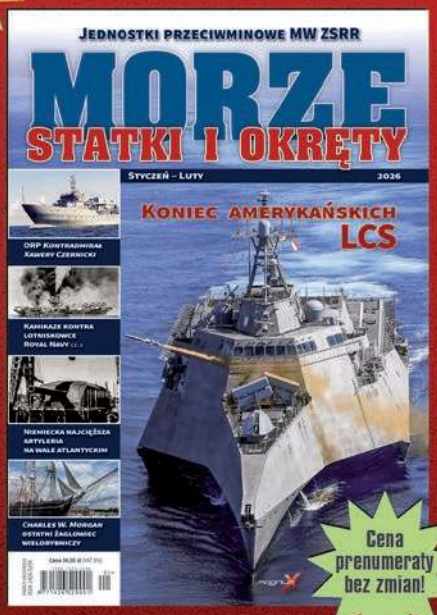
Cena prenumeraty bez zmian!

Nowa Technika Wojskowa

Cena detaliczna	24,95 zł
Prenumerata roczna (12 numerów, w tym 2 numery gratis)	245,00 zł

Lotnictwo

Cena detaliczna	32,50 zł
Prenumerata roczna (12 numerów, w tym 3 numery gratis)	299,00 zł



Cena prenumeraty bez zmian!

Morze, Statki i Okręty

Cena detaliczna	34,95 zł
Prenumerata roczna (6 numerów, w tym 1 numer gratis)	149,00 zł

Technika Wojskowa Historia + numery specjalne

Cena detaliczna	29,95 zł
Prenumerata roczna (12 numerów, w tym 2 numery gratis)	298,00 zł

Najlepsze czasopisma o profilu militarnym

◆

W prenumeracie taniej!

◆

e-mail:
magnum@magnum-x.pl
www.magnum-x.pl

Strzał

Cena detaliczna	24,95 zł
Prenumerata roczna (6 numerów, w tym 1 numer gratis)	125,00 zł

Aby zaprenumerować nasze czasopisma należy wpłacić stosowną kwotę na konto wydawnictwa Magnum X sp. z o. o. • al. Stanów Zjednoczonych 51/316 • 04-028 Warszawa

Numer Rachunku:

51 1240 6146 1111 0000 4743 1548

PEKAO Bank Pekao S.A.

CHIŃSKI POKŁADOWY SAMOLOT DOZORU RADIOLOKACYJNEGO KJ-600

TOMASZ SZULC

▲ Pokładowy samolot dozoru radiolokacyjnego KJ-600 w locie.

Chińska Republika Ludowa dynamicznie rozwija potencjał Marynarki Wojennej, w tym w zakresie dużych okrętów lotniczych. W składzie grupy lotniskowcowej wymagane jest posiadanie nie tylko uderzeniowych statków powietrznych, ale również maszyn wspomagających budowę świadomości sytuacyjnej. Artykuł przedstawia właśnie taki projekt, związany z pokładowym samolotem dozoru radiolokacyjnego KJ-600.

Niemal od zarania militarnego zastosowania lotnictwa wiadomo, że o zwycięstwie decyduje nie tylko przewaga liczebna i techniczna, ale i sprawnie działające rozpoznanie. Informacji o nieprzyjacielu dostarczają zwykle naziemne punkty obserwacyjne, ale ogromne możliwości w tej dziedzinie mają samoloty dozoru radiolokacyjnego. Ich pole obserwacji jest większe, mogą też elastycznie dostosowywać się do zmieniającej się sytuacji taktycznej.

Lotniskowce są jednymi z najpotężniejszych okrętów wojennych. Są też niewątpliwie najbardziej uniwersalne, gdyż lotnictwo pokładowe może atakować cele powietrzne, morskie, lądowe, wspierać operacje desantowe, a same okręty mogą pełnić funkcje jednostek dowodzenia, a nawet uczestniczyć w pokojowych misjach ratunkowych, np. po wielkich klęskach żywiołowych. Aby jednak lotniskowce mogły w pełni wykorzystywać swoje możliwości, muszą dysponować rozbudowanym i różnorodnym zestawem statków powietrznych: samolotów, śmigłowców i, od niedawna, maszyn bezzałogowych.

Od początku swego istnienia, czyli od 1949 roku, Chińska Republika Ludowa nie objawiała „oceanicznych aspiracji". Kontynuowała w ten sposób liczącą kilka tysięcy lat tradycję. „Państwo Środka" było bowiem „wielkim introwertykiem" – zamiast rozszerzać swoje wpływy, próbowało zamknąć się przed światem, czego aż nazbyt widocznym dowodem był Wielki Mur. Taka postawa władz Chin Ludowych miała i praktyczne podłoże: na rozbudowę potęgi morskiej brakowało bowiem przez prawie pół wieku sił i środków. W latach 60. w egzotycznej strategii „wojny ludowej" Mao Ze Donga pojawił się mimo tego element morski. Koncepcja „miliona dżonek" miała polegać na wysłaniu przez ocean miliona żaglowych łodzi, każda ze stu żołnierzami na pokładzie. Po osiągnięciu zachodniego wybrzeża USA wszyscy mieli się poddać, a konieczność zgodnego z Konwencją Genewską traktowania stu milionów jeńców miała doprowadzić do ekonomicznej ruiny „Wielkiego Papierowego Tygrysa", jak pogardliwie nazywała Stany Zjednoczone chińska propaganda.

Tymczasem pierwszy zaprojektowany i zbudowany w Chinach statek handlowy dotarł w swym dziewiczym rejsie do Europy dopiero w 1974 roku, a Marynarka Wojenna dysponowała przez dekady niemal wyłącznie małymi, przybrzeżnymi jednostkami. Pierwszą istotną zmianą był zakup w Rosji na początku lat 90. czterech dużych niszczycieli projektu 956 i dwunastu konwencjonalnych okrętów podwodnych projektu 877/636. Kupiono też kadłub niedokończonego lotni-

eprasa.pl cc4dd7fc1d

skowca *Wariag*, choć na świecie nikt wtedy nie przewidywał, że miejscowe stocznie zdołają ten okręt wyremontować, a Chińska Armia Ludowo-Wyzwoleńcza (PLAN) wcieli go do służby. Z pomocą rosyjskich inżynierów zaprojektowano duże fregaty projektu 054 i niszczyciele projektu 052. Później uruchomiono ich produkcję na skalę porównywalną tylko z ambitnymi programami US Navy.

Obecnie chińska marynarka dysponuje większą liczbą okrętów niż USA, ma jednak ciągle mniej niszczycieli rakietowych, dużo mniej atomowych okrętów podwodnych, a przede wszystkim brakuje jej lotniskowców. Dwie pierwsze jednostki tej klasy: *Liaoning* (dawny *Wariag*) i jego lekko zmodernizowany klon – *Shandong*, ciągle bardzo ustępują okrętom amerykańskim pod względem wyporności, liczby przyjmowanych na pokład samolotów, a przede wszystkim wskutek braku katapult startowych. Zastępuje je skośna rampa startowa, która jest spadkiem po radzieckiej przeszłości tego projektu. W ZSRR lotniskowce budowano w czarnomorskiej stoczni w Nikołajewie, a przejście jednostek tej klasy przez Bosfor było blokowane przez konwencję, którą wcześniej rząd ZSRR podpisał i potem musiał ją omijać, nazywając swoje okręty „ciężkimi krążownikami lotniczymi" i rezygnując z instalacji na ich pokładach katapult parowych.

„PIERWSZE ŚLIWKI ROBACZYWKI"

Pierwsze próby samodzielnej budowy samolotu dozoru radiolokacyjnego w Chinach zakończyły się spektakularną porażką. Pozornie zabrano się do tego dość rozsądnie. Jako nosiciel został wybrany największy dostępny wówczas w Chinach samolot: bombowy H-4, czyli radziecki Tu-4, a jeszcze konkretniej kopia amerykańskiego B-29. Nieperspektywiczne silniki tłokowe zastąpiono turbośmigłowymi WJ-6, czyli radzieckimi AI-20, napędzającymi transportowe An-12 i pasażerskie Ił-18, których niewielką liczbę eksploatowano w Chinach. Na grzbiecie kadłuba zamontowano dużą, obłą osłonę, w której miała się znaleźć paraboliczna antena radiolokatora. Na tym dobra passa się skończyła: nowe silniki zakłóciły równowagę płatowca, a ogromna osłona radaru generowała w locie silne turbulencje, które przekształcały się w drgania całego kadłuba. Nie były to problemy niemożliwe do rozwiązania, ale nie potrafili tego zrobić niedoświadczeni, chińscy inżynierowie. Niepowodzeniem skończyła się także próba zbudowania odpowiedniego radiolokatora. Ostatecznie jedyny prototyp, oblatany podobno w czerwcu 1971 roku i nazwany KJ-1 (Kong Jing – powietrzne ostrzeganie), trafił do muzeum lotnictwa w Pekinie. Jego następca, bazujący na pasażerskim Y-11 (kopia amerykańskiego Boeinga 707) pozostał na papierze zapewne dlatego, że samolot-nosiciel okazał się konstrukcją zupełnie nieudaną.

Złe doświadczenia, zebrane podczas prac nad KJ-1, mogły dopomóc w skonstruowaniu samolotu dozoru radiolokacyjnego kolejnej generacji. Prawdopodobnie uruchomiono dwa programy: budowy kompleksu na bazie transportowego Y-8, przeznaczonego dla wojsk lotniczych oraz mniejszego, dla samolotu pokładowego. Kompleks radiolokacyjny dla pokładowego samolotu dozoru radiolokacyjnego zamierzano testować na zmodernizowanym dwusilnikowym samolocie pasażerskim Y-7, czyli kopii radzieckiego An-24. Niewykluczone, że rozważano też wykorzystanie go jako taktycznego samolotu dozoru radiolokacyjnego bazowania lądowego, naśladując koncepcję radzieckiego An-71. Nie ma dowodów na to, że prace doprowadzono choćby do stadium prób w locie, potwierdzających możliwość integracji osłony radaru z płatowcem.

W lipcu 2012 roku pojawiły się w Internecie zdjęcia samolotu z oznaczeniem JZY-01 na kadłubie. Być może jest to skrót od Jian (舰) Zai (载) Yu (预), czyli pokładowy samolot dozoru radiolokacyjnego. Prace nad nim toczyły się co najmniej od 2005 roku, podobno zajmował się nim ten sam zespół, który opracował ZDK-03, czyli samolot dozoru radiolokacyjnego na bazie transportowego Y-8. W 2010 roku ujawniono zdjęcia modelu maszyny, wykorzystywanego do prób w tunelu aerodynamicznym, a w kwietniu 2011 samolot został po raz pierwszy zidentyfikowany na cywilnych zdjęciach satelitarnych lotniska w Xian.

▲ Pierwszy chiński samolot dozoru radiolokacyjnego KJ-1 już jako eksponat w muzeum lotnictwa pod Pekinem. Samolot łączył płatowiec radzieckiej kopii B-29, silniki z transportowego An-12 i opracowaną lokalnie (nieudaną) osłonę radaru.

Płatowiec nowego samolotu to głęboko zmodernizowany Y-7. Przede wszystkim zmieniono usterzenie: zamiast klasycznego, miało układ „H" z dodatkowymi pionowymi powierzchniami, umieszczonymi w połowie rozpiętości stateczników poziomych. Łatwo zrozumieć przyczynę tej zmiany: wysoki statecznik pionowy Y-7 zakłócał obserwację tylnej półsfery, a turbulencje, generowane przez osłonę anteny radaru mogły prowadzić do drgań usterzenia, a nawet całego kadłuba. Układ z czterema niskimi statecznikami pionowymi stanowił rozwiązanie obu tych problemów kosztem niewielkiego wzrostu masy usterzenia. Silniki WJ-5 (kopie radzieckich AI-24 o mocy 2000 kW) zastąpiono znacznie mocniejszymi WJ-6C (zmodernizowane AI-20 o mocy 3100 kW). Zastosowano też nowoczesne, sześciołopatowe śmigła JL-4 – takie same, jak używane

▲ Najlepsze publicznie znane zdjęcie JZY-01, czyli głęboko zmodernizowanego Y-7 (kopia An-24). Jest co najmniej prawdopodobne, że była to nielatająca makieta. Jej obecne losy są nieznane.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

KJ-500, czyli samolot dozoru radiolokacyjnego na bazie transportowego Y-9 (zmodernizowany klon An-12) najpewniej z wykorzystaniem izraelskiej technologii radiolokacyjnej.

w transportowych Y-9 (wersja rozwojowa Y-8). Nie ma jasności co do ewentualnych zmian w konstrukcji, a szczególnie w rozpiętości skrzydeł. Brakuje też jasności co do tego, czy końcówki skrzydeł były składane. Na pewno planowano ich składanie, co potwierdzają zdjęcia modelu tej maszyny. Na kadłubie ustawiono wspornik dla dyskokształtnej osłony anten radaru. Dysk był bardzo płaski i miał dość ostrą krawędź, odwrotnie, niż skonstruowany dla KJ-1. Na ujawnionych fotografiach nie widać dielektrycznej części dysku, niewykluczone, że jej po prostu nie posiadał i miał służyć tylko do prób płatowca, a nie radiolokatora. Natomiast na modelu osłona miała zaskakujący wygląd – jej krawędzie ewidentnie nie były wykonane z materiału dielektrycznego, natomiast górna powierzchnia została wykonana z niewielkich dielektrycznych paneli, jak gdyby antena radaru miała „patrzeć" do góry. Tak skonfigurowany samolot był jednak za duży, jak na sprzęt bazowania pokładowego, a na dodatek nie ma dowodów, że kiedykolwiek wzniósł się w powietrze. Co ciekawe, do dziś – czyli przez ponad 13 lat – nie pojawiły się żadne nowe jego zdjęcia, ani oficjalne informacje na temat historii jego powstania i dalszych losów.

Duże znaczenie dla rozwoju chińskich samolotów dozoru radiolokacyjnego miał krótki okres intensywnej współpracy militarno-technicznej z Izraelem. W jej ramach zaplanowano nie tylko zakup izraelskiego, zaawansowanego radiolokatora *Phalcon*, ale i jego integrację w Izraelu z rosyjskim samolotem Ił-76. Pod naciskiem USA współpracę oficjalnie zerwano, ale w 2003 roku w Chinach został oblatany Ił-76 z nieruchomą osłoną trzech anten radiolokatora, łudząco podobną do izraelskiej. Później tak przebudowano jeszcze cztery zakupione w Rosji samoloty, ale przyjęcie na uzbrojenie kompleksu KJ-2000 nastąpiło dopiero w 2007 roku.

Później dokonał się nieoczekiwany krok wstecz, gdyż ujawniony w 2006 roku samolot ZDK-03, bazujący na istotnie przebudowanym transportowym Y-8F-400 miał „klasyczną", obrotową osłonę anten radaru. Prototyp ukończono w 2010 roku, cztery egzemplarze sprzedano do Pakistanu, a na własne potrzeby zbudowano podobny pod względem konfiguracji KJ-500 (inna nazwa *GaoXin-10*), na bazie Y-9, ale już z nieruchomą osłoną i trzema antenami. Pierwsza maszyna trafiła do jednostki liniowej w 2015 roku. Najnowszy samolot z tej rodziny to KJ-700, który najwyraźniej ma znowu obrotową osłonę anten (!). Kolejna udana próba wykorzystania aparatury zagranicznej to KJ-200, czyli Y-8 ze szwedzkim radarem obserwacji bocznej Ericsson PS-890 *Erieye* (strona szwedzka nigdy tej transakcji oficjalnie nie potwierdziła).

Na kolejny rozdział historii samolotu pokładowego przyszło czekać aż do stycznia 2017 roku, kiedy to ujawniono pierwsze zdjęcia satelitarne następnego, dwusilnikowego samolotu dozoru radiolokacyjnego, a dokładniej jego pełnowymiarowej makiety, ustawionej na płycie Instytutu Badawczego nr 603 w Xian. Jakość zdjęć była tak słaba, że nie dało się określić, czy jest to kolejny raz zmodernizowany Y-7, a może zupełnie nowa konstrukcja. W chińskim Internecie zaczęły pojawiać się rysunki nowego samolotu, który wyglądał jak bliźniak amerykańskiego E-2 *Hawkeye*. Zagraniczni analitycy przyjęli je z rozbawieniem, bo wydawało się oczywiste, że nowa chińska maszyna na pewno tak nie wygląda.

Wnętrze kabiny operatorów KJ-500, być może podobna jest aranżacja kabiny KJ-600, choć na pewno jest tam mniej miejsca.

Kolejne zdjęcia przynosiły więcej szczegółów i coraz więcej wskazywało na to, że

KJ-200 – samolot dozoru radiolokacyjnego z radarem obserwacji bocznej łudząco podobnym do szwedzkiego *Erieye* – to rozwiązanie najwyraźniej nie zyskało uznania chińskich wojskowych, bo nie powstały inne maszyny z takimi lub podobnymi radiolokatorami.

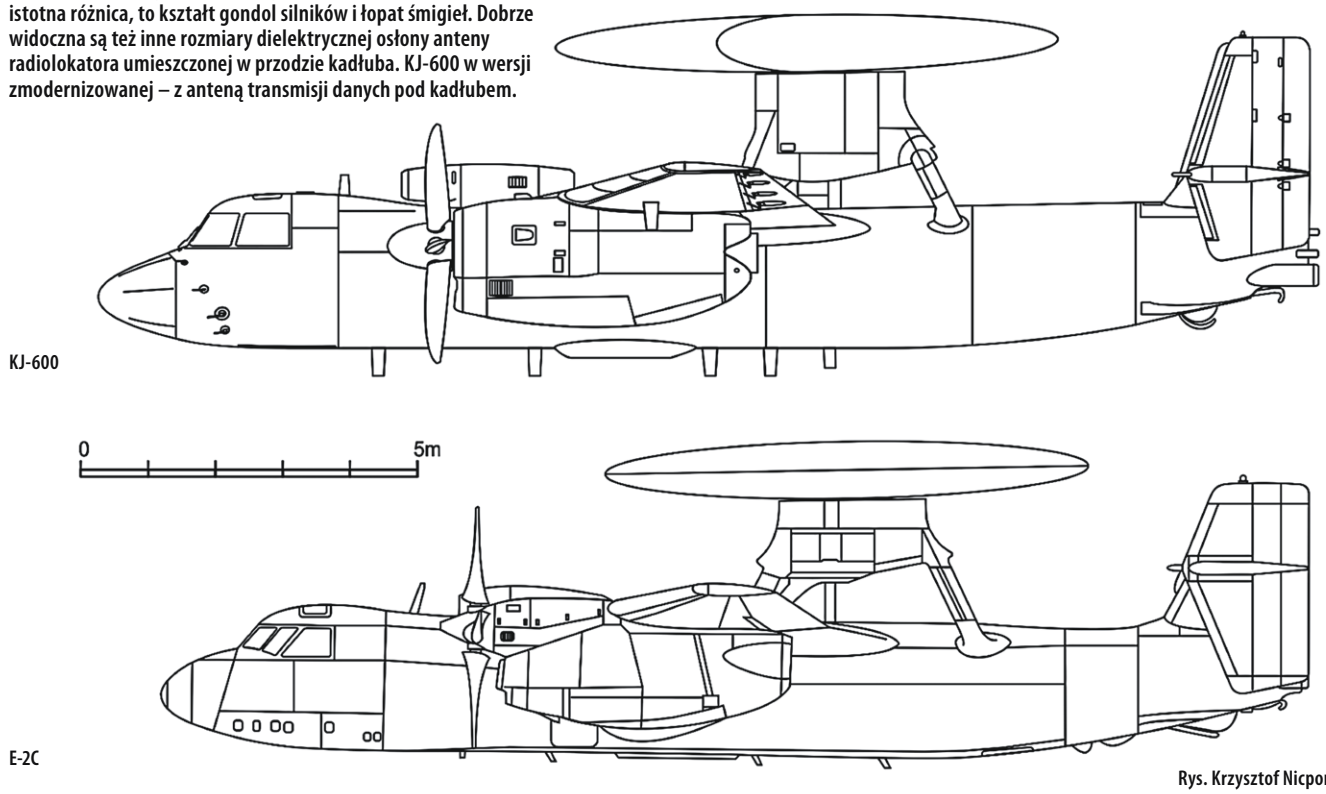
eprasa.pl cc4dd7fc1d

▲ **Pierwszy prototyp KJ-600 sfotografowany już po instalacji osłony anteny radiolokatora, ale jeszcze przed pomalowaniem kadłuba. Zwraca uwagę osłona przodu kadłuba z zainstalowanym wysięgnikiem dla sondy danych aerodynamicznych (to typowe rozwiązanie, stosowane na wczesnym stadium prób w locie).**

nowy chiński samolot naprawdę zewnętrznie niemal nie różni się od E-2! Oczywiście, wybór 65-letniej konstrukcji jako wzorca dla maszyny, która ma być eksploatowana co najmniej do połowy XXI wieku można uznać za bardzo dyskusyjny, ale na świecie nie są eksploatowane nie tylko nowsze, ale w ogóle żadne inne pokładowe samoloty dozoru radiolokacyjnego, a więc wybierać nie było z czego. Na dodatek amerykański przemysł lotniczy jest niewątpliwym światowym liderem w dziedzinie konstruowania i produkcji samolotów pokładowych, a na przestrzeni ostatniego półwiecza – jedynym ich producentem. Oznacza to, że skoro w USA nie skonstruowano pokładowego samolotu dozoru radiolokacyjnego kolejnej generacji, to *Hawkeye* ciągle dobrze spełnia wymagania, stawiane maszynie tej kategorii. I rzeczywiście: na potrzeby lotnictwa amerykańskiej marynarki wojennej są realizowane kolejne programy modernizacji wyposażenia elektronicznego i oprogramowania E-2, podczas gdy sam płatowiec-nosiciel nie ulega zmianie. Najnowsza modernizacja E-2D Block II (DSSC-6) ma wejść do służby w 2030 roku. Pojawiają się także spekulacje, że do powstania KJ-600 poważnie przyczynił się chiński wywiad, który zdobył dokumentację E-2K (odpowiednik późnych E-2C), eksploatowanych przez lotnictwo Tajwanu.

Pierwszy prototyp z burtowym numerem 7101 oblatano w Xian 29 sierpnia 2020 roku, ale jeszcze bez radiolokatora. Drugi, podobno kompletnie wyposażony prototyp (7102), został oblatany 24 czerwca 2021 roku. Na zdjęciu satelitarnym z listopada 2021 są widoczne kolejne dwa prototypy, a ich łączna liczba wynosi podobno sześć. W styczniu 2024 roku jeden z nich uczestniczył w próbnych startach z „pokładu lądowego lotniskowca" zbudowanego w okolicach Wuhan

● **Porównanie sylwetek bocznych KJ-600 i E-2C. Najbardziej istotna różnica, to kształt gondol silników i łopat śmigieł. Dobrze widoczna są też inne rozmiary dielektrycznej osłony anteny radiolokatora umieszczonej w przodzie kadłuba. KJ-600 w wersji zmodernizowanej – z anteną transmisji danych pod kadłubem.**



Rys. Krzysztof Nicpoń©

eprasa.pl cc4dd7fc1d

i zaopatrzonego w katapultę elektromagnetyczną EMALS. W marcu tego roku pełnowymiarowa makieta pojawiła się na pokładzie budowanego lotniskowca *Fujian*. Intensywne próby KJ-600 prowadzono także z lotnisk lądowych, m.in. na wyspie Hainan w maju 2025 roku. Oficjalna prezentacja samolotu nastąpiła podczas przygotowań do wielkiej defilady, zorganizowanej w Pekinie 3 września 2025 roku z okazji 80. rocznicy zakończenia II wojny światowej na Pacyfiku. Pod koniec września chińskie media ujawniły zdjęcia i filmy z testów KJ-600 na pokładzie lotniskowca *Fujian*, obejmujące starty za pomocą katapulty i lądowania z wykorzystaniem aerofiniszera. Samoloty miały oznaczenia lotnictwa Marynarki Wojennej o obniżonym kontraście i dwucyfrowe numery burtowe (10 i 11). Nie jest to ostateczny dowód na przyjęcie KJ-600 na wyposażenie, ale w przeszłości samoloty będące własnością biur konstrukcyjnych miały czterocyfrowe numery burtowe, podczas gdy samoloty z jednostek liniowych noszą numery dwucyfrowe.

Jeśli chodzi o liczbę wyprodukowanych dotąd maszyn, to oczywiście nie należy zwracać uwagi na ich numery taktyczne, gdyż te można zmieniać dosłownie z dnia na dzień. Na pokładzie lotniskowca *Fujian* sfotografowano jednak równocześnie trzy maszyny tego typu nie różniące się zewnętrznie od siebie, co oznacza, że nie są to raczej prototypy. Należy przy tym powątpiewać, czy w docelowym składzie grupy lotniczej będzie ich dokładnie tyle. *Fujian* znacznie ustępuje amerykańskim lotniskowcom pod względem rozmiarów hangaru i pokładu postojowego, a to między innymi oznacza, że jego grupa lotnicza będzie dysponowała nie więcej niż dwoma KJ-600, chyba że Chińczycy zdecydują się na działanie lotniskowców w jednym, wielkim zespole, wtedy na pokładach *Liaoninga* i *Shandonga* będą stacjonować samoloty bojowe J-15 i nieliczne śmigłowce, a na *Fujianie* – J-35 i maszyny specjalne (dozoru radiolokacyjnego, walki radioelektronicznej, zwalczania okrętów podwodnych) oraz bezzałogowce, korzystające z katapult startowych. Nawet jednak w takim przypadku liczba maszyn tego typu będzie niewielka. Dopiero wejście do służby kolejnych, znacznie większych lotniskowców zmieni ten stan rzeczy – na każdym będzie mogło stacjonować mieszane skrzydło lotnicze – wielozadaniowe i samowystarczalne, także pod względem lotniczego rozpoznania radiolokacyjnego.

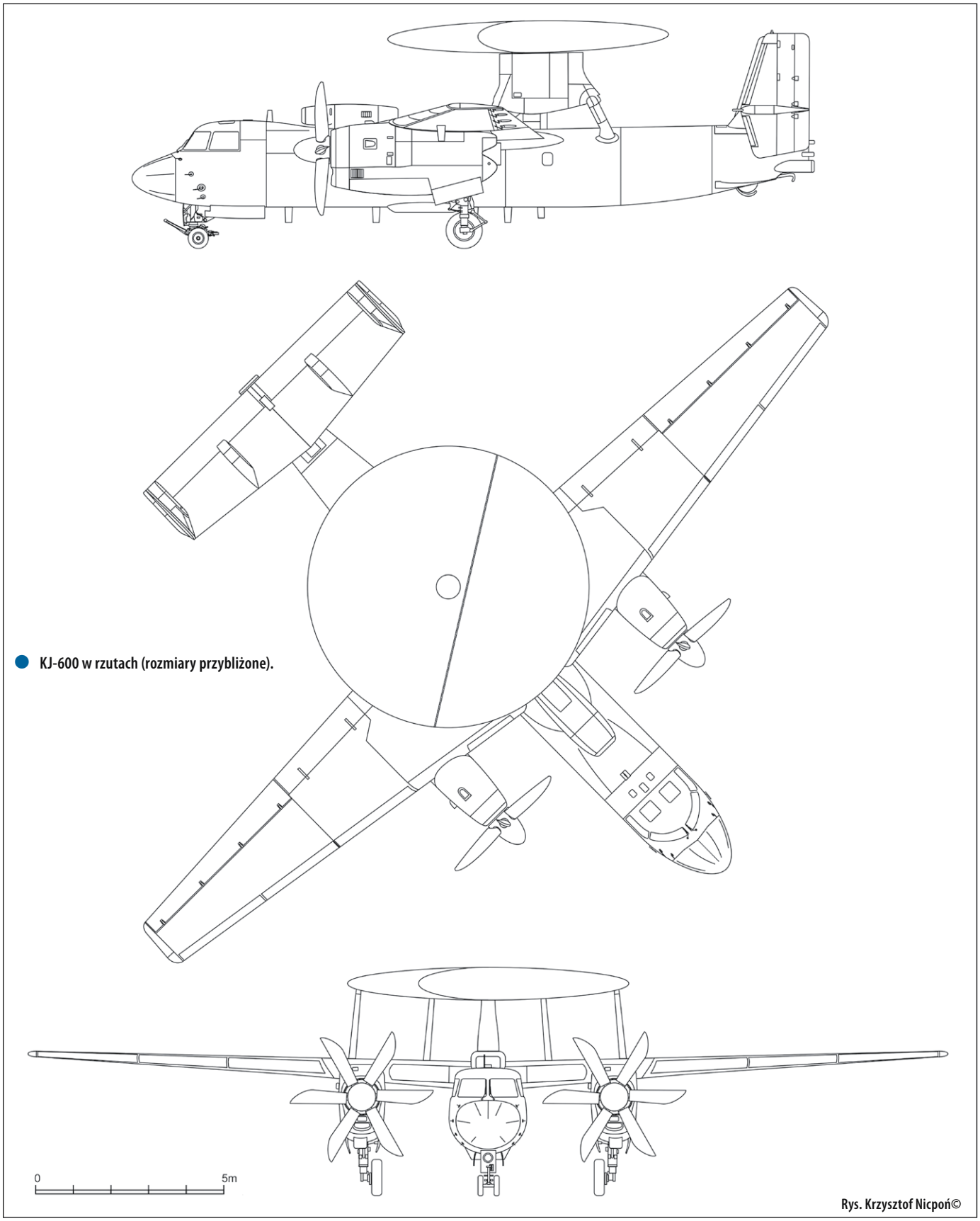
▲ **KJ-600 na lotnisku. Zwracają uwagę znaki przynależności państwowej i numer o obniżonym kontraście, które ewidentnie kłócą się z jaskrawymi, żółto-czerwonymi pasami, ułatwiającymi loty w formacji.**

PRZEZNACZENIE KJ-600

Głównym zadaniem KJ-600 będzie niewątpliwie wykrywanie i śledzenie nieprzyjacielskich statków powietrznych i rakiet, zbliżających się do zespołu chińskich okrętów, w skład którego będzie wchodził *Fujian* lub kolejne lotniskowce, zaopatrzone w katapulty. Istnieją generalnie dwa scenariusze użycia samolotów tej klasy. Zgodnie z pierwszym cała informacja radiolokacyjna będzie przekazywana na okręt macierzysty, gdzie nastąpi jej opracowanie i zostaną podjęte decyzje dotyczące przeciwdziałania, które zostaną później przekazane z okrętu patrolom myśliwskim oraz okrętom obrony powietrznej. Według drugiego scenariusza informacja będzie przetwarzana na pokładzie samolotu i stamtąd operatorzy będą kierowali myśliwce przeciw kolejnym celom. Istnieje też wizja futurystyczna, co jednak nie znaczy, że fantastyczna. Zgodnie z nią, oprócz klasycznych zadań wykrywania i wskazywania celów, KJ-600 będzie mógł naprowadzać na odległe cele powietrzne także rakiety przeciwlotnicze, odpalane przez okręty eskorty. Nowym i nieuniknionym zadaniem będzie wykrywanie i śledzenie bezzałogowych statków powietrznych przeciwnika. Stawia to zupełnie nowe wymagania przed kompleksem radiolokacyjnym samolotu, tak pod względem mini-

▼ **Trzy KJ-600 na pokładzie lotniskowca *Fujian*, maszyny na pierwszym planie mają „klasyczne", czarne numery 7104 i 7106, co sugeruje, że są to czwarty i szósty prototyp.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d



KJ-600 w rzutach (rozmiary przybliżone).

Rys. Krzysztof Nicpoń©

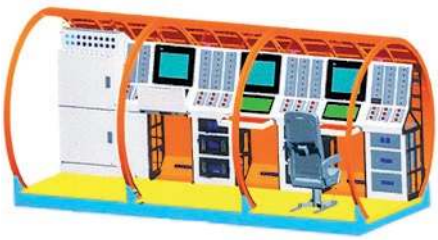
malnych rozmiarów wykrywanych celów, jak i ich liczby. O ile bowiem jeszcze kilkanaście lat temu trudno było wyobrazić sobie atak na zespół bojowy lotniskowca, w który byłoby równocześnie zaangażowanych więcej niż kilkadziesiąt samolotów, to równoczesny atak kilkuset dronów już obecnie nie wydaje się czymś nieprawdopodobnym.

Druga grupa zadań to koordynowanie działań komponentu powietrznego zespołów desantowych, czyli m.in. ruchów zespołów śmigłowców transportowych, maszyn wsparcia ogniowego, ewakuacji medycznej itd. Z kolei trzecia grupa to wykrywanie i śledzenie odległych celów morskich, co minimalizuje ryzyko zaskakującego ataku na zespół okrętów własnych oraz umożliwia podjęcie działań obronnych, zanim dojdzie do kontaktu wzrokowego z nieprzyjacielem. Nie można wykluczyć możliwości naprowadzania przez KJ-600 również rakiet przeciwokrętowych, wystrzelonych przez własne okręty. Zasięg naprowadzania może być w takim przypadku znacznie większy, niż z użyciem aparatury okrętowej.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

KONSTRUKCJA SAMOLOTU

Nowy chiński samolot jest nie tyle kopią E-2, ile powtarza jego najważniejsze rozwiązania konstrukcyjne. Jest to górnopłat z prostymi skrzydłami o niewielkim skosie krawędzi natarcia. Usterzenie poziome ma niewielki wznios (znacznie mniejszy niż w E-2), a usterzenie pionowe składa się z dwóch powierzchni, przymocowanych do końcówek usterzenia poziomego i dwóch, przytwierdzonych do górnej powierzchni statecznika poziomego, mniej więcej w połowie jego rozpiętości. Skrajne stateczniki pionowe składają się z większej sekcji górnej i wyraźnie mniejszej dolnej (w E-2 jest odwrotnie). Kadłub ma przekrój owalny, a kabina pilotów została umieszczona w wyraźnie zaznaczonym garbie w celu zapewnienia lepszej widoczności w dół i do przodu, co jest bardzo ważne podczas lądowania na pokładzie lotniskowca. Za kabiną, na grzbiecie kadłuba, przed krawędzią natarcia skrzydeł zainstalowano wlot powietrza do układu chłodzenia aparatury pokładowej, umieszczony w kanciastej osłonie (tak samo, jak w E-2). Skrzydła do hangarowania składają się automatycznie do tyłu po obrocie o 90°. To oczywiście także rozwiązanie skopiowane z E-2. Przód kadłuba tworzy duża osłona dielektryczna, pod którą znajduje się zapewne duża antena radiolokatora. To też istotna różnica w porównaniu z E-2, który ma w tym miejscu jedynie maleńką osłonę, kryjącą antenę radaru meteorologicznego. Gondole silników także wyglądają zupełnie inaczej niż w maszynie amerykańskiej. Podobno docelowy napęd mają tworzyć silniki WJ-10, inaczej AEP-400, o mocy 5000 kW z sześciołopatowymi śmigłami JL-12. Pierwsze maszyny miałyby być jednak napędzane przez starsze WJ-6C o mocy ok. 3100 kW. Wydaje się jednak, że taka różnica mocy silników docelowych i tymczasowych jest mało prawdopodobna – gdyby do prawidłowego działania maszyny była potrzebna łączna moc 10 000 kW, to przy 6200 kW po prostu samolot nie wzniósłby się w powietrze, a w szczególności – nie byłby w stanie wystartować z użyciem katapulty nawet z minimalnym zapasem paliwa.



▲ Aranżacja kabiny „małego samolotu dozoru radiolokacyjnego" – być może właśnie tak wygląda wnętrze KJ-600.

Nie wiadomo, jak liczna jest załoga, jednak na pewno w jej skład wchodzi dwóch pilotów i kilku operatorów aparatury. Być może jest w nim miejsce także dla nawigatora, łącznościowca i technika, odpowiedzialnego za prawidłowe działanie aparatury pokładowej.

FAŁSZYWY TROP

W miarę rozwoju radzieckiej gospodarki rosły apetyty decydentów i nasilała się „polityka lustrzana", polegająca na kopiowaniu rozwiązań przyjętych przez przeciwnika. A skoro Ameryka miała lotniskowce, to musiał je mieć i ZSRR. Realizacja tego planu napotykała jednak na poważne trudności. Niewiele stoczni mogło budować tak duże okręty, ich koszt był niebagatelny, a środków brakowało (zjawisko „krótkiej kołderki" – inwestujesz w jedno, nie starcza na coś innego). Były też problemy natury prawnej.

Kompromisem pomiędzy chęciami a możliwościami były „ciężkie krążowniki lotnicze", czyli „niepełnosprawne" lotniskowce – stosunkowo niewielkie i pozbawione katapult parowych. Rampy startowe, wybrane jako alternatywa dla katapult, zmuszały do użycia samolotów pokładowych o silnikach mocniejszych, niż stosowane w maszynach amerykańskich. Znaleziono odpowiednie myśliwce (Su-27, MiG-29) i szturmowce (Su-25), ale potrzebne były także samoloty do wykrywania i zwalczania okrętów podwodnych oraz samoloty dozoru radiolokacyjnego. Jedne i drugie trzeba było skonstruować od podstaw, co okazało się trudne i czasochłonne. Najpierw wspólną platformą dla nich miał być Beriew P-42 – maszyna dość podobna do amerykańskiego odrzutowego *Vikinga*. Po wstrzymaniu prac nad nim, w 1979 roku opracowanie samolotu dozoru radiolokacyjnego zlecono KB Jakowlewa, które po serii spektakularnych porażek w konkursach na samoloty dla Wojsk Lotniczych skoncentrowało się na maszynach pokładowych.

Ostateczny projekt Jak-44 był bardzo elegancki, mimo konieczności zastosowania ogromnych silników, których moc była 2,5 raza większa niż napędu amerykańskiego *Hawkeye*. Podobnie jednak jak w przypadku rewolucyjnego wówczas Jak-41 (pierwszego naddźwiękowca pionowego startu), prace trwały dłużej niż planowano, a chylący się ku upadkowi Związek Radziecki nie mógł sobie na takie techniczne ekstrawagancje pozwolić. Po 1991 roku finansowanie programu wstrzymano, a biuro Jakowlewa podobnie jak reszta sektora zbrojeniowego, musiało szukać zamówień zagranicznych, aby przetrwać. Nic dziwnego, że bez wahania sprzedawano wszystko, co ktokolwiek chciał kupić. Na przykład Amerykanie niemal za bezcen otrzymali dokumentację obrotowej dyszy silnika z dopalaczem, skonstruowanej dla Jak-41, a turbiny z takimi dyszami świetnie sprawdziły się w F-35B. Gdy więc zainteresowanie Jakiem-44 wykazała strona chińska, firma nie miała żadnych zahamowań związanych z ochroną własności intelektualnej itp. Nigdy nie ujawniono, jakie były skutki tego zainteresowania, ale pełnowymiarowa makieta Jaka-44 zniknęła w tym czasie niepostrzeżenie z prototypowni biura projektowego.

Przez kilka lat w internecie pojawiały się wiadomości o postępach budowy kopii Jaka-44 w Chinach. Były nawet kiepskiej jakości zdjęcia, mające ten proces potwierdzać. Niewykluczone, że takie prace rzeczywiście miały miejsce, ale nie zostały doprowadzone do pomyślnego końca, być może głównie za sprawą braku odpowiednich silników. Jak-44 miał być bowiem napędzany dwoma zaawansowanymi turbośmigłowymi D-27 z przeciwbieżnymi śmigłami o mocy 10 MW każdy. Cztery takie silniki napędzały transportowego An-70. Co ciekawe, mniej więcej w czasie, gdy Rosja sprzedała *Wariaga*, półoficjalnie mówiono o poważnym zainteresowaniu Chin zakupem licencji na An-70 i jego silniki...

▲ Pełnowymiarowa makieta radzieckiego pokładowego samolotu dozoru radiolokacyjnego Jak-44.

Fot. OKB im. Jakowlewa.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

wej. Piloci KJ-600 mają do dyspozycji wyświetlacze przezierne – odpowiednik myśliwskich urządzeń HUD. Jako pierwsi zastosowali je bodaj Amerykanie w C-130J, a obecnie stają się coraz popularniejsze. Szczególnie w przypadku samolotów pokładowych ich użycie może przynosić wymierne korzyści, gdyż pilot, podczas podejścia do lądowania, nie musi dzielić uwagi między tablicę przyrządów i widok przez oszklenie kabiny.

▲ Zmodernizowany KJ-600 i dobrze widoczna podkadłubowa osłona anteny transmisji danych. Mieczowych anten pod kadłubem nie ubyło, nie zmieniło się też ich rozmieszczenie, co może wskazywać na przewidywaną od początku instalację dodatkowej osłony dielektrycznej pod kadłubem.

Nic nie wiadomo na temat możliwości pokładowej aparatury KJ-600 i żadne spekulacje na ten temat nie mają większego sensu. W chińskim internecie pojawiają się pojedyncze informacje na ten temat, są też próby przypisania KJ-600 pewnych cech, które zostały w ostatnim czasie zasygnalizowane w chińskich czasopismach fachowych i materiałach konferencyjnych. Z takiego właśnie źródła pochodzi rysunek stanowisk roboczych operatorów „niewielkiego samolotu dozoru radiolokacyjnego", co jednak nie oznacza, że wnętrze KJ-600 zostało zaaranżowane dokładnie tak samo. Radiolokator ma zapewne jedną antenę, na co wskazuje instalacja tylko jednej osłony dielektrycznej na nadkadłubowym dysku. Spekuluje się, że radar jest mniejszą i nowszą wersją radiolokatora KLC-7, opracowanego w 14. Instytucie CETC dla samolotów z rodziny Y-8. Ponieważ w Chinach opanowano technologię produkcji przekaźników na bazie azotku galu (GaN), to zapewne wykorzystano je także w radarze KJ-600. Kolejna, spora antena mieści się w przedzie kadłuba i choć jest nieruchoma, to może zapewnić lepsze możliwości wykrywania celów niskolecących i małogabarytowych, znajdujących się w przedniej półsferze, a w szczególności poniżej samolotu.

Co ciekawe, mimo iż KJ-600 jest konstrukcją zupełnie nową i jego seryjna produkcja ruszyła nie wcześniej niż w 2025 roku, pojawiły się już dowody na jego modernizację. Najbardziej widoczna jest nowa osłona dielektryczna, zamontowana pod spodem kadłuba, w jego centralnej części. Mieści prawdopodobnie anteny kompleksu kodowanej, kierunkowej transmisji danych, który może służyć zarówno do szybkiej i wydajnej wymiany informacji z okrętem macierzystym, jak i do komunikowania się z innymi statkami powietrznymi. Dość wiarygodna jest wizja KJ-600 dowodzącego licznymi bezzałogowcami w sieciocentrycznej strukturze.

Pojawiają się także informacje o budowie prototypu pokładowego samolotu transportowego na bazie płatowca KJ-600. Lotnictwo amerykańskie dysponuje taką maszyną – C-2 *Greyhound* jest zunifikowany z E-2, ale ma pojemniejszy kadłub. Dowodem na chińskie prace miałyby być fotografie satelitarne, na których z pewnym trudem można zidentyfikować maszynę podobną do KJ-600, ale pozbawioną osłony radiolokatora. Równie dobrze może to być jednak „zwykły" KJ przed montażem radaru. Alternatywą dla takiego transportowca mogłyby być maszyny bezzałogowe, a wiadomo, że w Chinach są takie konstruowane o ładowności od 1 do nawet ponad 5 ton.

PODSUMOWANIE

Nie ulega wątpliwości, że posiadanie samolotów dozoru radiolokacyjnego jest niezbędne dla stworzenia pełnowartościowych pokładowych grup lotniczych. Dzięki nim osłona własnych sił morskich przed atakami z powietrza jest znacznie efektywniejsza. Także decentralizacja dowodzenia lotnictwem pokładowym bywa bardzo korzystna. KJ-600 „zwielokrotnia" potencjał chińskiego lotnictwa pokładowego, co jest szczególnie ważne z racji liczebnej szczupłości tych sił.

Z drugiej strony wydaje się, że bardziej perspektywiczne byłoby stworzenie pokładowego bezzałogowca o takim przeznaczeniu. Chwilowo rozmiary i masa niezbędnego wyposażenia pokładowego są zbyt duże dla produkowanych seryjnie maszyn, których konfiguracja (duża rozpiętość skrzydeł) utrudnia na dodatek eksploatację z pokładu lotniskowców. Postęp w dziedzinie bezzałogowców jest jednak bardzo szybki i rychłe powstanie odpowiednich nosicieli jest niemal pewne. Postępuje także miniaturyzacja aparatury pokładowej. Co ciekawe, projekt takiej maszyny bazowania lądowego, nazwanej *Zond-R* powstał w Biurze Projektowym Suchoja pod koniec istnienia ZSRR i Chińczycy mogli bez trudu kupić jego dokumentację. Postęp, jaki dokonał się w zakresie miniaturyzacji aparatury pokładowej przez ostatnie ćwierć wieku powinien umożliwić zbudowanie mniejszej i lżejszej wersji *Zonda* o znacznie lepszych osiągach. ■

Zdjęcia: Agencja Sinhua, internet, zbiory autora, jeśli nie zaznaczono inaczej.

◀ Start KJ-600 z wykorzystaniem elektromagnetycznej katapulty EMALS.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

MODERNIZACJA LOTNICTWA WOJSKOWEGO HISZPANII

LESZEK A. WIELICZKO

Realizowany systematycznie proces modernizacji technicznej hiszpańskiego lotnictwa wojskowego znacznie przyspieszył w ostatnich kilku latach. Wpływa na to pogorszenie sytuacji bezpieczeństwa w Europie po rosyjskiej inwazji na Ukrainę. Najbardziej jaskrawe przykłady tego przyspieszenia to zamówienie dodatkowych 45 myśliwców Eurofighter *Typhoon*, 34 samolotów transportowych Airbus C295W (w tym 16 w wersjach patrolowych i obserwacyjnych morskich) oraz 100 śmigłowców czterech różnych typów. W przypadku Hiszpanii programy modernizacyjne mają istotny aspekt gospodarczy – duża część zamówień trafia bowiem do rodzimego przemysłu zbrojeniowego.

▲ W latach 2004–2020 Siły Powietrzne dostały 73 myśliwce Eurofighter *Typhoon* (59 jedno- i 14 dwumiejscowych). W 2022 roku zamówiono dodatkowo 20 egz., a w 2024 jeszcze 25 egz. w najnowszym standardzie P3Eb z radarem *Captor-E*.

SIŁY POWIETRZNE

Siły Powietrzne i Kosmiczne (Ejército del Aire y del Espacio, EAE; Spanish Air and Space Force, SASF) są największym użytkownikiem wojskowych samolotów, śmigłowców i bezzałogowych statków powietrznych (BSP). W minionych kilkunastu latach pozyskały samoloty bojowe *Typhoon*, transportowe A400M, transportowo-tankujące A330 MRTT i szkolno-treningowe PC-21, śmigłowce szkolne H135 i poszukiwawczo-ratownicze NH90 oraz powietrzne bezzałogowce MQ-9A. W ostatnich latach zamówiono dodatkowe *Typhoony*, lekkie samoloty transportowe C295MW, patrolowe i obserwacyjne morskie C295W MPA/MSA, szkolno-treningowe *Hürjet*, gaśnicze DHC-515, śmigłowce H175 oraz dodatkowe H135 i NH90, a także BSP *Eurodrone*, SiRTAP i *Twister*.

SAMOLOTY

Hiszpania od początku uczestniczy w programie opracowania, rozwoju i produkcji myśliwca Eurofighter *Typhoon*. W zakładach koncernu Airbus w Getafe koło Madrytu znajduje się ich linia montażu końcowego. Początkowo Hiszpanie zamówili 87 egz., ale w maju 2013 roku zmniejszyli ich liczbę do 73 (59 jedno- i 14 dwumiejscowych), rezygnując z zakupu ostatnich 14 egz. Tranche 3B. Pierwszy seryjny hiszpański *Typhoon* został oblatany 17 lutego 2003 roku. Dostawy rozpoczęły się 27 maja 2004 roku i objęły 19 egz. Tranche 1 (w tym egzemplarz doświadczalny IPA4, który pozostał do dyspozycji producenta), 34 egz. Tranche 2 i 20 egz. Tranche 3A. Ostatni egzemplarz został przekazany Siłom Powietrznym 9 stycznia 2020 roku. *Typhoony*, w Hiszpanii oznaczone jako C.16 (jednomiejscowe) i CE.16 (dwumiejscowe), zostały następcami myśliwców Dassault *Mirage F1* (C.14).

W 2015 roku Hiszpanie postanowili własnymi siłami zmodernizować 17 egz. Tranche 1 (dziesięć jedno- i siedem dwumiejscowych) do standardu zbliżonego do maszyn Tranche 2 i 3A (Phase 1 Enhancement Package b, P1Eb). Prace objęły m.in. upgrade oprogramowania awioniki, instalację cyfrowego rejestratora dźwięku i obrazu oraz integrację nowych typów uzbrojenia (pocisków powietrze–powietrze IRIS-T i AIM-120C-5/7, bomb GBU-48) i zasobników celowniczych Rafael *Litening III*. Pierwszy zmodernizowany egzemplarz został przekazany Siłom Powietrznym 25 lutego 2019 roku, a cały program zakończył się w 2023.

W 2019 roku rząd zatwierdził kwotę 900 mln euro na dalszą poprawę zdolności operacyjnych wszystkich *Typhoonów*. Chodzi o ich

eprasa.pl cc4dd7fc1d

doprowadzenie do standardu P2Eb, a docelowo P3Eb, czyli m.in. integrację pocisków powietrze–powietrze dalekiego zasięgu MBDA *Meteor*, bomb GBU-53/B *StormBreaker* (SDB II) i pocisków manewrujących powietrze–ziemia dalekiego zasięgu Taurus KEPD 350 oraz unowocześnienie oprogramowania radaru, celownika termowizyjnego i systemu samoobrony. Ponadto 25 czerwca 2020 roku Niemcy i Hiszpania podpisały z Airbusem kontrakt na produkcję, dostawę i integrację 115 radarów *Captor-E* z anteną AESA (Active Electronically Scanned Array), przy czym Hiszpania zamówiła na razie tylko pięć takich radarów. Za rozwój i produkcję tych radarów odpowiada konsorcjum na czele z niemiecką firmą Hensoldt i hiszpańską Indra. Airbus poinformował 2 grudnia 2024 roku, że rozpoczął próby w locie hiszpańskiego *Typhoona* z radarem *Captor-E*.

Hiszpańskie media poinformowały 9 lipca 2020 roku o negocjacjach prowadzonych przez Ministerstwo Obrony z koncernem Airbus (reprezentującym konsorcjum Eurofighter) w sprawie zakupu w latach 2025–2030, w ramach programu „Halcón I", dodatkowej partii 20 *Typhoonów* w celu zastąpienia myśliwców F/A-18A+ *Hornet*. Doniesienia potwierdziły się w październiku, ale hiszpański rząd zatwierdził zakup 20 egz. (16 jedno- i czterech dwumiejscowych) w ramach Tranche 4 dopiero w grudniu 2021 roku. Kontrakt o wartości 2 mld euro podpisano za pośrednictwem agencji NETMA (NATO Eurofighter and Tornado Management Agency) 23 czerwca 2022 roku w czasie salonu lotniczego w Berlinie. Samoloty będą wykonane w najnowszym standardzie P3Eb z radarem *Captor-E*. Ich dostawy zaczną się w tym roku.

Następnie we wrześniu 2023 roku Hiszpania ogłosiła zamiar zakupu w ramach programu „Halcón II" kolejnych 25 egz. (21 jedno- i czterech dwumiejscowych) w celu zastąpienia części myśliwców EF-18M/BM *Hornet* (C/CE.15). Do podpisania kontaktu doszło 20 grudnia 2024 roku. Te maszyny będą dostarczane począwszy od 2030 roku w ramach Tranche 4. Wszystkie nowe *Typhoony* mają być przystosowane do przenoszenia bomb GBU-31(V)1 JDAM (Joint Direct Attack Munition), pocisków manewrujących Taurus KEPD 350, przeciwradarowych AGM-88E AARGM (Advanced Anti-Radiation Guided Missile) oraz powietrze–ziemia *Brimstone 2*. Zostaną wyposażone m.in. w duże monitory dotykowe w kokpicie.

Następcami średnich samolotów transportowych Lockheed C-130H *Hercules* (wycofanych w grudniu 2020 roku) zostały europejskie Airbus A400M *Atlas* (T/TK.23). Hiszpania od początku uczestniczy w programie opracowania i budowy tego samolotu. Na swoje potrzeby zamówiła 27 egz. Z powodu opóźnienia, problemów technicznych i przede wszystkim ogromnego wzrostu szacowanych kosztów (z 3,453 do 5,493 mld euro), w maju 2013 roku Ministerstwo Obrony zaproponowało pozostawienie w wyposażeniu Sił Powietrznych tylko 14 takich maszyn. Kontraktu na produkcję pozostałych 13 transportowców jednak nie anulowano, aby nie płacić kar umownych. „Nadliczbowe" samoloty postanowiono zaoferować na sprzedaż (według niepotwierdzonych doniesień zainteresowanie zakupem sześciu maszyn wyraziła w 2024 roku Turcja). Po negocjacjach z koncernem Airbus, w 2015 roku termin dostawy tych 13 maszyn został przełożony na lata 2025–2030, co ma dać czas hiszpańskim władzom na znalezienie nabywców.

Roll-out pierwszego hiszpańskiego A400M w konfiguracji transportowej (T.23) odbył się w zakładach koncernu Airbus w San Pablo koło Sewilli 16 czerwca 2016 roku. Do jego oblotu doszło 5 września. Samolot został przekazany Siłom Powietrznym 17 listopada tego samego roku, a 1 grudnia nastąpiło jego oficjalne przyjęcie do służby. Drugi egzemplarz A400M, tym razem w konfiguracji transportowo-tankującej (TK.23), przekazano 28 grudnia 2017 roku. Pozostałych 12 egz. zostało dostarczonych do końca 2022 roku. Hiszpański portal branżowy Infodefensa poinformował 14 lutego 2026 roku, że Ministerstwo Obrony i koncern Airbus uzgodniły wyprodukowanie na potrzeby Sił Powietrznych jeszcze sześciu A400M, co zwiększy ich liczbę do 20.

Następcami lekkich samolotów transportowych – ośmiu CASA/IPTN CN-235-100M (T.19B), wykorzystywanych głównie do zaawansowanego szkolenia pilotów samolotów transportowych (wielosilnikowych), oraz ośmiu CASA C-212 *Aviocar* (T/TR.12), służących do szkolenia skoczków spadochronowych – zostaną samoloty Airbus C295MW. Plan zakupu 18 egz. został zatwierdzony przez rząd Hiszpanii we wrześniu 2025 roku. Ten zakup pozwoli utworzyć nowoczesny zintegrowa-

Hiszpanie zamówili 27 średnich samolotów transportowych Airbus A400M, ale w 2013 roku postanowili pozostawić tylko 14, a pozostałe zaoferować na sprzedaż. Na początku br. pojawiły się doniesienia o zakupie i przyjęciu do służby dodatkowych sześciu maszyn.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

● W 2021 roku kupiono trzy używane samoloty pasażerskie Airbus A330-200 w celu przebudowy do wersji transportowo-tankującej MRTT. Siły Powietrzne odzyskały w ten sposób zdolności do uzupełniania paliwa w locie, utracone po wycofaniu w 2016 roku Boeingów 707.

ny system szkoleniowy (Integrated Training System – Transport Pilots, ITS-TP). Dostawy zaplanowano na lata 2026–2028.

W czerwcu 2021 roku rząd Hiszpanii zaakceptował zakup trzech samolotów transportowo-tankujących Airbus A330 MRTT (Multi-Role Tanker Transport), w celu zastąpienia starych Boeingów 707-300 (T/TK.17), wycofanych w 2016 roku. Używane samoloty A330-200, wyprodukowane w 2015 roku, odkupiono od linii lotniczych Iberia. Pierwszy z nich w standardowej konfiguracji (T.24) przyleciał do Hiszpanii 27 października 2021 roku i przez kilka lat służył do przewozu pasażerów i ładunków. Koncern Airbus poinformował o otrzymaniu kontraktu na przeprowadzenie konwersji wszystkich trzech maszyn 12 listopada tego samego roku. Prace prowadzono w zakładach Airbus w Getafe. Pierwszy A330 MRTT w finalnej konfiguracji transportowo-tankującej (TK.24) został przekazany Siłom Powietrznym 11 kwietnia 2025 roku, a drugi 29 października. Trzeci ma być dostarczony w tym roku.

Po wycofaniu w grudniu 2022 roku samolotów patrolowych morskich Lockheed P-3M *Orion* (P.3M) w Siłach Powietrznych pozostało osiem samolotów obserwacyjnych morskich (Vigilancia Marítima, VIGMA) CN-235-100MSA (D.4), czyli odpowiednio zmodyfikowanych transportowych CN-235-100M (T.19B), które służą do poszukiwania i ratownictwa oraz obserwacji morza w celu zapobiegania nielegalnej działalności, wykrywania zanieczyszczeń, nadzoru celnego i monitorowania ruchu statków. Rząd Hiszpanii zatwierdził 20 czerwca 2023 roku plan zakupu za kwotę około 1,7 mld euro 16 nowych samolotów morskich na bazie Airbusa C295W w celu zastąpienia P-3M i CN-235 VIGMA. Planowano wówczas, że sześć z nich będzie w wersji patrolowej (Maritime Patrol Aircraft, MPA), a dziesięć w obserwacyjnej (Maritime Surveillance Aircraft, MSA). Koncern Airbus poinformował o podpisaniu kontraktu 20 grudnia tego samego roku. Z kolei 1 sierpnia 2024 roku firma zakomunikowała o podpisaniu aneksu do kontraktu, na mocy którego liczbę samolotów każdej wersji ustalono na osiem. Pierwszy egzemplarz C295W MSA został oblatany 11 listopada 2025 roku.

Airbus poinformował 30 grudnia 2025 roku o podpisaniu z Ministerstwem Obrony umowy w sprawie realizacji fazy koncepcyjnej samolotu rozpoznania elektronicznego (Signals Intelligence, SIGINT). Prace, prowadzone wspólnie przez Airbus Defence and Space i hiszpańską Indra Group, mają potrwać 18 miesięcy. Ich celem jest przygotowanie kompleksowej propozycji, obejmującej platformę oraz niezbędne wyposażenie misyjne. Siły Powietrzne chcą pozyskać trzy samoloty tego rodzaju.

W połowie 2019 roku hiszpański rząd zatwierdził plan pozyskania dla Sił Powietrznych, w latach 2020–2022, nowego systemu zaawansowanego szkolenia pilotów o wartości około 225 mln euro. Jednym z jego elementów był zakup 24 nowoczesnych samolotów szkolno-treningowych w celu zastąpienia odrzutowych CASA C-101EB *Aviojet* (E.25 *Mirlo*; wycofane ostatecznie 11 czerwca 2025 roku). O kontrakt rywalizowały Embraer (A-29 *Super Tucano*), Beechcraft (T-6A *Texan II*) i Pilatus (PC-21). W dniu 26 listopada poinformowano, że Siły Powietrzne wybrały ofertę szwajcarską. Stosowny kontrakt z firmą Pilatus o wartości 204,75 mln euro, obejmujący oprócz 24 samolotów także dwa symulatory lotu i inne naziemne pomoce szkoleniowe, pakiet części zamiennych i usługi wsparcia logistycznego, został podpisany 30 stycznia 2020 roku.

Pierwszy hiszpański PC-21 (E.27) oblatano w Stans w Szwajcarii 14 grudnia 2020 roku. Uroczyste powitanie sześciu pierwszych maszyn odbyło się 14 września 2021 roku w Bazie Lotniczej San Javier w Santiago de la Ribera, gdzie siedzibę ma Ogólna Akademia Lotnicza

▶ W latach 2021–2022 Siły Powietrzne dostały 24 nowoczesne samoloty szkolno-treningowe Pilatus PC-21, a w 2025 roku drugą partię 16 egz. Szwajcarskie samoloty zastąpiły zarówno odrzutowe C-101EB *Aviojet*, jak i tlokowe T-35C *Pillán*.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

(Academia General del Aire, AGA). Dostawa ostatnich maszyn miała miejsce 20 czerwca 2022 roku. Ministerstwo Obrony poinformowało 5 grudnia 2022 roku, że w celu zastąpienia tłokowych samolotów szkolnych ENAER T-35C *Pillán* (E.26 *Tamiz*) postanowiło kupić drugą partię 16 egz. PC-21 za kwotę około 250 mln euro. Pilatus poinformował o podpisaniu kontraktu 10 marca 2023 roku. Dostawy zostały zrealizowane między lipcem a listopadem 2025 roku.

Do zaawansowanego szkolenia bojowego pilotów (Lead-In Fighter Training, LIFT) Siły Powietrzne wykorzystują samoloty SF-5M (AE.9), czyli zmodernizowane, ale wiekowe dwumiejscowe Northrop SF-5B *Freedom Fighter*. Ich następcami zostaną tureckie odrzutowe samoloty klasy LIFT TAI *Hürjet*. Ich ewentualny zakup przez Hiszpanię był wstępnie omawiany podczas wizyty prezydenta Turcji Recepa Erdoğana w Madrycie w czerwcu 2024 roku. Miesiąc później pierwszy prototyp *Hürjeta* został zademonstrowany przedstawicielom hiszpańskich Sił Powietrznych podczas kilkudniowego pobytu w bazie lotniczej Torrejón. Z kolei w sierpniu w tureckich mediach pojawiły się doniesienia, że władze Turcji i Hiszpanii prowadzą rozmowy w sprawie potencjalnej wymiany samolotów – w zamian za przekazanie Turcji sześciu A400M Hiszpania miałaby pozyskać 24 *Hürjety*. Kolejny krok w tej sprawie nastąpił 20 grudnia 2024 roku, gdy oba kraje podpisały umowę o wspólnym rozwoju systemu szkolenia lotniczego przy udziale przemysłu obu krajów, co zostało powszechnie odebrane jako potwierdzenie zainteresowania Hiszpanii zakupem *Hürjetów*. W ślad za tym 14 maja 2025 roku, podczas wystawy FEINDEF (International Defence and Security Exhibition of Spain), koncern Airbus, turecki TAI (Turkish Aerospace Industries) i 15 hiszpańskich firm podpisało umowę o współpracy w programie. Z kolei 27 czerwca 2025 roku hiszpańska minister obrony Margarita Robles poinformowała, że celem programu o wartości około 1,4 mld euro jest rozwój i zakup systemu szkolenia zaawansowanego hiszpańskich pilotów, w tym od 28 do 30 samolotów *Hürjet* przystosowanych do wymagań hiszpańskich Sił Powietrznych.

Koncern Airbus poinformował 30 grudnia, że Ministerstwo Obrony Hiszpanii wybrało konsorcjum Unión Temporal de Empresas (UTE), utworzone przez Airbus Defence and Space España i TAI, na głównego dostawcę nowego systemu szkolenia zaawansowanego pilotów samolotów bojowych (Integrated Training System – Combat, ITS-C). W jego ramach zostanie kupionych 30 egz. *Hürjetów*. Ich dostawy, w konfiguracji tymczasowej, mają nastąpić w latach 2028–2029. W drugiej fazie Airbus i TAI dokonają modyfikacji wyposażenia zgodnie z wymaganiami użytkownika. Prace te mają zostać przeprowadzone w latach 2031–2035 na terenie Hiszpanii. Dwa pierwsze egzemplarze zostaną zmodyfikowane w zakładach Airbus w Getafe, a pozostałe w nowo zbudowanym centrum obsługowym. Program obejmuje także naziemny system szkolenia lotniczego (Ground-Based Training System, GBTS), wsparcie logistyczne oraz inwestycje w infrastrukturę bazy lotniczej Talavera la Real koło Bajadoz. Całość ma kosztować 2,6 mld euro.

W związku z ogromnym zagrożeniem pożarami, szczególnie w sezonie letnim, Hiszpania utrzymuje liczną flotę samolotów i śmigłowców przeznaczonych zarówno do szybkiego przerzutu zespołów straży pożarnej, jak i gaszenia pożarów. Wśród nich znajduje się 14 łodzi latających-amfibii należących do Sił Powietrznych – 10 egz. Canadair CL-215T (UD.13) i cztery nowsze Bombardier 415/CL-415 (UD.14). Turbośmigłowe CL-215T zostały następcami używanych wcześniej tłokowych CL-215. Samoloty CL-415 zostały kupione w latach 2006–2013, a ostatni z nich dostarczono 29 listopada 2013 roku. Hiszpański rząd poinformował 19 kwietnia 2024 roku, że zamówił siedem samolotów gaśniczych De Havilland Canada DHC-515 *Firefighter*. Zakup dwóch z nich zostanie sfinansowany ze środków europejskiego programu rescEU. Ponadto z tego samego funduszu zostanie sfinansowana modernizacja posiadanych CL-215T i CL-415. Całość ma kosztować 375 mln euro.

Przyszłość zaawansowanego szkolenia z wykorzystaniem samolotu odrzutowego klasy LIFT związana jest z zakupem 30 egz. *Hürjetów* opracowanych i produkowanych przez turecki TAI. W ramach hiszpańskiego kontraktu w składzie konsorcjum uczestniczyć będzie także Airbus Defence and Space España. We wstępnej konfiguracji wszystkie samoloty mają być dostarczone w latach 2028–2029.

ŚMIGŁOWCE

Hiszpanie początkowo planowali zamówić dla swoich Sił Zbrojnych aż 104 średnie śmigłowce transportowe NHIndustries NH90 TTH (Tactical Transport Helicopter). Ostatecznie 23 maja 2005 roku hiszpański rząd podjął decyzję o zakupie 45 egz. Kontrakt podpisano 28 grudnia 2006 roku. Montaż końcowy śmigłowców powierzono nowo zbudowanym zakładom Eurocopter España (obecnie Airbus Helicopters España) w Albacete. Z powodu kryzysu gospodarczego i dwukrotnego wzrostu kosztów programu, w 2013 roku Hiszpanie postanowili podzielić zamówienie na dwa etapy i w pierwszym etapie kupili 22 egz., w tym sześć w konfiguracji poszukiwawczo-ratowniczej (Search and Rescue, SAR) dla Sił Powietrznych. Stosowny aneks do kontraktu z firmą Airbus Helicopters podpisano 18 grudnia 2014 roku.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

W latach 2020–2021 Siły Powietrzne dostały sześć śmigłowców NHIndustries NH90 TTH w konfiguracji poszukiwawczo-ratowniczej. Następnie w 2019 roku na potrzeby Sił Powietrznych kupiono sześć dodatkowych maszyn, a ubiegłym roku jeszcze 12.

W Siłach Powietrznych NH90 (HD.29) są znane pod nazwą *Lobo* (wilk). Wszystkie mają wyposażenie w konfiguracji Standard 2 (Enhanced Initial Operational Capability, IOC+). Pierwszy egzemplarz opuścił halę montażową zakładów Airbus Helicopters w Marignane we Francji w marcu 2020 roku, po czym 18 czerwca przyleciał do Albacete w celu przystosowania do zadań SAR. Po zakończeniu testów został oficjalnie przekazany Siłom Powietrznym 15 października. Dostawy pozostałych maszyn zostały zrealizowane do grudnia 2021 roku. NH90 zastąpiły w Siłach Powietrznych najstarsze śmigłowce Aérospatiale AS332B1 *Super Puma* (HD.21).

Tymczasem 16 listopada 2018 roku rząd Hiszpanii zatwierdził plan zakupu drugiej partii 23 egz. NH90 w konfiguracji Standard 3 (Final Operational Capability, FOC), w tym sześciu dla Sił Powietrznych. Kontrakt o wartości 1,4 mld euro podpisano 2 stycznia 2019 roku. Dostawy rozpoczęły się w grudniu 2024 roku. W ramach ogłoszonego na początku maja 2025 roku Narodowego Planu Śmigłowcowego (Plan Nacional de Helicópteros, HELIPO), we wrześniu podpisano z koncernem Airbus ramową umowę, o potencjalnej wartości 3,77 mld euro, na zakup nowych śmigłowców dla sił zbrojnych i służb państwowych. Rząd zatwierdził jej realizację 21 października. W ślad za tym Airbus otrzymał 18 grudnia cztery kontrakty na dostawę w latach 2027–2031 łącznie 100 nowych śmigłowców czterech typów dla wszystkich trzech rodzajów Sił Zbrojnych Hiszpanii (Fuerzas Armadas de España; Spanish Armed Forces). Wśród nich znalazło się 31 egz. NH90, z czego 12 egz. trafi do Sił Powietrznych.

W czerwcu 2021 roku rząd Hiszpanii zaakceptował zakup 36 lekkich śmigłowców wielozadaniowych Airbus Helicopters H135, po 18 egz. dla Sił Zbrojnych oraz służb podległych Ministerstwu Spraw Wewnętrznych. W przypadku Sił Zbrojnych 11 egz. przeznaczono dla Sił Powietrznych w celu zastąpienia starszych śmigłowców Sikorsky S-76C *Spirit* (HE.24) i Eurocopter EC120B *Colibri* (HE.25) w procesie szkolenia pilotów wiropłatów. Airbus poinformował o otrzymaniu kontraktu 23 grudnia tego samego roku. Pierwszy, przeznaczony dla Sił Powietrznych H135 (HE.26) dostarczono 9 maja 2023 roku, a cały kontrakt został zrealizowany do września 2025 roku. Wśród łącznie 100 nowych śmigłowców czterech typów, zamówionych 18 grudnia 2025 roku dla wszystkich rodzajów Sił Zbrojnych w ramach wspomnianego wcześniej Narodowego Planu Śmigłowcowego, znalazło się 13 egz. H135, z czego 12 egz. trafi do Sił Powietrznych.

Następcami sześciu śmigłowców wykorzystywanych do zadań dyspozycyjnych (przewozu bardzo ważnych osobistości, w tym członków rodziny królewskiej) – czterech Aérospatiale AS332M1 *Super Puma* (HT.21A) i dwóch Eurocopter AS532UL *Cougar* (HT.27) – będzie sześć średnich śmigłowców transportowych Airbus Helicopters H175. Zamiar ich zakupu zapisano w Narodowym Planie Śmigłowcowym, a wybór modelu H175 ogłoszono 25 września. Kontrakt dotyczący ich zakupu podpisano w grudniu, wraz z trzema innymi, obejmującymi wspomniane już łącznie 100 nowych śmigłowców.

BEZZAŁOGOWCE

Na początku 2015 roku rozpoczęto procedurę pozyskania rozpoznawczych BSP klasy MALE (Medium Altitude, Long Endurance). Wśród głównych kandydatów były amerykański General Atomics MQ-9A *Reaper (Predator B)* i izraelski IAI *Heron TP*. Minister obrony poinformował parlament 6 sierpnia 2015 roku o wyborze MQ-9A. Amerykańska Defense Security Cooperation Agency (DSCA) poinformowała Kongres Stanów Zjednoczonych 6 października tego samego roku, że Departament Stanu wyraził zgodę na sprzedaż do Hiszpanii w ramach procedury FMS (Foreign Military Sale) czterech MQ-9A Block 5 wraz

W 2021 roku kupiono dla Sił Powietrznych 11 lekkich śmigłowców Airbus Helicopters H135 w celu zastąpienia starszych S-76C *Spirit* i EC120B *Colibri* w procesie szkolenia pilotów wiropłatów. W grudniu 2025 roku zamówiono jeszcze 12 egz. H135.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

z dwiema mobilnymi stacjami kierowania, pakietami wyposażenia i części zamiennych oraz usługami szkolenia personelu i wsparcia logistycznego, o łącznej maksymalnej wartości 243 mln USD.

Firma General Atomics Aeronautical Systems, Inc. (GA-ASI) poinformowała 17 lutego 2016 roku, że dostała kontrakt na dostawę do Hiszpanii jednego BSP z opcją na trzy kolejne. Pierwszy MQ-9A wraz z naziemną stacją kierowania został dostarczony do Hiszpanii w grudniu 2019 roku, a 30 stycznia następnego roku wykonał pierwszy lot z terytorium Hiszpanii. Dostawy trzech pozostałych BSP, dwóch kolejnych naziemnych stacji kierowania i innego niezbędnego sprzętu zostały zrealizowane do 23 listopada 2020 roku. Po zakończeniu testów funkcjonalnych, 17 lutego 2021 roku nastąpiło oficjalne przekazanie BSP Siłom Powietrznym. MQ-9A mają lokalne oznaczenie NR.05 i znane są pod nazwą *Predator B*, a nie *Reaper*.

MQ-9A były przeznaczone wyłącznie do zadań rozpoznawczych i nie były przystosowane do przenoszenia uzbrojenia. W ostatnim czasie sytuacja uległa jednak zmianie, zapewne pod wpływem wojny w Ukrainie. Amerykański Departament Obrony poinformował 30 maja 2025 roku, że podpisał z GA-ASI kontrakt o wartości 8,2 mln USD w sprawie przystosowania hiszpańskich MQ-9A do przenoszenia uzbrojenia, z terminem realizacji do końca czerwca 2027 roku.

▲ **W latach 2019–2020 Siły Powietrzne dostały cztery rozpoznawcze BSP klasy MALE General Atomics MQ-9A *Reaper* (*Predator B*). W ubiegłym roku podpisano kontrakt w sprawie przystosowania MQ-9A do przenoszenia uzbrojenia.**

Rząd Hiszpanii zatwierdził w lipcu 2023 roku plan zakupu dla Sił Powietrznych i Wojsk Lądowych łącznie dziewięciu zestawów (po trzy BSP w każdym) za kwotę 595 mln euro. Ich podział pomiędzy oba rodzaje sił zbrojnych nie jest znany. Kontrakt o wartości 494,9 mln euro podpisano 29 listopada tego samego roku. Airbus poinformował 17 czerwca 2025 roku o ukończeniu w zakładach w Getafe montażu końcowego pierwszego z dwóch prototypów. Jego oblot był planowany na koniec 2025 roku. Dostawy seryjnych BSP mają rozpocząć się w 2027 roku.

▲ **Uzupełnieniem MQ-9A będą BSP rodzimej konstrukcji znane pod akronimem SiRTAP. W listopadzie 2023 roku zamówiono dla Sił Powietrznych i Wojsk Lądowych łącznie dziewięć zestawów, po trzy BSP w każdym.**

Uzupełnieniem MQ-9A będą BSP rodzimej konstrukcji, znane pod akronimem SiRTAP (Sistema Remotamente Tripulado de Altas Prestaciones). Jest to taktyczny rozpoznawczy BSP klasy MALE, ale mniejszy niż MQ-9A. Jego rozwój został zainicjowany w 2015 roku w firmie Airbus Defense and Space, a dwa lata później do programu dołączyła kolumbijska firma CIAC (Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana).

Następcami MQ-9A zostaną w przyszłej dekadzie europejskie BSP klasy MALE, nazywane popularnie *Eurodrone*. Program został zainicjowany w maju 2015 roku wspólnie przez Francję, Niemcy i Włochy. Później dołączyła Hiszpania. W listopadzie zarządzanie programem powierzono Wspólnej Organizacji Współpracy w zakresie Uzbrojenia (Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement, OCCAR). Prace projektowe, prowadzone przez firmy Airbus, Dassault i Leonardo, ruszyły we wrześniu 2016 roku. Pełnowymiarowa makieta *Eurodrone* została pokazana publicznie po raz pierwszy na wystawie ILA w Berlinie w kwietniu 2018 roku. Po kilku latach negocjacji i uzgodnień, wreszcie 24 lutego 2022 roku OCCAR i Airbus Defence and Space podpisały kontrakt o wartości 7,1 mld euro na rozwój, produkcję, dostawę i wsparcie eksploatacji przez pięć lat 20 zestawów dla czterech wspomnianych państw, w tym czterech zestawów (plus dwa w opcji) dla Hiszpanii. Każdy zestaw obejmuje trzy BSP, dwie naziemne stacje kierowania i inne niezbędne wyposażenie. Prototyp *Eurodrone* ma być oblatany w połowie 2027 roku, a dostawy mają rozpocząć się w 2030.

Jeśli chodzi o małe rozpoznawcze BSP, to niemiecka firma Quantum Systems poinformowała 4 maja 2025 roku, że dostała z hiszpańskiego Ministerstwa Obrony ramowy kontrakt na dostawę dla Sił Powietrznych nieujawnionej liczby aparatów krótkiego zasięgu pionowego startu i lądowania *Twister*, z opcją na dodatkowe egzemplarze.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

WOJSKA LĄDOWE

Wojska Lądowe (Ejército de Tierra; Spanish Army) pozyskały w minionych kilkunastu latach śmigłowce szturmowe *Tigre*, transportowe NH90 oraz szkolne i obserwacyjne EC135. Od Marynarki Wojennej przejęły zmodernizowane śmigłowce transportowe AB-212+. Zamówiono śmigłowce H145 i dodatkowe NH90. Zakończono modernizację ciężkich śmigłowców transportowych CH-47D do wersji CH-47F i zainicjowano program gruntownej modernizacji śmigłowców *Tigre*. Użytkownikiem śmigłowców jest Lotnictwo Wojsk Lądowych (Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra, FAMET). Bezzałogowce stanowią natomiast wyposażenie pododdziałów rozpoznawczych Wojsk Lądowych, a na ich potrzeby zamówiono aparaty SiRTAP i *Vector*.

▲ **Pięścią uderzeniową Lotnictwa Wojsk Lądowych jest 18 śmigłowców szturmowych Airbus Helicopters *Tigre* w wersji HAD-E Block 2. Rząd Hiszpanii zatwierdził w grudniu 2021 roku plan ich modernizacji w latach 2030–2034 do najnowszego standardu Mk III.**

ŚMIGŁOWCE

Pięścią uderzeniową Lotnictwa Wojsk Lądowych jest 18 śmigłowców szturmowych Airbus Helicopters (oryginalnie Eurocopter EC665) *Tigre* w wersji HAD-E Block 2 (HA.28). W 2003 roku Hiszpania zamówiła 24 ich egzemplarze. W latach 2007–2010 FAMET otrzymało sześć pierwszych maszyn w wersji wsparcia i ochrony (Helicóptero de Apoyo y Protección; HAP). Te śmigłowce zostały wycofane pod koniec 2020 roku i przeznaczone na części zamienne. W latach 2015–2018 roku Airbus Helicopters dostarczył 18 egz. w bardziej zaawansowanej wersji szturmowej i przeciwpancernej (Helicóptero de Ataque y Destrucción – España; HAD-E) w konfiguracjach Block 1 i 2. W trakcie służby wszystkie egzemplarze Block 1 zostały zmodernizowane do konfiguracji Block 2.

Rząd Hiszpanii zatwierdził 21 grudnia 2021 roku plan modernizacji w latach 2030–2034 wszystkich 18 egz. *Tigre* do najnowszego standardu Mk III o wartości 1,185 mld euro. Airbus dostał kontrakt 2 marca 2022 roku. Realizowany wspólnie z Francją program obejmuje opracowanie nowych systemów awioniki i wyposażenia bojowego (w tym uzbrojenia), w celu radykalnego zwiększenia zdolności operacyjnych oraz zachowania odpowiedniego potencjału na kolejne lata. Ponadto resurs kalendarzowy płatowców zostanie wydłużony o 20 lat, co pozwoli na użytkowanie śmigłowców co najmniej do 2050 roku. Prace będą prowadzone w zakładach Airbus Helicopters España w Albacete.

W 2015 roku rząd Hiszpanii podjął decyzję o modernizacji całej floty (17 egz.) ciężkich śmigłowców transportowych Boeing CH-47D *Chinook* (HT.17) do standardu wersji CH-47F. DSCA poinformowała Kongres 4 kwietnia 2018 roku, że Departament Stanu wyraził zgodę na sprzedaż do Hiszpanii w ramach procedury FMS 18 egz. CH-47F wraz z pakietami wyposażenia i części zamiennych oraz usługami szkolenia personelu i wsparcia logistycznego, o łącznej maksymalnej wartości 1,3 mld USD. Rząd Hiszpanii zatwierdził program modernizacji 21 września tego samego roku, przeznaczając na ten cel 819 mln euro. Boeing poinformował o otrzymaniu kontraktu 3 stycznia 2019 roku. Pierwszy egzemplarz CH-47F został dostarczony do Hiszpanii drogą morską 25 listopada 2021 roku i uroczyście przyjęty do służby 2 lutego 2022 roku.

Ostatni hiszpański CH-47D został oficjalnie wycofany ze służby 1 kwietnia 2024 roku. Koncern Boeing poinformował 15 października tego samego roku o dostarczeniu ostatniego *Chinooka* zmodernizowanego do wersji CH-47F. W międzyczasie Hiszpanie postanowili kupić dodatkowy, fabrycznie nowy egzemplarz CH-47F, aby zwiększyć ich liczbę do 18. Boeing poinformował 5 lipca 2023 roku, że dostał z Departamentu Obrony kontrakt o wartości 793 mln USD na produkcję w ramach procedury FMS 19 egz. CH-47F, w tym jednego dla Hiszpanii.

FAMET jest także użytkownikiem średnich śmigłowców transportowych NH90 TTH, które zostały następcami wysłużonych Bell UH-1H *Huey*. W pierwszym etapie, w 2014 roku, kupiono 22 egz., w tym 16 w standardowej konfiguracji transportowej dla Wojsk Lądowych (HT.29). Dwa pierwsze egzemplarze przeznaczone dla FAMET zostały zbudowane w zakładach firmy Eurocopter (obecnie Airbus Helicopters) w Marignane we Francji. Pierwszy z nich został oblatany 17 grudnia 2010 roku (był to zarazem pierwszy seryjny NH90 napędzany silnikami General Electric CT7-8F5, które są montowane na licencji w Hiszpanii w firmie Industria de Turbo Propulsiones [ITP Aero] w Albacete). Trzeci egzemplarz, a pierwszy zmontowany w zakładach Eurocopter España (obecnie Airbus Helicopters España) w Albacete, został oblatany 23 stycznia 2013 roku i przekazany FAMET 18 grudnia 2014. Oficjalna ceremonia przyjęcia do służby dwóch pierwszych maszyn odbyła się 13 września 2016 roku. Czternasty egzemplarz, ukończony we wrześniu 2019 roku, był pierwszym z wyposażeniem w konfiguracji Standard 2 (IOC+). Wcześniej wyprodukowane śmigłowce w konfiguracji Standard 1 (IOC) zostały zmodernizowane w latach 2020–2023 przy okazji przeglądów okresowych.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

▲ W latach 2021–2024 Boeing zmodernizował 17 ciężkich śmigłowców transportowych CH-47D *Chinook* do standardu wersji CH-47F. Ponadto w 2023 roku Hiszpania dokupiła jeden fabrycznie nowy egzemplarz CH-47F.

W drugim etapie, w 2019 roku, kupiono 23 egz. NH90 w konfiguracji Standard 3 (FOC), w tym 10 egz. TTH dla Wojsk Lądowych. Dzięki temu FAMET będzie mogło wycofać wyeksploatowane śmigłowce AS332B1 *Super Puma* (HU.21). Dostawy rozpoczęły się w grudniu 2024 roku. W grudniu 2025 roku, w ramach Narodowego Planu Śmigłowcowego, zamówiono trzecią partię 31 egz. NH90, z czego 13 egz. trafi do Wojsk Lądowych.

W lipcu 2024 roku rozpoczął się proces przekazywania Wojskom Lądowym siedmiu śmigłowców transportowych Agusta-Bell AB-212+ (HA.18) wycofanych z Marynarki Wojennej. W latach 2011–2018 śmigłowce te zostały zmodernizowane w celu zwiększenia zdolności operacyjnych i wydłużenia okresu eksploatacji o co najmniej 15 lat. Wykonawcami wartego 21 mln euro programu PEVH-AB212 (Programa de Extensión de Vida de los Helicópteros AB212) były firmy SENER Ingenieria y Sistemas (projekt i integracja) oraz INAER Helicópteros (instalacja i certyfikacja). Pierwszy zmodernizowany egzemplarz AB-212+ został oblatany 17 grudnia 2013 roku i posłużył do testów i certyfikacji. Według pierwotnego harmonogramu program miał trwać do grudnia 2015 roku, ale przedłużył się o niemal trzy lata. Dopiero 18 grudnia 2015 roku Marynarka Wojenna dostała pierwszy zmodernizowany śmigłowiec. Siódmy i ostatni AB-212+ został przekazany w 2018 roku. Opóźnienie sprawiło, że śmigłowce będą mogły pozostać w służbie do 2030 zamiast do 2025 roku.

▲ W maju 2025 roku kupiono na potrzeby Wojsk Lądowych i Piechoty Morskiej łącznie 91 zestawów (z dwoma aparatami w każdym) BSP średniego zasięgu pionowego startu i lądowania *Vector* niemieckiej firmy Quantum Systems.

Szkolenie kandydatów na pilotów FAMET prowadzone jest przy użyciu 12 lekkich śmigłowców Eurocopter (obecnie Airbus Helicopters) EC135T2/T2+ (HE.26). Dwa pierwsze egzemplarze EC135T2 zostały dostarczone w grudniu 2005 roku. Kolejnych 10 egz. w wersji E135T2+ przekazano w 2008 (dwa), 2014 (sześć) i 2015 roku (dwa). Natomiast w 2009 roku FAMET otrzymało cztery śmigłowce EC135P2+ (HU.26), które służą do zadań obserwacyjnych oraz poszukiwawczo-ratowniczych.

Spośród ogółem 100 nowych śmigłowców zamówionych w grudniu 2025 roku w ramach Narodowego Planu Śmigłowcowego, połowę (50 egz.) stanowią lekkie Airbus Helicopters H145M, przeznaczone dla Wojsk Lądowych. Posłużą zarówno do szkolenia, transportu i działań ratowniczych podczas klęsk żywiołowych, jak i wsparcia ogniowego na polu walki dzięki integracji systemu uzbrojenia HForce.

BEZZAŁOGOWCE

Wojska Lądowe otrzymają rozpoznawcze BSP klasy MALE SiRTAP rodzimej produkcji w celu zastąpienia użytkowanych obecnie izraelskich aparatów IAI *Searcher* (NR.01). Jak wspomniano wcześniej, na potrzeby Wojsk Lądowych i Sił Powietrznych zamówiono w listopadzie 2023 roku łącznie dziewięć zestawów, czyli 27 aparatów. Ich podział pomiędzy oba rodzaje sił zbrojnych nie jest znany.

Jeśli chodzi o małe rozpoznawcze BSP, to niemiecka firma Quantum Systems poinformowała 4 maja 2025 roku, że otrzymała z hiszpańskiego Ministerstwa Obrony ramowy kontrakt na dostawę dla Wojsk Lądowych i Piechoty Morskiej łącznie 91 zestawów (z dwoma aparatami w każdym) BSP średniego zasięgu pionowego startu i lądowania *Vector*. Ich podział pomiędzy oba rodzaje sił zbrojnych również nie jest znany.

◀ W 2014 roku na potrzeby Wojsk Lądowych kupiono 16 średnich śmigłowców transportowych NH90 TTH, a w 2019 jeszcze 10. W grudniu 2025 roku zamówiono trzecią partię 13 egz. Śmigłowce NH90 zostały następcami wysłużonych UH-1H *Huey* i AS332B1 *Super Puma*.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Najnowszymi nabytkami Lotnictwa Morskiego są średnie śmigłowce transportowe morskie NH90 MTTH (dostawy rozpoczęły się w maju 2025 roku) i lekkie H135. Dla Marynarki Wojennej kupiono w sumie 13 egz. NH90 MTTH i osiem H135.

MARYNARKA WOJENNA

Marynarka Wojenna (Armada; Spanish Navy) pozyskała w minionych kilkunastu latach śmigłowce transportowe SH-60F i szkolne H135 oraz rozpoznawcze BSP *ScanEagle*. W minionym roku rozpoczęły się dostawy śmigłowców transportowych NH90. Ponadto zamówiono śmigłowce ZOP MH-60R oraz dodatkowe NH90 i H135. Użytkownikiem wszystkich samolotów, śmigłowców i BSP jest obecnie Flotylla Statków Powietrznych (Flotilla de Aeronaves, FLOAN), ale na potrzeby Piechoty Morskiej (Infantería de Marina; Marine Infantry) kupiono BSP *Vector*.

SAMOLOTY

Lotnictwo Morskie ma obecnie na stanie 10 samolotów bojowych pionowego startu i lądowania Boeing EAV-8B+ *Harrier II Plus* (VA.1B) i jeden dwumiejscowy TAV-8B wypożyczony z US Marine Corps. Dyskusja na temat pozyskania ich następców rozpoczęła się w 2009 roku, po zwodowaniu okrętu *Juan Carlos I*. W następnym roku Marynarka Wojenna poinformowała, że jest zainteresowana pozyskaniem 15–20 wielozadaniowych samolotów bojowych Lockheed Martin F-35B *Lightning II*. Żadnych konkretnych decyzji jednak nie podjęto. Wysoka cena F-35B i problemy budżetowe sprawiły, że kwestia ewentualnego zakupu została odłożona na bliżej nieokreśloną przyszłość. Gdy w 2013 roku wycofano ze służby lotniskowiec *Príncipe de Asturias*, zapotrzebowanie na nowe samoloty pokładowe zredukowano do 12–15 egz. W maju 2014 roku hiszpański rząd postanowił wydłużyć okres eksploatacji EAV-8B+ do końca 2024 roku. Kilka lat temu była już mowa o 2027, a nawet 2030 roku. Z kolei we wrześniu 2025 roku hiszpańskie media doniosły, że Marynarka Wojenna planuje pozostawienie samolotów EAV-8B+ w aktywnej służbie aż do połowy lat 30. Zakup w przyszłości niewielkiej liczby F-35B wciąż jest jednak brany pod uwagę.

ŚMIGŁOWCE

Hiszpania już od końca minionej dekady rozważała zakup śmigłowców pokładowych ASW Sikorsky MH-60R *Seahawk* w celu uzupełnienia, a docelowo zastąpienia 12 posiadanych starszych SH-60B (S-70B-1; HS.23). DSCA poinformowała Kongres 15 marca 2022 roku, że Departament Stanu wyraził zgodę na sprzedaż do Hiszpanii w ramach procedury FMS ośmiu MH-60R wraz z pakietami wyposażenia i części zamiennych oraz usługami szkolenia personelu i wsparcia logistycznego, o łącznej maksymalnej wartości

Następcami wysłużonych śmigłowców SH-3D *Sea King* zostały używane Sikorsky SH-60F *Seahawk* (nazywane nieoficjalnie *Oceanhawk*) przeznaczone do zadań transportowych. W latach 2012–2018 dla Marynarki Wojennej kupiono w sumie osiem SH-60F.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

950 mln USD. Rząd Hiszpanii poinformował 2 maja 2023 roku, że zatwierdził plan zakupu ośmiu MH-60R za kwotę 820,5 mln euro. Amerykański Departament Obrony przekazał 12 października tego samego roku, że zawarł z koncernem Lockheed Martin (właścicielem firmy Sikorsky Aircraft) kontrakt produkcyjny o wartości 379,5 mln USD, z terminem realizacji do marca 2027 roku.

Wśród 23 egz. NH90 kupionych w styczniu 2019 roku znalazło się siedem egzemplarzy dla Lotnictwa Morskiego (HT.29), oznaczonych jako MTTH (Marinised Tactical Transport Helicopter) lub MSPT (Maritime Spain Tactical lub Maritime Spanish Transport). Pierwszy egzemplarz przeznaczony dla FLOAN został oblatany 15 grudnia 2023 roku. Dwie pierwsze maszyny zostały dostarczone 29 maja 2025 roku, ale ich oficjalnie przekazane FLOAN nastąpiło 30 lipca. Dostawy mają zakończyć się do końca 2026 roku. NH90 MTTH zostaną następcami śmigłowców SH-60F. W grudniu 2025 roku, w ramach Narodowego Planu Śmigłowcowego, zamówiono trzecią partię 31 egz. NH90, w tym sześciu dla Marynarki Wojennej.

Według hiszpańskich mediów Marynarka Wojenna jest też zainteresowana zakupem w latach 2030–2033 około 20 egz. NH90 w konfiguracji pokładowej morskiej NFH (NATO Frigate Helicopter) w celu zastąpienia wysłużonych SH-60B i uzupełnienia nowych MH-60R. W tym kontekście warto wspomnieć, że Ministerstwo Obrony poinformowało 8 listopada 2024 roku o zamówieniu studium wykonalności dotyczącego możliwości integracji śmigłowców NH90 NFH z pociskami przeciwokrętowymi Kongsberg NSM (Naval Strike Missile), na co przeznaczono 10 mln euro.

Następcami wysłużonych śmigłowców Sikorsky SH-3D *Sea King* (HS.9; zostały wycofane w czerwcu 2022 roku) miały być NH90, ale wieloletnie opóźnienie tego programu sprawiło, że pod koniec pierwszej dekady XXI wieku pojawiła się potrzeba pozyskania innych maszyn. W ramach programu HTTN (Helicóptero de Transporte Táctico Naval) wybrano używane, pozbawione radaru i wyposażenia ASW śmigłowce Sikorsky SH-60F *Seahawk* (nazywane nieoficjalnie *Oceanhawk*), pochodzące z zasobów US Navy, które Amerykanie zaoferowali bezpłatnie krajom sojuszniczym w ramach procedury EDA (Excess Defense Articles). Nabywca ponosi wszakże koszty ich przeglądów, remontów, modyfikacji, modernizacji oraz dostawy.

W 2010 roku hiszpański rząd zwrócił się do amerykańskiej administracji z wnioskiem o przejęcie sześciu SH-60F, po ich uprzedniej modyfikacji do wersji transportowej (Multi-Mission Utility Helicopter). Łączne koszty, wliczając remont, modyfikację, pakiet części zamiennych, wyposażenie obsługi naziemnej, szkolenie i wsparcie logistyczne, DSCA oszacowała na maksymalnie 155 mln USD. Z powodu ograniczeń budżetowych śmigłowce nie zostały zamówione za jednym razem, lecz parami w latach 2012, 2016 i 2017. W grudniu 2018 roku zatwierdzono zakup jeszcze czterech SH-60F, w tym dwóch jako źródła części zamiennych. Planowany okres eksploatacji to 15–20 lat.

Wytypowane egzemplarze SH-60F przed przekazaniem Hiszpanom przeszły remont główny, połączony z wymianą wielu podzespołów i instalacji, oraz modyfikację zgodnie z życzeniem odbiorcy. Prace przy dwóch pierwszych egzemplarzach przeprowadziło Fleet Readiness Center Southeast (FRCSE) US Navy w NAS (Naval Air Station) Jacksonville na Florydzie. Kolejne maszyny były remontowane i modyfikowane przez firmę Science and Engineering Services (SES) w Huntsville w Alabamie na podstawie kontraktów z amerykańskim Departamentem Obrony. Dwa pierwsze egzemplarze SH-60F (HT.23) przybyły do Hiszpanii 10 sierpnia 2017 roku. Dostawy pozostałych zostały przeprowadzone do połowy 2023 roku.

Spośród 18 lekkich śmigłowców wielozadaniowych Airbus Helicopters H135, kupionych w grudniu 2021 roku dla Sił Zbrojnych, siedem przeznaczono dla Marynarki Wojennej w celu zastąpienia starszych Hughes 500M (Model 369HM; HS.13; wycofanych w czerwcu 2023 roku) w procesie szkolenia pilotów wiropłatów. Pierwszy, przeznaczony dla FLOAN egzemplarz H135 (HE.26) został dostarczony w marcu 2023 roku w celu przeprowadzenia prób kwalifikacyjnych. Oficjalne przyjęcie do służby dwóch pierwszych maszyn nastąpiło 11 grudnia tego samego roku. Cały kontrakt został zrealizowany do września 2025 roku. W ramach Narodowego Planu Śmigłowcowego w grudniu 2025 roku zamówiono jeden dodatkowy egzemplarz H135 dla Marynarki Wojennej.

BEZZAŁOGOWCE

FLOAN wykorzystuje do zwiadu, obserwacji i rozpoznania (Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance, ISR) małe taktyczne BSP Boeing (Insitu) *ScanEagle* X-200A (NR.04). Przed ich zakupem Marynarka Wojenna nie miała żadnego doświadczenia w eksploatacji tego rodzaju sprzętu. Pierwszy zestaw (z pięcioma BSP) został dostarczony 7 stycznia 2015 roku. Program testów i certyfikacji przeprowadzono zarówno na lądzie, jak i na pokładzie okrętu desantowego *Galicia*. Po jego pomyślnym zakończeniu jeszcze w tym samym roku aparaty wdrożono do służby operacyjnej. Drugi zestaw (także z pięcioma BSP) został dostarczony w 2017 roku.

▲ **W 2015 i 2017 roku Lotnictwo Morskie dostało dwa zestawy (z pięcioma aparatami w każdym) małych zwiadowczych BSP Boeing (Insitu) *ScanEagle* X-200A. Przed ich zakupem Marynarka Wojenna nie miała żadnego doświadczenia w eksploatacji tego rodzaju sprzętu.**

Piechota Morska będzie użytkownikiem małych rozpoznawczych BSP *Vector*, średniego zasięgu oraz pionowego startu i lądowania, niemieckiej firmy Quantum Systems. Producent poinformował 4 maja 2025 roku, że dostał z hiszpańskiego Ministerstwa Obrony ramowy kontrakt na dostawę dla Wojsk Lądowych i Piechoty Morskiej łącznie 91 zestawów (z dwoma aparatami w każdym). Ich podział pomiędzy oba rodzaje sił zbrojnych nie jest znany. Z kolei na początku 2025 roku Airbus i hiszpański koncern stoczniowy Navantia podpisały porozumienie o współpracy w zakresie integracji BSP SiRTAP z okrętem *Juan Carlos I* i przeprowadziły demonstrację makiety na jego pokładzie. Na razie nie ma jednak oficjalnego potwierdzenia zainteresowania Marynarki Wojennej tym aparatem. ■

Zdjęcia: Airbus, TAI, Ministerstwo Obrony/Siły Zbrojne Hiszpanii.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

AMERYKAŃSKIE KUTRY TYPU LEGEND

PATROLOWCE O APARYCJI FREGAT RAKIETOWYCH

SŁAWOMIR J. LIPIECKI

Amerykańskie duże okręty patrolowe (OPV), klasyfikowane w USA jako National Security Cutter (NSC; skrót taktyczny WMSL), tudzież Maritime Security Cutter-Large, to największa obecnie eksploatowana klasa okrętów patrolowych w służbie Straży Przybrzeżnej Stanów Zjednoczonych (United States Coast Guard, USCG). Jednostki te zaczęły wchodzić do służby w 2008 roku. Opracowano je w ramach Integrated Deepwater System Program, który to ostatecznie zakończył się sporym sukcesem od strony technicznej. Dzięki solidnemu projektowi w standardzie odpowiadającym okrętom uderzeniowym, pozyskano wielozadaniową platformę, która dobrze wypełnia wszelkie zadania patrolowe i zarazem stała się obecnie murowanym kandydatem na amerykańską fregatę rakietową lekką.

Co istotne, według oryginalnego założenia kutry typu *Legend* miały być jednostkami o charakterze bardziej „paramilitarnym" niż typowo bojowym. Jednak w praktyce zdolne są do współdziałania z siłami uderzeniowymi US Navy i wykonywania szerokiego spektrum misji – od policyjnych po quasi-wojenne. W tym kontekście klasyfikacja „kuter" (ang. cutter, dawniej; kuter wojenny, czyli war cutter) jest jak najbardziej odpowiednia. Termin ten w krajach anglosaskich jest bowiem rozumiany zupełnie inaczej niż np. w Polsce, gdzie jednostki tego rodzaju kojarzone są zwykle z bardzo niewielkimi okrętami uderzeniowymi, zdolnymi operować głównie na obszarze przybrzeżnym, w dodatku raczej przy niskim stanie morza. Tymczasem termin ten pojawił się w Anglii w XVII wieku i dotyczył pierwotnie konkretnego rodzaju żaglowca; zwykle jednomasztowego, z ożaglowaniem gaflowym (z kliwrami), dobrej zwrotności i relatywnie wysokiej prędkości przy sprzyjającym wietrze, a przy tym na tyle dobrze uzbrojonego, aby – w razie potrzeby – sprostać w zasadzie każdej jednostce pirackiej. W praktyce więc były to okręty pełnomorskie, służące m.in. roli łącznikowej, czyli przekazywania informacji (meldunków) między eskadrami, a przy tym do „polowania" na piratów i/lub przemytników oraz misji typowo patrolowych. Funkcja ta zmieniła się (w niewielkim stopniu) dopiero w połowie XIX wieku, gdy żagle zaczęły być stopniowo wypierane przez coraz doskonalszą maszynę parową. Wówczas termin „cutter" zaczął oznaczać po prostu mały okręt (small vessel), należący do służb państwowych i tak praktycznie pozostało do dziś.

GENEZA

Kutry typu *Legend* powstały w ramach programu modernizacji USCG, zwanego ISD (Integrated Deepwater System Program), realizowanego od początku XXI wieku. Głównym jego założeniem była wymiana pokoleniowa starzejących się kutrów oceanicznych (tzw. High Endurance Cutter) typu *Hamilton*, mających swoje korzenie jeszcze w latach 60. ubiegłego wieku. Te w istocie wielozadaniowe jednostki o wyporności normalnej ok. 3200 ts, zdolne były operować w większości regionów świata. Oprócz zadań patrolowych, wykorzystywano je do prac oceanograficznych, poszukiwania i ratownictwa oraz stricte bojowych – wyposażono je w kompleks hydroakustyczny oraz uzbrojenie ASW (zwalczania okrętów podwodnych), a także ASuW (zwalczania celów nawodnych), co obejmowało m.in. montaż wyrzutni Mk 141 do pocisków przeciwokrętowych serii RGM-84 *Harpoon*. Niestety, przy ciągle „dokładanym" wyposażeniu, ich możliwości modernizacyjne jako platformy po 40 latach intensywnej eksploatacji wyczerpały się, podczas gdy wymagania operacyjne USCG rosły wykładniczo. Obejmowały m.in. wzrost znaczenia operacji ekspedycyjnych, antyterrorystycznych i ochronę infrastruktury krytycznej, a co za

▲ **Amerykańskie kutry typu *Legend*, dzięki m.in. solidnym kadłubom, mogą operować w niemal dowolnym regionie.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

tym idzie – konieczność współdziałania z US Navy (co wynikało nie tyle ze wzrostu znaczenia nadzoru oceanów i kontroli szlaków handlowych, co przede wszystkim wycofania z eksploatacji fregat rakietowych typu *Oliver Hazard Perry*).

USCG to formacja od dłuższego czasu zaniedbana i w konsekwencji zmagająca się obecnie z poważnym kryzysem, którego główną przyczyną są ograniczone środki finansowe. Mimo iż od kilkunastu lat wprowadza się do linii nowe jednostki, to realizacja zamówień obarczona jest sporymi opóźnieniami (dotyczy to również nowych lodołamaczy). Nie bez znaczenia są braki kadrowe, które z kolei przekładają się na pogłębiający się problem zarówno na poziomie operacyjnym, jak i eksploatacji starszych okrętów. Dopiero więc realizacja ISD oraz programów pokrewnych, zmierzających do pozyskania pełnomorskich patrolowców typów *Legend* i *Heritage* (a także mniejszych kutrów *Sentinel*), pozwoliła na przysłowiowe „złapanie oddechu".

Jako że projekt leciwego typu *Hamilton* generalnie uznano za udany, USCG rekomendowała, by nowe jednostki wybudowano według podobnej koncepcji, aczkolwiek jako okręty bardziej wielozadaniowe, które w razie potrzeby można wyposażyć w zaawansowane uzbrojenie. Kadłuby przyszłego typu *Legend* były więc od początku projektowane z myślą o potencjalnej militaryzacji. Amerykański gigant stoczniowy Huntington Ingalls Industries (wraz z inżynierami ze stoczni Ingalls Shipbuilding) opracował równolegle kilka koncepcji fregat rakietowych opartych bezpośrednio na tej konstrukcji. Najbardziej znany wariant to tzw. Patrol Frigate 4501, ale istnieje kilka innych możliwych konfiguracji – od fregaty patrolowej po pełnowartościową wielozadaniową fregatę lekką. Generalnie

▲ **Choć jednostki typu *Legend* zaprojektowano głównie do dalekomorskich patroli, dzięki solidnej konstrukcji i odpowiedniemu wyposażeniu, odnajdują się również w misjach typowo bojowych. Na zdjęciu USCGC *Hamilton* (WMSL-753) i turecka fregata rakietowa TCG *Turgutreis* (F-241).**

filozofia projektowa zakładała opracowanie okrętów zdolnych do działań oceanicznych („blue-water cutter"), o wysokiej autonomiczności (operowanie w skali globalnej), o pełnej kompatybilności systemowej z jednostkami uderzeniowymi z US Navy, dużym potencjale modernizacyjnym oraz zdolnych do działań militarnych o niskiej i średniej intensywności.

W 2002 roku uruchomiono realizację programu Integrated Deepwater System Program (IDS lub po prostu – Deepwater). Scalał w sobie kilka postępowań zakupowych na nowe jednostki patrolowe dla USCG. W jego ramach planowano nabyć m.in. osiem pełnomorskich patrolowców spełniających powyższe wymagania, a program oficjalnie nazwano National Security Cutter (NSC). Oprócz tego postępowanie Deepwater przewidywało pozyskanie do 25 średnich, pełnomorskich patrolowców (obecnie budowane jednostki typu *Heritage* o wyporności normalnej ok. 4000 ts) oraz do 58 szybkich kutrów patrolowych typu *Sentinel* (o wyporności normalnej ok. 350 ts). W latach 2002–2004 prowadzono już intensywne prace projektowe nad konstrukcją przyszłych jednostek, po czym projekt awangardowego typu *Legend* został oficjalnie zatwierdzony.

Prace nad prototypem serii – przyszłym USCGC *Bertholf* (WMSL-750) – rozpoczęto w marcu 2005 roku. Kadłub zwodowano ponad rok później, zaś 4 sierpnia w 2008 roku kuter uroczyście wcielono do służby w USCG. Niemal równolegle trwały prace nad przyszłym *Waesche* (WMSL-751), który to ostatecznie zasilił szeregi USCG 7 maja 2010 roku. Wcześniejsze, bardzo udane próby morskie zachęciły do rozszerzenia zamówienia do 12 okrętów, z czego dziesięć wprowadzono do służby w latach 2008–2024. W budowie do niedawna znajdowały się dwa ostatnie (WMSL-760) i (WMSL-761), jednak prace zostały najpierw wstrzymane (z czego drugiej jednostki praktycznie nawet nie zakontraktowano), a następnie anulowane. Powodem są nie tyle potężne cięcia budżetowe w USCG, co zmiana priorytetów wykorzystania sił patrolowych w kontekście współpracy z US Navy. Ta druga formacja ma w dodatku bezwzględny priorytet na pozyskanie wielozadaniowych fregat rakietowych w oparciu o konstrukcję typu *Legend*, stąd wszelkie potencjalne moce przerobowe stoczni i biur projektowych NAVSEA (oraz – zapewne – nieukończony kadłub WMSL-760, niedoszły USCGC *Friedman*) przekierowane są na ten cel.

KONCEPCJA UŻYCIA OPERACYJNEGO

Kutry typu *Legend* pełnią w USCG rolę wielozadaniowych jednostek patrolowych dalekiego zasięgu (High Endurance Cutter). Główne ich zadania to: ochrona bezpieczeństwa państwa (homeland security); patrolowanie wyłącznej strefy ekonomicznej USA; ochrona

◀ **Jednostki typu *Legend* buduje się jak fregaty rakietowe, łącząc technologię klasyczną (konstrukcję wytrzymałościową) z łączeniem bloków i ultrabloków w systemie modułowym. Na zdjęciu montaż gotowych sekcji przyszłego USCGC *Bertholf* (WMSL-750) powstającego w ramach NSC (National Security Cutter).**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Dzięki przyjętym rozwiązaniom konstrukcyjnym kutry typu *Legend* charakteryzują się dużą statecznością poprzeczną i niezłą manewrowością. USCGC *Stone* (WMSL-758) na zwrocie podczas intensywnych prób morskich, które miały miejsce na Zatoce Meksykańskiej w październiku 2020 roku.

infrastruktury krytycznej; przeciwdziałanie terroryzmowi morskiemu; kontrola ruchu morskiego; egzekwowanie prawa; zwalczanie przemytu narkotyków; zwalczanie przemytu ludzi (handel tzw. „żywym towarem"); walka z piractwem; prowadzenie operacji humanitarnych; prowadzenie akcji ratunkowych (SAR) oraz przeciwdziałanie skutkom klęsk żywiołowych (wraz z możliwością ewakuacji ludności).

W przypadku działań u boku sił uderzeniowych US Navy, kutry typu *Legend* mogą operować w różnych warunkach, niskiego zagrożenia – w pełni (nawet samodzielnie); średniego zagrożenia – z ograniczeniami (najlepiej w zespole), ale i wysokiego zagrożenia – tylko w środowisku NCE, przy wsparciu floty. Okręty można wykorzystać również typowo bojowo, jednak po uprzedniej modernizacji. NSC zaprojektowano bowiem tak, aby mogły działać jako jednostki pomocnicze US Navy w ramach: sił eskortowych (jako bezpośrednia eskorta konwojów); patrolowych (ochrona szlaków komunikacyjnych); wsparcia operacji desantowych; rozpoznania radioelektronicznego (nadzór morski) oraz wsparcia ogniowego (w ograniczonym wymiarze).

KONSTRUKCJA

Jednostki typu *Legend* zaprojektowano co prawda jako oceaniczne patrolowce dalekiego zasięgu, jednak z możliwością szybkiej militaryzacji i przy tym z dużym potencjałem modernizacyjnym. Z założenia przeznaczone są także do prowadzenia szeroko zakrojonych działań na wodach płytkich i przybrzeżnych. W przeciwieństwie do – rzekomo – wojennych LCS (Littoral Combat Ships), ich kadłuby i nadbudówki wykonano całkowicie z wysokowytrzymałej stali HSLA (High-Strength Low-Alloy steel). Zastosowano także ochronę bierną, typową dla jednostek uderzeniowych (standard przeżywalności Level 1 według ABS Guide for Building and Classing International Naval Ships, w skrócie INSG), w tym pancerz w okolicach napędu, uzbrojenia, bojowego centrum informacji (CIC) oraz głównego stanowiska dowodzenia (CT). Projektując partie nawodne zadbano przy okazji o obniżenie skutecznej powierzchni odbicia radiolokacyjnego (RCS) i możliwe zmniejszenie sygnatur akustycznych. Przy korzystnym stosunku długości do szerokości na KLW (1:7,9 m) i dwóch masywnych stępkach obłowych (przeciwprzechyłowych), okręty charakteryzują się dużą statecznością poprzeczną i niezłą manewrowością. Amerykańskie kutry typu *Legend* nie mają co prawda formalnie nadanej klasy lodowej w rozumieniu klasyfikacji Polar Class (PC) czy wysokich klas lodowych stosowanych dla lodołamaczy, jednak ich kadłub został odpowiednio wzmocniony i przystosowany do żeglugi w warunkach arktycznych (działają tam zazwyczaj przy wsparciu typowych lodołamaczy, takich jak np. USCGC *Healy* WAGB-20).

Jednostki swoim kształtem ewidentnie bazują na sprawdzonej, aczkolwiek wyraźnie unowocześnionej formule, znanej z fregat rakietowych typu *O. H. Perry* – prosty, mocny kadłub z podwyższonym nadburciem na dziobie i lądowiskiem dla śmigłowców na rufie, zwarta nadbudówka z pomostem nawigacyjnym i CT (Conning Tower) oraz (co z kolei jest charakterystyczne dla niszczycieli rakietowych typu *Arleigh Burke*) masywnym kominem i monolitycznym masztem trójnożnym (lekko odchylonym do tyłu), zwieńczonym ra-

Kuter patrolowy typu *Legend* – USCGC *Stratton* (WMSL-752) w konfiguracji podstawowej.

Rys. Sławomir J. Lipiecki

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Kalendarium budowy i służby jednostek typu *Legend*

Okręt	Rozpoczęcie budowy	Wodowanie	Wejście do służby	Status
Bertholf (WMSL-750)	29.03.2005 r.	29.09.2006 r.	04.08 2008 r.	W służbie
Waesche (WMSL-751)	11.09.2006 r.	12.07.2008 r.	07.05.2010 r.	W służbie
Stratton (WMSL-752)	20.07.2009 r.	23.06.2010 r.	31.03.2012 r.	W służbie
Hamilton (WMSL-753)	05.09.2012 r.	10.08.2013 r.	06.12.2014 r.	W służbie
James (WMSL-754)	17.05.2013 r.	03.05.2014 r.	08.08.2015 r.	W służbie
Munro (WMSL-755)	05.11.2014 r.	12.09.2015 r.	01.04.2017 r.	W służbie
Kimball (WMSL-756)	04.03.2016 r.	17.12.2016 r.	24.08.2019 r.	W służbie
Midgett (WMSL-757)	30.01.2017 r.	22.11.2017 r.	24.08.2019 r.	W służbie
Stone (WMSL-758)	14.09.2018 r.	04.10.2019 r.	19.03.2021 r.	W służbie
Calhoun (WMSL-759)	23.07.2021 r.	03.04.2022 r.	20.04.2024 r.	W służbie
Friedman (WMSL-760)	11.05.2021 r.	–	–	Budowę wstrzymano 5 czerwca 2025 roku
(WMSL-761)	–	–	–	Budowę autoryzowano w marcu 2023 roku, brak kontraktu

diolatarnią TACAN wraz systemami łączności oraz walki radioelektronicznej (EW/ESM). Wyporność i wymiary liniowe jednostek przedstawiają tabele. Generalnie na chwilę obecną, z uwagi na bardzo skąpe wyposażenie (przewidziane głównie do bieżących zadań typowo policyjnych), przy co najwyżej 4306 ts wyporności normalnej, jednostki muszą być dociążane balastem, aczkolwiek ich wysokie wolne burty i tak świadczą o tym, że mają naprawdę spory potencjał modernizacyjny.

Generalnie patrząc na architekturę zewnętrzną należy zwrócić uwagę na zwartą konstrukcję nadbudówki, w której można wyróżnić trzy zasadnicze części. Pierwsza zaczyna się tuż za uniwersalną armatą kal. 57 mm L/70 Mk 110 oraz miejscem na moduł wyrzutni pionowych VLS (np. M299 do rakiet AGM-114L *Hellfire* lub Mk 41 VLS Defense do pocisków przeciwlotniczych ESSM Block 2). Tworzy ją pomost nawigacyjny z CT, na dachu którego znajduje się zestaw elektrooptyczny Mk 46 EOSS oraz wspomniany maszt trójnożny i – bardziej z tyłu – przewody kominowe. Drugą część tworzy sekcja śródokręcia, przechodząca w dwa obszerne hangary, zamykane jednoczęściowymi bramami segmentowymi typu roll-up (podnoszonymi do góry). Na dachu znajduje się zestaw obrony bezpośredniej (CIWS) w postaci najnowszego zestawu artyleryjskiego Mk 15 Block IB Mod. 2 *Phalanx*. Może to być również zestaw rakietowy RAM lub SeaRAM do pocisków bliskiego zasięgu RIM-116 tudzież laserowy HELIOS. Na samej rufie, poniżej pokładu dla śmigłowców, znajduje się uskok, obniżający wolną burtę o jeden poziom. Zamontowano tam wysuwaną rampę i specjalny dok wodny dla łodzi motorowych i/lub pojazdów podwodnych, przy czym łodzie mogą być także wodowane za pomocą burtowych żurawi okrętowych, znajdujących się na śródokręciu.

Jednym z głównych wymagań USCG względem tych okrętów była relatywnie duża prędkość maksymalna. Jako że wyznaczono tym jednostkom zadania patrolowe (OPV) z dodatkową funkcją pościgu, uznano,

▼ **Sprawdzian zdolności uderzeniowych międzynarodowej grupy bojowej z USCGC *Midgett* (WMSL-757), podczas pacyficznych manewrów serii RIMPAC w 2022 roku. Uwagę na amerykańskim kutrze zwraca zwarta konstrukcja nadbudówki (dzielona na trzy części) w tylnej z widocznymi dwoma hangarami, pokład lotniczy i obniżony pokład rufowy ze specjalnym dokiem wodnym.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

że parametr prędkości maksymalnej będzie istotny. Zdecydowano się zatem na paliwożerne turbiny gazowe w tandemie z silnikami wysokoprężnymi w typowym, dość nieekonomicznym układzie CODAG (COmbined Diesel And Gas), gdzie obie jednostki napędowe zwykle pracują jednocześnie (choć nie jest to regułą). Do uzyskiwania prędkości maksymalnej (oficjalnie powyżej 28 węzłów) wykorzystywany jest pojedynczy zespół turbiny gazowej General Electric LM2500-30 o mocy nominalnej 22 792 kW (30 565 shp). Drugim elementem układu napędowego są dwa zespoły silników wysokoprężnych o zapłonie samoczynnym MTU 20V 1163 o mocy nominalnej 7400 kW (9655 shp). Z założenia służą one do marszu z prędkością ekonomiczną. Przy pracy wyłącznie silników wysokoprężnych, jednostki typu *Legend* rozwijają maksymalną prędkość na poziomie 18 węzłów. Pozwala to na uzyskanie przyzwoitego zasięgu operacyjnego w granicach 12 000 mil morskich bez konieczności tankowania metodą RAS/UNREP. Obie jednostki napędowe podają moc – poprzez przekładnię zbiorczą GE Aviation – na dwie linie wałów napędowych, zwieńczonych pędnikami w postaci śrub nastawnych o średnicy 4,3 m.

Z kolei do zasilania urządzeń służą trzy główne agregaty prądu przemiennego MTU 8V 39 lub Caterpillar 3512B o mocy nominalnej 1360 kW każdy. Dwa z nich wchodzą w skład głównych jednostek napędowych (turbozespołu i silników wysokoprężnych) i zlokalizowane są na śródokręciu, natomiast ostatni znajduje się na dziobie i traktowany jest jako urządzenie zapasowe. Ma to tę zaletę, że w razie awarii lub uszkodzenia agregatów głównych, okręt nie zostanie pozbawiony energii elektrycznej (dublowanie systemów). Dzięki takiemu kompleksowemu napędowi, kutry typu *Legend* niemal nie mają ograniczeń co do regionu operacyjnego.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne USS *Bertholf* (WMSL-750)

Stocznia – Northrop Grumman Ship Systems, Pascagoula (Mississippi); wyporność konstrukcyjna – 3400 ts (3455 t); wyporność normalna (projektowana) – 4306 ts (4375 t); wyporność bojowa (projektowana) – 4500 ts (4572 t); wyporność bojowa (rzeczywista) – 4600 ts (4674 t); długość całkowita – 127,4 m; długość między pionami – 118,9 m; szerokość maksymalna – 16,5 m; szerokość maksymalna na KLW – 15 m; zanurzenie średnie – 6,7 m; kadłub (konstrukcja) – Stalowa (High-Strength Low-Alloy steel, HSLA). **Napęd** – układ CODAG w składzie; dwa silniki wysokoprężne o zapłonie samoczynnym MTU 20V 1163 o mocy nominalnej 7400 kW (9655 shp), zespół turbiny gazowej General Electric LM2500-30 o mocy nominalnej 22 792 kW (30 565 bhp), 3 agregaty MTU 8V 39 lub Caterpillar 3512B o mocy nominalnej 1360 kW każdy, przekładnia zbiorcza GE Aviation, 2 linie wałów, dwie śruby nastawne o średnicy 4,3 m każda, pomocniczy ster strumieniowy na dziobie; prędkość maksymalna – +28 węzłów; zasięg operacyjny (nominalny) – 12 000 mil morskich/18 węzłów; autonomiczność nominalna – 60-90 dób. **Systemy obserwacji technicznej** – zintegrowany system dowodzenia i zarządzania walką Northrop Grumman ICMS w składzie; Hensoldt EADS TRS-3D lub TRS-4D, radar obserwacji nawodnej i kierowania ogniem AN/SPQ-9B, radar obserwacji nawodnej (pasma X) AN/SPS-73, zestaw elektrooptyczny Mk 46 EOSS, zestaw elektrooptyczny AN/KAX-2 z systemem FLIR i kamerą TV, dwa radary nawigacyjne Sperry Marine *BridgeMaster E* (pasma X i S), system łączności i komunikacji satelitarnej AN/WSC6(v)9 SATCOM, system EW-ESM/ESSM SLQ-32(v)6, aktywny system EW Terma SKWS z zestawami wyrzutni (moździerzy) Mk 36 SRBOC dla celów pozornych różnego typu, 2 podwójne wyrzutnie celów pozornych BAE Systems *Nulka*, radionamiernik RDF, system kontroli i naprowadzania statków powietrznych LAMPS III z podsystemem L3 AN/SRQ-4 *Hawklink*, radiolatarnia TACAN, wojskowy i cywilny system nawigacji satelitarnej NAVSAT i INMARSAT, system łączności międzyokrętowej TBS (HF, VHF, UHF), system wymiany danych taktycznych NTDS (Link 11/22 i Link 16) ze zintegrowanym, zautomatyzowanym systemem wsparcia dowodzenia klasy C4ISR. **Uzbrojenie** (stałe) – uniwersalna, automatyczna armata morska kal. 57 mm L/70 Mk 110 Bofors/BAE Systems, artyleryjski zestaw CIWS Mk 15 *Phalanx* Block 1B Mod. 2, cztery wkm kal. 12,7 mm M2HB, 2 km kal. 7,62 mm M240B. **Lotnictwo zaokrętowane** – konfiguracja LEVEL 1, CLASS 1 w składzie: śmigłowiec MH-65 *Dolphin* i dwa powietrzne bezzałogowce lub dwa śmigłowce MH-65 lub cztery bezzałogowce (np. MQ-27 *ScanEagle*); konfiguracja LEVEL 1, CLASS 2 w składzie: śmigłowiec średni HH-60W *Jolly Green II* i śmigłowiec średni MH-60S lub jeden śmigłowiec średni MH-60S i dwa BSP. **Wyposażenie dodatkowe** – 11-metrowa łódź referencyjna LRI (Long Range Interceptor) i zdalnie sterowane lub autonomicznych pojazdy podwodne (np. *Knifefish*), armatki wodne. **Załoga** (stała) – 118 osób (w tym 14 oficerów oraz 99 podoficerów, marynarzy i funkcjonariuszy); miejsce na swobodne zakwaterowanie dodatkowych 30 osób.

Dzięki silnikom wysokoprężnym oraz sprawnym pędnikom, jednostki typu *Legend* są relatywnie ciche (redukcja sygnatur akustycznych), co w pewnym stopniu potwierdza drzemiący w nich potencjał w operacjach związanych ze zwalczaniem okrętów podwodnych (ASW). By dodatkowo ograniczyć hałas układu napędowego, wszystkie elementy turbin, agregatów, przekładni i silników ułożono na specjalnych wyciszających wykładzinach, tłumikach i podkładkach przeciwwibracyjnych. Zarówno centrum sterowania siłownią (Control Station, CS) – wyposażone w zintegrowany system sterowania i zarządzania napędem – jak i główne stanowisko dowodzenia, zaopatrzono w konsole wchodzące w skład automatycznego systemu monitoringu, poprzez który na bieżąco sprawdzany jest poziom wibracji poszczególnych elementów konstrukcji kutrów oraz ich napędu. Składa się on m.in. z czujników drgań mechanicznych, które rozmieszczone są niemal w każdej sekcji okrętów. Urządzenia te wchodzą notabene w skład zintegrowanego systemu zarządzania walką CMS (Combat Management System), zaprojektowanego na bazie otwartej architektury Lockheed Martin ICMS.

Zasadnicze sensory kutrów typu *Legend* są wyjątkowo rozbudowane, jak na okręty

◀ **Zasadnicze (stałe) uzbrojenie jednostek typu *Legend* tworzy (oprócz broni typowo anty-dywersyjnej oraz zestawu CIWS) uniwersalna, automatyczna armata morska kal. 57 mm Mk 110 Bofors/BAE Systems. Na okrętach jest przy tym dość miejsca na montaż – w razie potrzeby – szerokiej gamy uzbrojenia rakietowego (AAW i ASuW).**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Kutry typu *Legend* dysponują na rufie uniwersalną ładownią z rampą dokową, którą zwykle przeznacza się do użytkowania łodzi półsztywnych RHIB lub pojazdów bezzałogowych takich jak np. *Knifefish* UUV (można również w to miejsce zamontować holowany zestaw hydroakustyczny z sonarem i systemem przeciwtorpedowym).

typowo patrolowe. Z uwagi jednak na takie, a nie inne przeznaczenie okrętów (w tym dopasowywanie ich pod konkretne misje), ich własne systemy obserwacji technicznej sprowadzone są do zaledwie jednej głównej, wielofunkcyjnej stacji średniego zasięgu Hensoldt EADS (European Aeronautic Defence and Space Company) TRS-3D (na niektórych jest to zaawansowana odmiana 4D), znanej też w US Navy jako AN/SPS-75. Ta trójwspółrzędna stacja pracuje w paśmie C (w NATO oznaczonym jako G). Dysponuje stabilizowaną, rotacyjną anteną stałego aktywnego elektronicznego skanowania fazowego (Active Electronically Scanned Array, AESA) i systemem swój–obcy (IFF Mode S/5). Maksymalny zasięg instrumentalny (w podstawowym trybie pracy) wynosi 200 km przy kącie 70 stopni, a minimalny 200 m przy kącie –2 stopnie. Impulsowo-dopplerowski radar jest w stanie śledzić do 750 obiektów jednocześnie, przy czym ma możliwość namierzania lecących szczególnie nisko nad grzbietami fal rakiet klasy sea skimmer na dystansie powyżej 21 km (w podstawowym trybie pracy). Najnowsza wersja 4D tej stacji ma jeszcze wyższe parametry (np. zasięg maksymalny 250 km, minimalny 100 m, czy też możliwość stałego śledzenia co najmniej 1000 obiektów jednocześnie). Poza tym jej podstawę tworzą cztery stałe anteny ścianowe (małych rozmiarów) klasy AESA. Zasięg ten jest wystarczający do zabezpieczenia danych dla wszystkich okrętowych systemów uzbrojenia, tym bardziej, że stację zaopatrzono w dodatkową funkcję ELSS (Enhanced Low Slow and Small) – wykorzystano w niej odpowiednio zmodyfikowane, używane z powodzeniem od wielu lat, algorytmy odpowiedzialne za funkcję C-RAM (Counter Rocket, Artillery and Mortar), dzięki czemu te dużo lepiej radzą sobie z wykrywaniem, klasyfikacją i śledzeniem obiektów o obniżonej RCS (mniejszej niż 0,001 m^2). W tym miejscu warto wspomnieć, że TRS-3D/4D charakteryzuje się wysoką czułością i rozdzielczością, dzięki czemu umożliwia wykrywanie miejsca upadków pocisków oraz śledzenie niewielkich i szybkich obiektów nawodnych (FIAC). Radar może więc precyzyjnie wskazywać cele dla systemów uzbrojenia, w tym również wspomagać strzelania artyleryjskie, wskazując miejsce upadku pocisków. Jego układ obróbki sygnału umożliwia także śledzenie toru balistycznego wrogich pocisków artyleryjskich i rakiet, co z kolei pozwalać ma na lokalizację stanowisk ogniowych.

Poza główną stacją, systemy uzbrojenia kutrów wykorzystują do kierowania ogniem również radar AN/SPQ-9B, radar obserwacji nawodnej (pasma X) AN/SPS-73 oraz zestawy elektrooptyczne Mk 46 EOSS i AN/KAX-2 z systemem podczerwieni i kamerą TV. Zainstalowano je na dziobie, na dachu CT oraz na rufie. Oprócz wsparcia dla systemów kierowania ogniem – szczególnie w działaniach asymetrycznych – stanowią one również pomoc przy naprowadzaniu własnych statków powietrznych. Jak na patrolowce, kutry typu *Legend* dysponują stosunkowo rozbudowanym systemem walki radioelektronicznej ESM/ESSM/ECM. Tworzy go zintegrowany układ SLQ-32 z pasywnymi odbiornikami emisji sygnałów radarowych i elektronicznych (ESM/ESSM), odbiornikiem ostrzegającym o opromieniowaniu radarem (RWR) oraz aktywnym podsystemem EW Terma (ECM). Integralną częścią tego ostatniego są wyrzutnie SKWS (Soft-Kill Weapon System) Terma Mk 137 z czterema zestawami sześciu moździerzy DL-6T dla celów pozornych Mk 36 SRBOC (Mk 214, Mk 216, Mk 245 i Mk 251) oraz dwie podwójne wyrzutnie celów pozornych BAE Systems Mk 53 *Nulka*. Wystrzeliwują one cele pozorne na dystans ok. 13–14 km od okrętu. Wyrzutnie te zostały uwzględnione już w pierwszych planach modernizacyjnych względem dostosowywania jednostek do konkretnych zadań, jednak ostatecznie nowsze z nich od razu wchodziły do służby z tym wyposażeniem.

Jeśli nie liczyć jeszcze radaru nawigacyjnego Sperry Marine *BridgeMaster E* (pasma S), na tym praktycznie kończy się lista własnych (stałych), aktywnych sensorów jednostek typu *Legend*. W przypadku tych okrętów postawiono bowiem i na sieciocentryczność, opartą o zewnętrzne środki wsparcia (w tym

Prototypowy USCGC *Bertholf* (WMSL-750) po modernizacji, z rozbudowanymi systemami radioelektronicznymi, w tym łączności bojowej NTDS (Link 22 i Link 16), SATCOM i NAVSAT. Zastosowane systemy obserwacji technicznej obecnie odpowiadają fregacie lekkiej.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

m.in. satelity, samoloty AWACS, śmigłowce, bezzałogowe statki powietrzne, okręty rozpoznania radioelektronicznego itd.). Podstawę tworzy więc system wymiany danych taktycznych (NTDS, Naval Tactical Data System), obejmujący główne linie transmisji danych Link 1 TDL, Link 11/22 i Link 16 ze zintegrowanym, zautomatyzowanym systemem wsparcia dowodzenia klasy C4ISR. W skład systemu wchodzą również urządzenia łączności radiowej (HF, VHF, UHF), satelitarnej AN/WSC6(v)9 SATCOM, cywilnej komunikacji satelitarnej INMARSAT i nawigacji satelitarnej NAVSAT. System NTDS wraz z pozostałymi sensorami jest w pełni zintegrowany z systemem kontroli i zarządzania walką ICMS. Większość wielofunkcyjnych konsol znalazła się w bojowym centrum informacji (CIC). Na ekranach konsol operatorskich (każda dysponuje trzema ekranami, pulpitem i joystickiem – w miejsce tradycyjnego „ball'a") wyświetlane są dane ze wszystkich okrętowych sensorów i czujników (wewnętrznych i zewnętrznych). Całość opiera się na łączach światłowodowych Ethernet o dużej przepustowości danych, systemie automatycznej identyfikacji (AIS) oraz zintegrowanym systemie łączności i komunikacji.

Kutry typu *Legend* dysponują całkiem sporymi możliwościami obsługi statków powietrznych. Pokład startowy o dużej powierzchni (24 × 15 m) i odpowiednim udźwigu pozwala nie tylko na swobodną obsługę maszyn średnich ASW lub SAR (z pełnym wyposażeniem i uzbrojeniem), ale również wszelkiej maści maszyn bezzałogowych. Wyróżnia się tu dwie zasadnicze konfiguracje wyposażenia lotniczego;

- LEVEL 1, CLASS 1, obejmuje śmigłowiec średni MH-65 *Dolphin* i dwa powietrzne bezzałogowce lub dwa śmigłowce średnie MH-65 albo cztery bezzałogowce MQ-27 *ScanEagle* wraz z pełnym systemem katapult;
- LEVEL 1, CLASS 2 obejmuje z kolei śmigłowiec średni HH-60W *Jolly Green II* i śmigłowiec średni MH-60S lub jeden śmigłowiec średni MH-60S i dwa bezzałogowce MQ-8C lub MQ-27.

Wspomniany MQ-8C *Fire Scout* jest podstawowym bezzałogowcem (pionowzlotem), wykorzystywanym zarówno przez US Navy, jak i USCG (co ciekawe, jego rodowód wywodzi się właśnie z amerykańskiej Straży Przybrzeżnej). MQ-8 występują na typie *Legend* wyłącznie w odmianie „C" (lżejszą wersję „B" wycofano już z eksploatacji). Oba typy maszyn współpracują w pełni z okrętowym zintegrowanym systemem dowodzenia i zarządzania walką ICMS. Otwarta architektura systemu zapewnia możliwość stałej aktualizacji i co za tym idzie, zwiększania wachlarza możliwych do realizacji zadań, co notabene pozwala na kierowanie dowolnymi bezzałogowcami: powietrznymi, morskimi (nawodnymi i podwodnymi), a nawet lądowymi.

▲ **Kutry patrolowe typu *Legend* zwykle operują z pojedynczym śmigłowcem MH-65 *Dolphin* oraz kilkoma powietrznymi bezzałogowcami (w tym MQ-27 *ScanEagle*).**

Zarówno bezzałogowe statki powietrzne, jak i konwencjonalne śmigłowce przechowywane są wewnątrz dwóch hangarów o znacznej kubaturze użytkowej, zamykanych bramą segmentową (vertical rolling/overhead door). Wewnątrz znajduje się pełne zaplecze serwisowe i warsztatowe, magazyny części oraz systemy obsługi i zabezpieczenia lotów w trudnych warunkach morskich. Pokład lotniczy wyposażono w system *Trigon* do zabezpieczenia statków powietrznych oraz instalację służącą do transportu maszyn z hangaru na pokład startowy. Okręty wyposażone są również w pełen pakiet sprzętu wspomagającego start i lądowanie RAST (Recovery Assist, Secure and Traverse System). Z kolei do prowadzenia operacji powietrznych z udziałem śmigłowców służy LAMPS III z podsystemem L3 AN/SRQ-4 *Hawklink*. Jest to więc nowoczesne wyposażenie, tożsame z okrętami uderzeniowymi US Navy.

Jednostki typu *Legend*, jak na swoją wielkość, są (teoretycznie) dość słabo uzbrojone. Oczywiście – zgodnie z projektem – moduły zadaniowe można dość dowolnie wymieniać, ale wymaga to czasu, komplikuje procedury i ogranicza możliwość użycia okrętów w danym momencie tam, gdzie są najbardziej potrzebne. Podstawowe uzbrojenie przystosowane jest do zwalczania zagrożeń asymetrycznych i ewentualnie walki przeciwminowej (Mine Counter Measures, MCM). W tym celu jednostki wyposażone zostały w uniwersalną artylerię, wielkokalibrowe karabiny maszynowe oraz pojazdy podwodne i łodzie półsztywne. Głównym (stałym) elementem uzbrojenia przeciwokrętowego i zarazem przeciwlotniczego jest pojedyncza, uniwersalna armata kal. 57 mm Mk 110, produkowana na licencji szwedzkiej armaty SAK Mk 3 Bofors/BAE Systems. Zainstalowano ją na dziobie w specjalnie zaprojektowanej wieży, która spełnia podstawowe normy obniżenia

▶ **Dzięki dwóm hangarom oraz dużemu lądowisku, kutry typu *Legend* mogą dosyć swobodnie korzystać ze statków powietrznych. Poza śmigłowcami typowo patrolowymi (na zdjęciu MH-65 *Dolphin*), mogą to być maszyny typowo bojowe MH-60R *Seahawk* do zadań ASW lub MH-60S czy HH-60W *Jolly Green II*, których to nadrzędnym zdaniem są misje ratunkowe SAR/CSAR. Nad hangarem widoczny zestaw artyleryjski klasy CIWS Mk 15 *Phalanx*.**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Podstawowe dane taktyczno-techniczne jednostek FF/IFS

Stocznia - Huntington Ingalls Industries (HII); wyporność normalna (projektowana) – 4700 ts (4775 t); wyporność bojowa (projektowana) – 5100 ts (5182 t); długość całkowita – 127,4 m; długość między pionami – 118,9 m; szerokość maksymalna – 16,5 m; szerokość maksymalna na KLW – 15 m; zanurzenie średnie – 6,8 m; kadłub (konstrukcja) – stalowa (High-Strength Low-Alloy steel, HSLA). **Napęd** – układ CODAG ze zintegrowanym systemem zarządzania platformą MCMS w składzie: dwa silniki wysokoprężne o zapłonie samoczynnym MTU 20V 1163 o mocy nominalnej 7400 kW (9655 shp), zespół turbiny gazowej General Electric LM2500+G4 o mocy nominalnej 35 320 kW (47 365 bhp), 3-4 agregaty MTU 8V 39 lub Caterpillar 3512B o mocy nominalnej 1360 kW każdy, przekładnia zbiorcza GE Aviation, 2 linie wałów, dwie śruby nastawne o średnicy 4,3 m każda, pędnik pomocniczy Schottel; prędkość maksymalna – +29 węzłów; zasięg operacyjny – 12 000 mil morskich/18-20 węzłów; autonomiczność nominalna – 60-90 dób. **Systemy obserwacji technicznej** – zintegrowany system dowodzenia i zarządzania walką COMBATSS-21 w składzie: AN/SPS-75 4D (lub inny klasy AESA z anteną rotacyjną), radar obserwacji nawodnej i kierowania ogniem AN/SPQ-9B, dwa stanowiska kierowania ogniem klasy STIR (np. 2.4 EO Mk 2), radar obserwacji nawodnej (pasma X) AN/SPS-73(v)12, zestaw elektrooptyczny Mk 46 EOSS, zestaw elektrooptyczny AN/KAX-2 z systemem FLIR i kamerą TV, radar nawigacyjny Sperry Marine *BridgeMaster E* (pasma S), dwie głowice elektrooptyczne *Toplite* (do zestawów Mk 38), system łączności i komunikacji satelitarnej AN/WSC6(v)9 SATCOM, systemy EW-ESM/ESSM SLQ-32(v)6 i ES-3701, aktywny system EW Terma SKWS z zestawami wyrzutni (moździerzy) Mk 36 SRBOC dla celów pozornych różnego typu, 2-4 podwójne wyrzutnie celów pozornych BAE Systems *Nulka*, radionamiernik RDF, system kontroli i naprowadzania statków powietrznych LAMPS III z podsystemem L3 AN/SRQ-4 *Hawklink*, radiolatarnia TACAN, wojskowy i cywilny system nawigacji satelitarnej NAVSAT i INMARSAT, system łączności międzyokrętowej TBS (HF, VHF, UHF), system wymiany danych taktycznych NTDS (Link 1, Link 22 i Link 16) ze zintegrowanym, zautomatyzowanym systemem wsparcia dowodzenia klasy C4ISR, sonar podkilowy EDO 997, zespół holowany EDO 980 ALOFiS, holowany system ESM/ECM AN/SLO-25B *Nixie*. **Uzbrojenie** – Flight I: do 16 (standardowo 8) kontenerów startowych (8x2 lub 4x4) dla pocisków przeciwokrętowych NSM, uniwersalna armata morska kal. 57 mm L/70 Mk 110 Bofors/BAE Systems, rakietowy zestaw CIWS RAM lub SeaRAM, dwie potrójne wyrzutnie torped kal. 324 Mk 32 do torped Mk 54 LWT, dwa zestawy artyleryjskie CIGS kal. 25 mm Mk 38 Mod. 3 *Bushmaster*, cztery wkm kal. 12,7 mm M2HB, 2 km kal. 7,62 mm M240B; Flight II: Moduł Mk 56 VLS do 12 pocisków RIM-162 ESSM Block 2 lub ośmiokomorowy moduł Mk 41 VLS Self-Defense (32 pociski ESSM), osiem kontenerów startowych (4x2 lub 2x4) do pocisków przeciwokrętowych NSM, moduł SSMM do 24 pocisków AGM-114L *Longbow Hellfire* (opcja), zestaw laserowy CIWS *Helios* (opcja), pozostałe dane jak Flight I. **Lotnictwo zaokrętowane** – konfiguracja wielozadaniowa (śmigłowiec ASW MH-60R *Seahawk*, dwa bezzałogowe MQ-8C *Fire Scout* i dwa MQ-27 *ScanEagle*) i zwalczania okrętów podwodnych ASW (dwa śmigłowce MH-60R, jeden BSP MQ-8C lub dwa MQ-27). **Wyposażenie dodatkowe** – zdalnie sterowane lub autonomiczne pojazdy podwodne UUV (np. *Knifefish*), AUV, USV i ROV, hybrydowe łodzie motorowe RHIB i/lub lekkie łodzie motorowe SIB. **Załoga** (stała) – 50-65 osób, miejsce na swobodne zakwaterowanie do 141 osób).

skutecznej powierzchni odbicia radiolokacyjnego. Obudowa wieży wykonana została w ten sposób, by stanowiła jedną całość ze strukturą okrętu. Masa całkowita stanowiska wynosi 7,5 tony. Kąt podniesienia armaty mieści się w przedziale od –10 do +77 stopni. Maksymalny zasięg skuteczny przy strzelaniu przeciwlotniczym (z użyciem pocisków 3P/Mark 295 Mod 0, zaopatrzonych w zapalniki zbliżeniowe VT) w dużej mierze zależy od pułapu celu i mieści się w przedziale od 5000 do 7600 m. Z kolei zasięg maksymalny przy strzelaniu do celów nawodnych nie przekracza 17 000 m. Przeładowywanie odbywa się automatycznie z magazynu podręcznego znajdującego się w zespole nieruchomym wieży (barbecie), który liczy 120 gotowych do strzału pocisków (całkowita pojemność magazynu wynosi 1000 nabojów). Armata dysponuje poczwórną linią dosyłania amunicji (po dwa dosyłacze znajdują się wewnątrz wieży, po obu stronach armaty) i wykorzystywane są cztery podstawowe rodzaje amunicji: PF/HE, HC/ER (masa całkowita 6,5 kg), HE i zbliżeniowa-programowalna 3P/Mark 295 Mod 0 (Programmable, Pre fregmanted, Proximity fuze) o masie całkowitej 6,1 kg. Od niedawna wprowadzono jeszcze specjalne pociski typu DART, będące owocem programu DARPA. Służą one do stawiania zapory ogniowej przed wieloma nadlatującymi pociskami rakietowymi jednocześnie.

Mimo bardzo dobrych osiągów armaty kal. 57 mm, dla odmiany wielozadaniowej typu *Legend* przewiduje się możliwość instalacji 8-komorowej wyrzutni Mk 41 VLS Self-Defense (w module na dziobie, tuż za armatą) dla 32 rakiet średniego-bliskiego zasięgu RIM-162 ESSM Block II (Evolved Sea Sparrow Missile Block II). Możliwa jest również (i przy tym znacznie prostsza) implementacja wyrzutni zewnętrznych w postaci modułów Mk 56 VLS dla 12 pocisków RIM-162 ESSM Block 2. Tego rodzaju wyposażenie przewidziane jest jednak na tych okrętach wyłącznie w razie wyższej potrzeby i raczej trafi ono dopiero na odmianę *Legend* jako fregat rakietowych (o czym później). Natomiast kolejnym stałym uzbrojeniem jest zamontowany na rufie, na dachu hangarów, pojedynczy artyleryjski zestaw CIWS Mk 15 Phalanx Block 1B w najnowszej odsłonie Mod. 2 (przystosowany do prowadzenia ognia także do celów morskich). Może to być także zestaw rakietowy RAM lub SeaRAM. Ponadto okręty uzbrojono w cztery stałe stanowiska do wielkokalibrowych karabinów maszynowych kal. 12,7 mm M2HB oraz dwa stanowiska do karabinów maszynowych M240B kal. 7,62 mm. Mogą to być również np. sześciolufowe (6 × 7,62 mm w układzie Gatlinga) karabiny maszynowe M134 Minigun o szybkostrzelności 2000–4000 pocisków na minutę i zasięgu maksymalnym 1000–1200 m. Okręty mogą również w prosty sposób być uzbrojone w skonteneryzowane wyrzutnie pocisków przeciwokrętowych Kongsberg NSM lub poczwórne wyrzutnie Mk 141 do pocisków RGM-84 Block 2 *Harpoon*. Na śródokręciu możliwe jest z kolei dostawienie dwóch zestawów artyleryjskich klasy CIGS (Close-In Gun System) kal. 25 mm Mk 38 Mod. 3 *Bushmaster*.

Podstawowym środkiem walki podwodnej (przeciwminowej i ASW) jednostek typu *Legend* mogą być wielozadaniowe, zdalnie sterowane pojazdy RMMV (Remote Multi-Mission Vehicle). W przypadku tego rodzaju misji, okręty na ogół mieszczą dwa typy tych pojazdów, choć jak na razie te większe testowane są wyłącznie na jednostkach US Navy, a konkretnie serii LCS-2 (*Independence*). Pierwszym z nich jest wspomniany duży RMMV o długości całkowitej nieco ponad 7 m, średnicy 1,22 m i masie całkowitej 6577,1 kg (wliczając w to ciężar stacji hydroakustycznej). Jako napęd używa silnika wysokoprężnego (z wysuwaną chrapą) i łopatowego pędnika, pozwalającego na uzyskanie prędkości maksymalnej rzędu 16 węzłów (5–7 węzłów w trybie poszukiwania). Pojazd wyposażony jest w holowany, wielofunkcyjny sonar AN/AQS-20A, służący do dokładnego określania położenia min, ich klasyfikacji i analizy. Może także zabierać urządzenie do aktywnego niszczenia min. Autonomiczność RMMV wynosi 24 go-

eprasa.pl cc4dd7fc1d

▲ **Kutry typu *Legend* dysponują przyzwoitym zasięgiem operacyjnym, który w dodatku można łatwo wydłużyć dzięki zdolnościom zaopatrywania na morzu w ruchu metodą RAS/UNREP, co wielokrotnie jest praktykowane.**

dziny. Oczywiście jednostki mogą również korzystać z innych, mniejszych pojazdów, jak choćby dobrze znanego szwedzkiego *Double Eagle*. Obecnie trwają prace nad udoskonaleniem jeszcze bardziej zaawansowanego pojazdu podwodnego UUV (Unmanned Underwater Vehicle) o nazwie *Knifefish*. Uczestniczą w nich firmy General Dynamics Mission Systems i Bluefin Robotics. Ma on zastąpić w misjach przeciwminowych żywe zwierzęta w postaci tresowanych delfinów i lwów morskich, po skasowaniu w 2017 roku programu „Marine Mammal Program", a także uzupełnić (a docelowo zastąpić) RMMV. *Knifefish* bezpośrednio wywodzi się z cywilnego *Bluefin-21*, zaprojektowanego przez firmę Bluefin Robotics z Quincy w stanie Massachusetts. W 2014 roku *Bluefin-21* uzyskał szczególne uznanie podczas akcji poszukiwania wraku samolotu Malaysia Airlines lot 370 na dnie Oceanu Indyjskiego. *Knifefish* to podwodny pojazd bezzałogowy w kształcie torpedy o długości 5,8 m i średnicy 0,53 m oraz masie całkowitej 770 kg. Jest zasilany baterią litowo-jonową, dzięki czemu może pracować nieprzerwanie nawet do 16 godzin. Wykorzystuje wbudowany sonar z aperturą syntetyczną do wykrywania pływających lub zakopanych min morskich i może identyfikować szeroką gamę tego rodzaju uzbrojenia i innych obiektów, a to dzięki wbudowanej bazie danych i specjalnego komputera. Wykryte i sklasyfikowane obiekty można następnie oznaczać i zapisać ich lokalizacje – UUV przesyła dane (w czasie rzeczywistym) do macierzystego okrętu, który następnie niszczy niebezpieczny obiekt (np. za pomocą opisanego niżej *Seafoxa*). Okręty tej klasy mogą zabrać dwa pojazdy tego rodzaju.

Drugim zasadniczym pojazdem klasy UUV może być np. *Seafox* produkcji STN Atlas Elektronik. Wyposażono go w odpowiedni system hydroakustyczny, pozwalający na dotarcie w wyznaczony punkt, wskazany wcześniej np. przez pojazd RMMV lub *Double Eagle*. Wówczas przy pomocy kamery operator upewnia się, czy *Seafox* znajduje się obok miny. Jeśli tak jest, następuje detonacja, w wyniku której zniszczeniu ulega mina i sam pojazd. W szczególnych przypadkach system ten może być wykorzystywany do niszczenia okrętów podwodnych, zwłaszcza, gdy uzyska się pewność, że wroga jednostka spoczywa na dnie bez ruchu (taktyka tzw. przywarcia do dna), starając się w ten sposób uniknąć wykrycia.

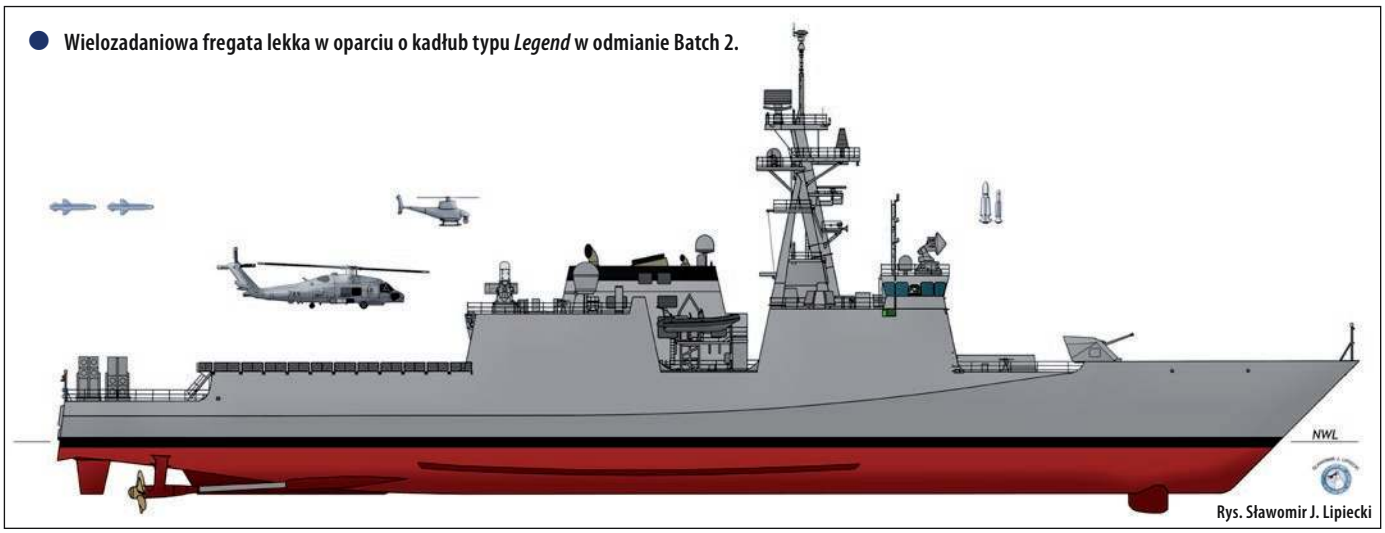
W przypadku kutrów typu *Legend* rufowa rampa i stanowiska parkingowe znacznie częściej wykorzystywane są do obsługi szybkich łodzi motorowych. Mieszcząca się za lądowiskiem dla śmigłowców ładownia ze stanowiskami pokładowymi i rampą dokową może pomieścić 11-metrowe hybrydowe łodzie motorowe RHIB lub 12-metrowe szybkie łodzie motorowe tudzież kilka małych, lekkich łodzi motorowych SIB. W przypadku prowadzenia operacji z zakresu zwalczania okrętów podwodnych, w miejsce ładowni i rampy może znaleźć się moduł holowanej stacji hydroakustycznej niskich częstotliwości Thales *Captas 4249* (LFA-VDS) lub wielofunkcyjnej AN/SQR-20.

PERSPEKTYWY ROZWOJU

Projekt typu *Legend* od podstaw przewidywał możliwość instalacji rakiet przeciwokrętowych ASuW, systemów przeciwpodwodnych ASW, minowych/przeciwminowych MIW/MCM oraz przeciwlotniczych AAW. Opracowano dwa warianty tzw. fregat lekkich, zwanych też Patrol Frigate 4921, klasyfikowanych w Stanach Zjednoczonych jako FF: Bath 1 (ASW/OPV) oraz Bath 2 (wielozadaniowy). Ich parametry, wyposażenie i uzbrojenie prezentuje tabela. Projekt ten (opracowany przez inżynierów ze stoczni Ingalls, należącej do potentata Huntington Ingalls Industries) stanął następnie w szranki przetargowe na wielozadaniową fregatę rakietową dla US Navy, mającą zastąpić dobrze znany typ *O. H. Perry*.

Program fregaty rakietowej FFG(X) wystartował w 2017 roku, a 30 kwietnia 2020 roku wybrano zwycięzcę w postaci fregat rakietowych typu *Carlo Bergamini* w odmianie FREMM

● **Wielozadaniowa fregata lekka w oparciu o kadłub typu *Legend* w odmianie Batch 2.**



Rys. Sławomir J. Lipiecki

eprasa.pl cc4dd7fc1d

FREDA, budowanych przez włoski Fincantieri Marinette Marine. US Navy uznała wówczas, że duży kadłub jednostek włoskich daje większą rezerwę mocy elektrycznej, miejsce na przyszłe systemy (np. radary SPY-6 AMDR czy broń laserową) tudzież większy potencjał modernizacyjny (w skali 30–40 lat służby). Z dzisiejszej perspektywy wiadomo już, że był to błąd. Konkurencyjny typ *Legend* oferował bowiem technicznie solidniejszą i przy tym dużo tańszą konstrukcję (mogło powstać więcej okrętów za tę samą cenę). Był w dodatku w pełni opracowany, co niwelowało wszelkie ryzyka związane z projektem, budową i testami. Fregaty takie mogły też powstać w dwóch, a nawet trzech czy czterech różnych odmianach, działając (w razie potrzeby) w zespołach, multiplikując swoje zdolności. Faktem jest, że projekt PF4921 przegrał wówczas głównie dlatego, że US Navy chciała po prostu dużo większą FFG z systemem AEGIS/BMD, co wynikało z błędnej kalkulacji koszt–efekt.

Tymczasem nad wyjątkowo ambitnym (szczególnie jak na klasę FFG) programem budowy wielozadaniowych fregat rakietowych typu *Constellation* praktycznie od początku gromadziły się przysłowiowe czarne chmury. US Navy mając dużą przerwę w budowie jednostek tej klasy bardzo słusznie postawiła co prawda na gotowy projekt europejski, oznaczający niewielkie ryzyko niepowodzenia, jednak bardzo szybko zaczęto w ten projekt nadmiernie ingerować. Okręty miały mieć oczywiście zaimplementowane główne systemy amerykańskie, w tym uzbrojenia, tym niemniej początkowo FFG(X) miał aż 85% elementów konstrukcji i komponentów wspólnych z oryginalnym projektem włoskim, co miało sens i faktycznie oddalało potencjalne ryzyko. Z czasem wymagania co do nowej platformy zaczęły rosnąć wykładniczo, a implementacja systemu AEGIS wraz z podsystemem BMD i – w konsekwencji – najnowszą odsłoną radaru SPY-6 AMDR, wymagającego potężnego zasilania, stała się przysłowiowym gwoździem do trumny. Na papierze, okręty typu *Constellation* byłyby niewątpliwie najpotężniejszymi jednostkami w swojej klasie na świecie. Cóż jednak z tego, skoro koszt ich budowy zaczął dochodzić do poziomu niszczyciela rakietowego z systemem AEGIS typu *Arleigh Burke* Flight III (sic!), a więc jednostki większej i – przede wszystkim – dalece lepiej uzbrojonej i wyposażonej. Na tym etapie projekt amerykański z oryginalnym FREMM FREDA pozostał tożsamy już tylko w 15%, a wyporność normalna wzrosła o niebagatelne 759 ts. Jednostki stały się więc nieatrakcyjne z punktu widzenia wieloletniej eksploatacji (niewielka wyporność modernizacyjna). Poza tym nie było sensu budować kolejnego, obarczonego ryzykiem i przy tym tożsamego cenowo „odprysku" typu *Arleigh Burke*, w dodatku słabszego (np. 32 komory startowe Mk 41 VLS wobec 96). Ostatecznie 25 listopada 2025 roku doszło do bezprecedensowego wywrócenia stolika, gdy sekretarz US Navy John Phelan oficjalnie ogłosił, że Stany Zjednoczone rezygnują z jednostek typu *Constellation*, ograniczając całą serię do zaledwie dwóch budowanych obecnie fregat rakietowych (przyszłych USS *Constellation* FFG-62 i USS *Congress* FFG-63) jako jednostek eksperymentalnych. Oznacza to, że program FFG(X) nie będzie ani wspierany, ani – tym bardziej – rozwijany, a dalsze wycofywanie ze służby jednostek serii LCS grozi pozbawieniem US Navy zdolności OPV i eskortowych na wodach przybrzeżnych oraz akwenach o mniejszej intensywności działań.

Skasowanie programu FFG(X) *Constellation* (co przy okazji pociągnęło za sobą utratę potencjalnego rynku eksportowego) to kolejna – po niezrealizowanych CGN(X)/CG(X) oraz okrojeniu do zaledwie trzech jednostek DDG-1000 – spektakularna porażka Stanów Zjednoczonych w dziedzinie projektowania i budowy nowoczesnych uderzeniowych okrętów nawodnych. Część funduszy przeznaczonych na typ *Constellation* ma teraz zasilić budowę kolejnych jednostek typu *Arleigh Burke* Flight III, a pozostałe trafią na opracowanie lub zakup prostszych w budowie i przy tym bardziej „budżetowych" jednostek z kategorii SC (Small Combatant).

Według najnowszych doniesień niemal murowanym kandydatem jest tu zmodyfikowany projekt Patrol Frigate lub International Frigate, wywodzący się wprost z interesujących nas jednostek typu *Legend* NSC – jednostek należących do US Coast Guard, tyle że opancerzonych i dysponujących dodatkowymi systemami bojowymi. Producent, Huntington Ingalls Industries, ma już działającą linię produkcyjną kadłuba *Legend*, a czas budowy serii ASW/OPV (Bath 1) oceniono na maksymalnie 3–4 lata na okręt (można ich budować kilka naraz), przy koszcie średnim 900 mln USD (wobec co najmniej 1,8 mld USD w przypadku typu *Constellation*). Będą to więc okręty znacznie mniejsze, bo o wyporności normalnej ok. 4750 ts (maksymalnie 5100 ts), niemal całkowicie ukierunkowane na działania ASW i OPV z możliwością dopasowania konfiguracji także pod misje oceaniczne, w tym AAW i ASuW. Na pierwszy rzut oka może to więc wyglądać na nieporozumienie w kontekście realnych możliwości współczesnych fregat rakietowych. Można na to patrzeć inaczej. W Stanach Zjednoczonych panuje bowiem zupełnie inne podejście do klasy FFG niż w Europie czy w Azji. Nie są to krążowniki ukryte pod klasą fregaty rakietowej, a małe jednostki wielozadaniowe, z nadrzędną funkcją OPV i ASW, które – w razie potrzeby – mogą także tworzyć liczne zespoły w celu zmultiplikowania zdolności, występując w różnych konfiguracjach. Nie buduje się ich bowiem kilku/kilkunastu, a kilkadziesiąt (ma być ich ok. 65–80). Mają być przy tym stosunkowo tanie, proste w budowie i serwisowaniu, a zarazem na tyle odporne na uszkodzenia, by wykonać zadanie (w przeciwieństwie do np. delikatnych jednostek klasy LCS), w myśl zasady quantity over quality. Problem w tym, że niezależnie od ostatecznego wyboru platformy na jej pojawienie się będzie trzeba jeszcze poczekać (co najmniej do końca 2028 roku), a to przy obecnych potrzebach US Navy tworzy bardzo niebezpieczną lukę w systemie obrony. ■

▲ **Po porażce nazbyt ambitnego (w kontekście FFG) programu FFGX (*Constellation*), murowanym kandydatem na przyszłą fregatę rakietową dla US Navy są jednostki oparte na udanym kadłubie typu *Legend*. Paradoksalnie, wybór ten może okazać się jedną z najrozsądniejszych decyzji podjętych w amerykańskiej MW od blisko trzech dekad.**

Zdjęcia: US Coast Guard, US Navy, Seaforces (domena publiczna), zbiory autora.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

PANCERNE WSPARCIE SOWIECKICH SPADOCHRONIARZY

MARIUSZ CIELMA

DZIAŁA SAMOBIEŻNE ASU-57 I ASU-85

Wojska Powietrznodesantowe ZSRR przez dekady były formacją mocno rozwiniętą pod względem organizacyjnym. „Armia powietrznodesantowa", mająca wypełniać zadania na głębokości i o znaczeniu operacyjnym, wymagała odpowiedniego uzbrojenia i sprzętu. Na potrzeby sowieckich spadochroniarzy powstała cała grupa opancerzonych wozów bojowych, których pierwszą generację tworzyły działa samobieżne ASU-57 i SU-85 (nieformalnie określane mianem ASU-85, co jest praktykowane dalej w artykule), traktowane przede wszystkim jako manewrowy odwód dowódcy dywizji w walce z bronią pancerną przeciwnika, wykorzystywane zarówno w trakcie działań obronnych jak i ofensywnych.

Sowieci już prawie 100 lat temu zaczęli z dużym rozmachem. Pierwsze desantowanie 12 ludzi z użyciem samolotu Farman *Goliath* wykonano 2 sierpnia 1930 roku (2 sierpnia do dziś corocznie jest świętem rosyjskich Wojsk Powietrznodesantowych). Po kolejnych ćwiczeniach eksperymentalno-badawczych sprawy nabrały tempa. W 1933 roku istniała już brygada (w Leningradzkim Okręgu Wojskowym) i cztery kolejne lotnicze bataliony specjalnego przeznaczenia, a rok później liczebność sowieckich jednostek powietrznodesantowych ocenia się już na osiem tysięcy ludzi. W 1936 roku bataliony przeformowano w brygady, powstały dodatkowo trzy pułki na Dalekim Wschodzie. Dwa lata później posiadane jednostki powietrznodesantowe przeformowano w sześć brygad. Podobnie jak w przypadku wojsk ciężkich (pancerno-zmechanizowanych), Robotniczo-Chłopska Armia Czerwona dla realizacji stawianych przez Kreml celów politycznych, które zamierzano osiągać poprzez głębokie operacje wojskowe, tworzyła wojska powietrznodesantowe na skalę niespotykaną w żadnym innym kraju. W połowie 1941 roku formalnie posiadano już pięć korpusów powietrznodesantowych (o strukturze brygadowej, ale duża część jednostek – 11 brygad – było ciągle w trakcie tworzenia).

Korpuśna formacja wymagała stworzenia całego systemu walki i logistycznego do prowadzenia – często samodzielnych – działań na dużą skalę. W interesującym nas obszarze niezbędne było wsparcie ogniowe, w tym artyleryjskie. 14 września 1931 roku podczas ćwiczeń Kijowskiego Okręgu Wojskowego wraz ze spadochroniarzami po raz pierwszy desantowano dwa działa bezodrzutowe kal. 76 mm. Tego typu uzbrojenie szybko wpisano do etatów nowo tworzonych jednostek desantowych. W 1932 roku przetestowano sy-

▲ Powojenne sowieckie działa samobieżne opracowane specjalnie z myślą o Wojskach Powietrznodesantowych reprezentowało przede wszystkim lekkie ASU-57 (na zdjęciu), niewiele później dołączyło do niego SU-85 (ASU-85).

eprasa.pl cc4dd7fc1d

stem spadochronowy PD-O z podwieszonym pod bombowcem TB-1 działem górskim wz. 1909 kal. 76 mm. W końcu tego samego roku pojawiły się pierwsze próby stworzenia systemu spadochronowego do przerzutu techniki samochodowej (system PD-A pod lekki samochód Ford lub GAZ-A) i pancernej (PD-T z tankietką T-27). Było to uzasadnione działanie, bowiem etaty przewidywały w brygadach funkcjonowanie np. kompanii czołgów lekkich. Przez lata problemem dla Sowietów było nie tyle formowanie kolejnych brygad powietrznodesantowych, ale posiadanie odpowiednich samolotów transportowych (najbardziej efektywny był PS-84, czyli Li-2) oraz specjalistycznego wyposażenia, w tym przeznaczonego do wsparcia ogniowego (średnio występowało po 16 dział i moździerzy na brygadę, a potencjał ten tworzyły armaty górskie kal. 76 mm wzór 1909, armaty pułkowe kal. 76 mm wz. 1927, armaty przeciwpancerne kal. 37 i 45 mm oraz moździerze, przy czym nie licząc kal. 50 mm w plutonach, przede wszystkim kal. 82 mm).

Tworzono formację do wykonywania zadań szczebla operacyjnego, ale w praktyce nie była ona do tego odpowiednio wyposażona i przygotowana. Dlatego też przez lata Wojska Powietrznodesantowe wykorzystywano małymi częściami, ale najczęściej w zwartych oddziałach jako klasyczną piechotę. Przewrotnie więc, największe wojska powietrznodesantowe świata nie były w stanie wykonać operacji o takim znaczeniu jak Niemcy (desant i zajęcie Krety w 1941 roku) czy Alianci (liczne operacje na czele z normandzkim desantem „Overlord" i późniejszą „Market Garden" – obie w 1944 roku). Sowieci mieli własne doświadczenia z pierwszej połowy 1942 roku i bojowych zrzutów desantowych pod Wiaźmą, ale w tym czasie dosyć szybko zdecydowali się przeformować wszystkie korpusy powietrznodesantowe w gwardyjskie dywizje strzelców. Już po kilku miesiącach, do września 1942 roku... sformowano na nowo pięć korpusów i pięć manewrowych brygad powietrznodesantowych, które pół roku później stały się 10 dywizjami powietrznodesantowymi (w praktyce z nazwy, bowiem nawet etaty uzbrojenia miały jak gwardyjskie dywizje strzelców i do takich zadań były kierowane na froncie). Do stycznia 1944 roku, z kolejnych tworzonych w międzyczasie brygad, powstało jeszcze siedem dywizji powietrznodesantowych, ale by nie było tak jednoznacznie – trzy dotychczas „spadochronowe" dywizje stały się piechotą i weszły w skład 37. Gwardyjskiego Korpusu Strzelców. Po kolejnych zmianach, koniec wojny to istnienie zaledwie trzech brygad o omawianej specjalizacji.

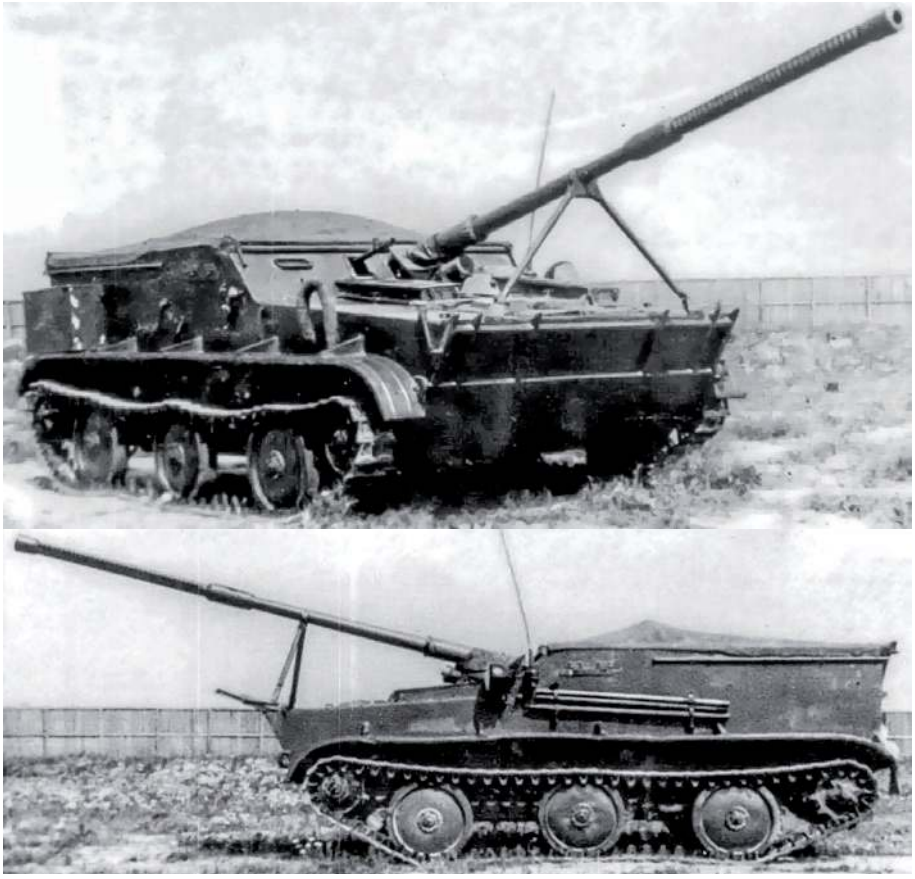
▲ W dywizyjnych dywizjonach samobieżnej artylerii początkowo użytkowano wojenne jeszcze działa SU-76M, projektem mającym zmienić ich wyposażenie było ASU-76 (na zdjęciu) opracowane przez OKB-40.

Wydawało się, że są to decyzje podejmowane z pewnym trendem, bowiem po ocenie dotychczasowych doświadczeń kraje zachodnie stonowały z użyciem sił spadochronowych (mając szczególnie krwawe wspomnienia nieudanej operacji „Market Garden"). Sowieci zaś znowu dokonali zwrotu. Pomimo że w okresie II wojnie światowej wykonali ledwie dwie większe operacje spadochronowe (Wiaźma 1942 i Czerkasy 1943 roku), na pewno też podpatrywali co robili alianci, zdecydowali się szeroko rozwinąć własne formacje tego rodzaju. Dekretem Rady Ministrów ZSRR w 1946 roku jednostki Wojsk Powietrznodesantowych przeniesiono z Sił Powietrznych do rezerw Naczelnego Dowództwa, z bezpośrednim ich podporządkowaniem ministrowi obrony. Posiadane nieliczne „wojenne" brygady powietrznodesantowe (5., 8. i 24.) otrzymały wzmocnienie, a w zasadzie zostały wchłonięte przez skierowane do rozbudowywanej formacji gwardyjskie dywizje strzelców (o numerach, potem zachowanych i w nowej służbie: 76., 98., 99., 100., 103., 104., 105., 106., 107. i 114.), i nie był to koniec, w 1948 roku dołączyło do nich pięć kolejnych (7., 11., 13., 21. i 31.). Wojska walczące zabezpieczać miało wówczas siedem dywizji lotnictwa transportowego. Tak w krótkim czasie, przynajmniej formalnie, w ZSRR powstała nowa Armia Powietrznodesantowa. Posiadanie związku tego szczebla, niespotykanie już rozbudowanego, wymagało nie tylko ludzi, spadochronów czy samolotów, ale i odpowiedniego uzbrojenia ciężkiego do prowadzenia operacji, a nie tylko taktycznych czy sabotażowo-dywersyjnych epizodów. Efektywniejszemu uzbrojeniu sowieckich spadochroniarzy sprzyjał już wtedy rozwój lotnictwa transportowego (silniki turbośmigłowe w samolotach i ciężkie szybowce desantowe) oraz samych technik zrzutu z powietrza. Dodać można, że w końcu lat 40. w dywizjach powietrznodesantowych istniały pułki artylerii (armaty pułkowe kal. 76 mm ZIS-3 i moździerze 120 mm) oraz co ciekawe, pojedyncze samodzielne dywizjony artylerii samobieżnej (18 dział samobieżnych SU-76M w trzech bateriach).

Pierwszym sowieckim wozem pancernym powstałym specjalnie z myślą o wojskach spadochronowych było desantowane z powietrza działo samobieżne (авиадесантная самоходная артиллерийская установка) ASU-76 (Obiekt 570), nad którym prace za-

◀ Lekkie działo samobieżne ASU-57 wzór 1948 w trakcie testów.

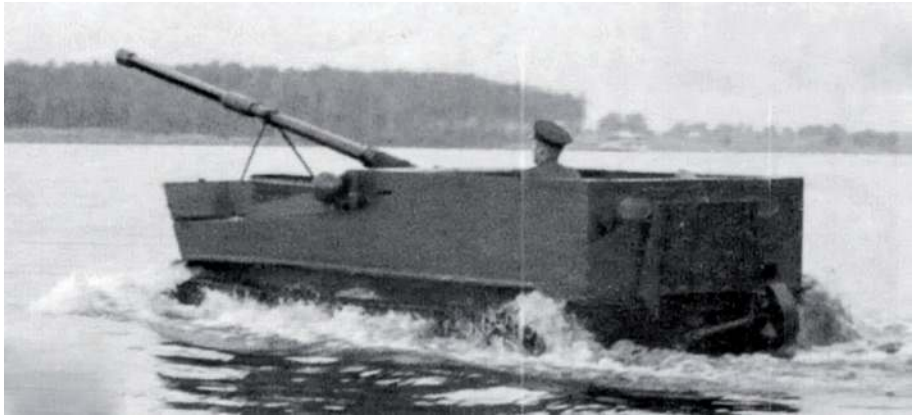
eprasa.pl cc4dd7fc1d



▲ W końcu lat 40. powstał projekt pływającego wozu ASU-57P (K-73) uzbrojonego w armatę Cz-51 kal. 57 mm.

początkowała decyzja Rady Ministrów ZSRR z 17 października 1946 roku, której wykonawcą został Zakład nr 40 (Mytiszcziński Zakład Budowy Maszyn) spod Moskwy, a konkretniej jego biuro konstrukcyjne (OKB-40). Głównym konstruktorem projektu został Nikołaj Aleksandrowicz Astrow. Prace prowadzono w bardzo szybkim tempie, pierwszy prototyp był gotowy do prób już w grudniu roku kolejnego.

Powstało działo typu półzamkniętego, z odkrytym przedziałem bojowym w tylnej części pojazdu. Załogę wozu tworzyło trzech ludzi: dowódca, ładowniczy i kierowca-mechanik. Jako uzbrojenie główne wskazano armatę LB-76S kal. 76,2 mm (znana również jako D-56S) opracowaną przez Gorkowski Zakład Artyleryjski nr 92. Armata wykorzystująca hamulec wylotowy, z lufą długości 42 kalibrów, przy użyciu celownika optycznego mogła strzelać na wprost na odległość 4000 m, a ogniem pośrednim teoretycznie na 11 800 m. Szybkostrzelność praktyczna sięgać miała 7 strzałów na minutę. Cele opancerzone zamierzano zwalczać pociskami przeciwpancernymi o masie 6,5 kg wystrzeliwanymi z prędkością początkową 680 m/s. Łączny zaś zapas amunicji armatniej wynieść miał 30 sztuk. Uzbrojenie uzupełniał karabin maszynowy RP-46 kal. 7,62 mm. Częściowo zamknięty kadłub działa wykonano z płyt spawanych o grubości od 3 do 13 mm, przy czym największą grubość miała pochylona pod kątem 45° płyta czołowa. Opancerzenie chroniło przed skutkami uderzeń pocisków kalibru do 12,7 mm oraz odłamkami artyleryjskimi. Do napędu blisko 6-tonowego pojazdu wykorzystano samochodowy silnik gaźnikowy GAZ-51E o mocy 57 kW/78 KM. ASU-76 osiągał maksymalną prędkość jazdy 45 km/h, a przy zapasie paliwa wynoszącym 180 litrów działo mogło przejechać po szosach do 235 km.



▲ ASU-57P (K-73) w trakcie testów związanych z pływaniem.

W 1948 roku rozpoczęły się badania i testy ASU-76 prowadzone na poligonach Instytutu Badawczo-Testowego Techniki Pancernej w Kubince i Państwowego Poligonu Naukowo-Badawczego w Rżewce pod Leningradem. Z kolei w roku następnym trwające kilka miesięcy próby wojskowe z wykorzystaniem czterech prototypów ASU-76 odbyły się w 38. Korpusie Powietrznodesantowym. Raport wojskowych miał być pozytywny. Dekretem Rady Ministrów z 17 grudnia 1949 roku ASU-76 przyjęto do uzbrojenia. Działo się jednak nie zadomowiło, powstać miały jedynie dwa kolejne jego egzemplarze, które przechodziły testy do grudnia 1950 roku. Nie były one pomyślne, ale weryfikację przeprowadzono do sierpnia 1951 roku, a jej efektem miało być opracowanie do grudnia tego samego roku aktualnej dokumentacji produkcyjnej. Produkcji jednak nie podjęto. Prace kontynuowano oficjalnie do 1953 roku, kiedy to formalnie projekt zawieszono, a faktycznie z niego zrezygnowano. Na przeszkodzie do wdrożenia stanąć miał brak odpowiedniego środka do transportu lotniczego – ciężkiego szybowca desantowego, którego projekt również zarzucono (szybowiec Ił-32). Do walki z wozami opancerzonymi przeciwnika i wsparcia powietrznego desantu zamierzano wykorzystać działa samobieżne, ale z armatą kal. 57 mm. Takie projekty już wówczas w ZSRR prowadzono, było ich nawet kilka, podobnie zresztą jak istniał dostosowany do ich transportu średni szybowiec desantowy.

PRZYMIARKI DO ASU-57

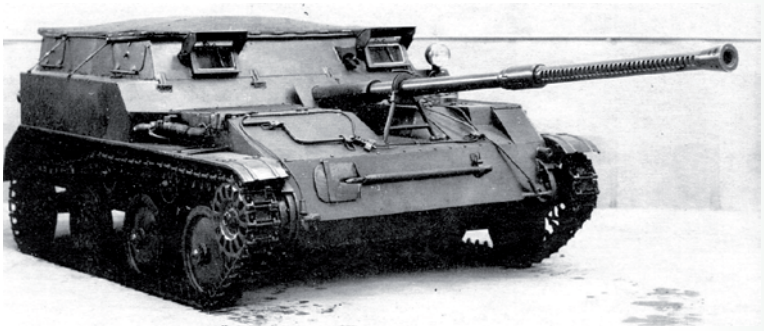
W 1948 roku w Biurze Projektowym nr 115 (OKB-115) charkowskich zakładów remontowych nr 115 powstało działo samobieżne ASU-57 (określane też mianem ASU-57 wzoru 1948) z odkrytym przednim przedziałem bojowym i zabudową układu napędowego z tyłu kadłuba. Masa powstałego ostatecznie w jednym egzemplarzu lekko opancerzonego działa (wykorzystano do jego budowy płyty pancerne grubości 3-13 mm, najgrubsze oczywiście z przodu kadłuba, pochylone pod kątem 60°) wynosiła 3,2 t, do jego napędu wykorzystano zamontowany w tylnej części kadłuba silnik GAZ-M20 o mocy 37 kW/50 KM, a uzbrojenie tworzyła armata automatyczna 113P kal. 57 mm (powstała na bazie lotniczego działka N-57). Zapas przewożonej amunicji armatniej sięgać miał 31 sztuk (maksymalnie

eprasa.pl cc4dd7fc1d

przy przeładowaniu 51 sztuk) zasilanych z magazynka (tylko 15 sztuk w gotowości do szybkiego użycia). Pojazd nie posiadał dodatkowego uzbrojenia, jak karabin maszynowy. Załoga działa była dwuosobowa (dowódca z lewej strony kadłuba i kierowca-mechanik z prawej).

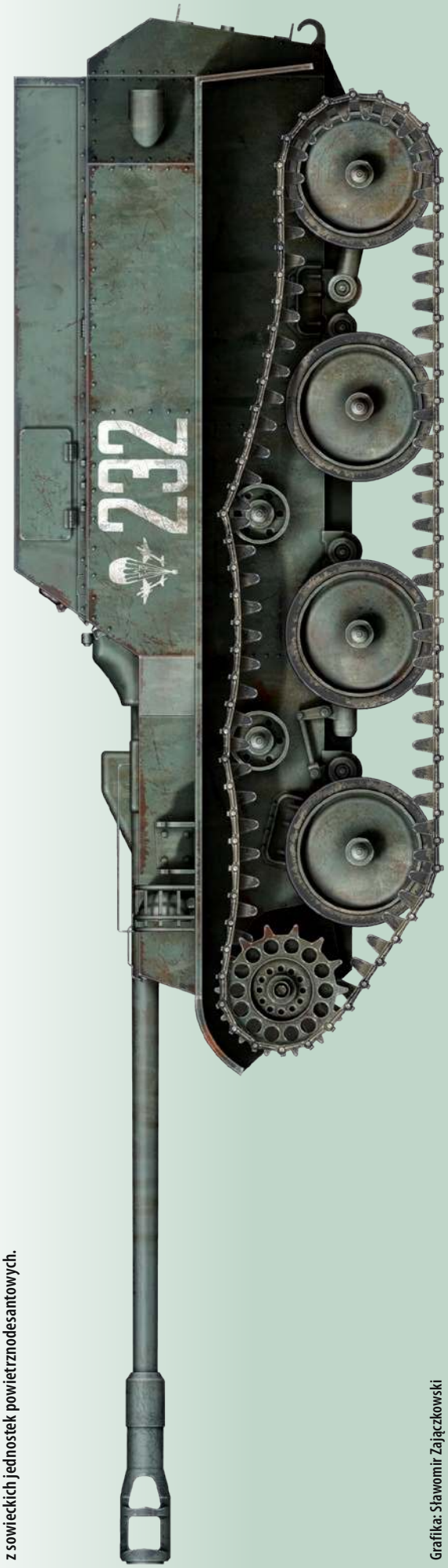
ASU-57 wz. 1948 był testowany w kolejnych miesiącach, między innymi na poligonie w Kubince oraz w ramach testów drogowych (przejechano wówczas ponad 320 km). Prowadzona weryfikacja przyniosła niekorzystne dla projektu podstawowe wnioski: zawodne podwozie, niedopracowane mocowanie i hydraulika działa uniemożliwiające prowadzenie celnego ognia, a konstrukcja całości utrudniająca obsługę i eksploatację. Do października 1948 roku wprowadzono pewne zmiany, w tym wzmocniono opancerzenie, wymieniono celownik kolimatorowy bez powiększenia K-8T na OP-1 z 3,5-krotnym powiększeniem. Zaproponowano także dozbrojenie działa poprzez instalację w tylnej części kadłuba ramowej wyrzutni dla 30 rakiet RS-82, wykorzystującej celownik kolimatorowy PBP-1A i naprowadzanie w pionie dzięki korbce, a w poziomie poprzez obrót wozu. Nic z tego nie wyszło, postawiono na inny projekt, a ASU-57 wzór 1948 z OKB-115 pozostał tylko rozwiązaniem prototypowym.

Niewiele później, bo w 1949 roku powstało pływające powietrznodesantowe działo samobieżne ASU-57P, znane także pod kryptonimem K-73, a opracowane w Biurze Projektowym Komitetu Inżynieryjnego Wojsk Lądowych pod kierunkiem A. F. Krawcewa. Prototypy tego działa w dwóch wersjach powstały w Zakładach Remontowych Broni Pancernej nr 2. Jego konstrukcja również zakładała odkryty przedział bojowy (zabezpieczany plandeką), opancerzony płytami pancernymi grubości do 8 mm, ale dla redukcji masy przewidziano także wykorzystanie aluminium. Tym razem do uzbrojenia pojazdu zastosowano armatę Cz-51 kal. 57 mm z zapasem 30 nabojów i zamontowany obok jarzma karabin maszynowy SG-43 kal. 7,62 mm (zapas 400 sztuk amunicji). Za napęd dla ASU-57P posłużył 6-cylindrowy 70-konny silnik GAZ-51, montowany z przodu kadłuba. Nowością była zdolność do pływania, o co oprócz zapewnienia odpowiedniej wyporności i konstrukcji dla kadłuba (generalnie odkrytego od góry), zadbano także poprzez montaż w tylnej jego części śruby napędowej (składanej na bok i chowanej we wnęce). K-73 charakteryzował się masą ok. 3,1 t, a jego załogę tworzyło trzech ludzi (dowódca ze stanowiskiem z lewej strony armaty, a z prawej jeden za drugim kierowca-mechanik i ładowniczy). Prędkość maksymalna sięgać miała 54 km/h, a w wodzie pojazd poruszał się z prędkością do 7,8 km/h.



▶ **Prototyp działa ASU-57 (Obiekt 572) uzbrojony w armatę Cz-51 kal. 57 mm.**

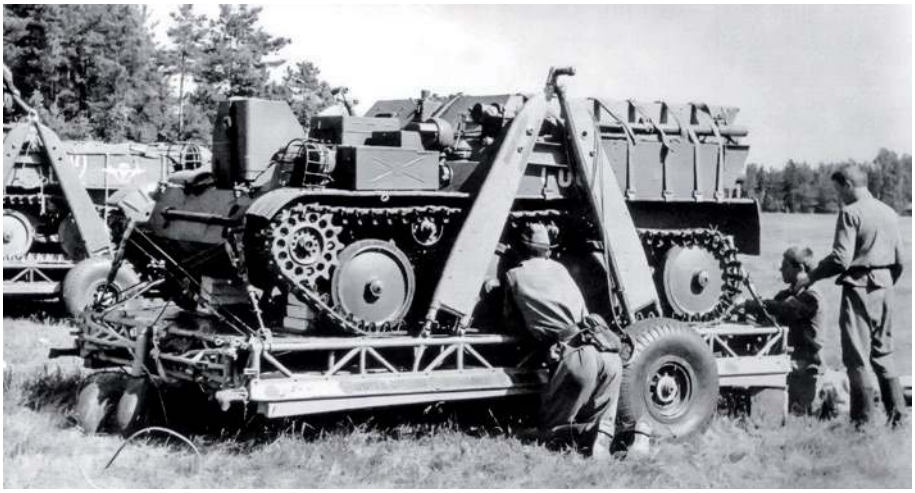
Zgodnie z praktyką, działo w 1950 roku skierowano na próby prowadzone w ośrodku wojskowym. Po ich zakończeniu (m.in. K-73 pokonał 104 km w trakcie testów na wodzie i prawie 1700 km drogami oraz w terenie) zasadniczo ocena wozu przedstawiona w raporcie była pozytywna. Uwagi miano przykładowo do przekroczenia masy o 90 kg, problemów ze zmianą kierunku przy pływaniu, niedostatki uszczelnienia kadłuba czy montażu działa i magazynowania amunicji. Główna decyzja wiązała się oczywiście z usunięciem wad czy



Lekkie działo samobieżne ASU-57 uzbrojone w armatę Cz-51M jednej z sowieckich jednostek powietrznodesantowych.

Grafika: Sławomir Zajączkowski

eprasa.pl cc4dd7fc1d



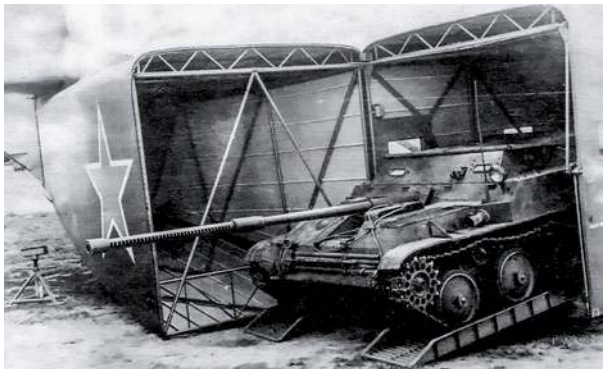
▲ Pojazd dowódczo-sztabowy KSzM na bazie ASU-57 z 7. Gwardyjskiej Dywizji Powietrznodesantowej na platformie desantowej.

niedogodności, ale i skierowaniem projektu do wytworzenia partii pilotażowej. Podobnie jednak jak z ASU-57 wzór 1948, również ASU-57P powstałe pod kierunkiem Karcewa nie zostało wdrożone. W tym bowiem czasie były już decyzje, że Wojska Powietrznodesantowe otrzymają działo samobieżne z armatą kal. 57 mm, ale pochodzące z innego projektu.

ASU-57

Przedstawiony wcześniej w artykule ASU-76 z OKB-40 nie został wdrożony do służby, ale w zasadzie równolegle rozpoczęto projekt nad ASU-57 (Obiekt 572), z głównym konstruktorem z zakładów w Mytiszczi, N. A. Astrowem. Było to o tyle ułatwione, bowiem podwozie zaczerpnięto niemal bez zmian z ASU-76, a jako uzbrojenie wykorzystano wspomnianą już w materiale armatę Cz-51 kal. 57 mm. Dużą zaletą tego uzbrojenia było wykorzystywanie amunicji stosowanej w bardzo popularnej wówczas holowanej armacie przeciwpancernej ZIS-2 kal. 57 mm.

Dekret o rozpoczęciu prac nad nowym działem samobieżnym Rada Ministrów zatwierdziła 22 czerwca 1948 roku. Pierwszy jego prototyp zbudowano jeszcze w tym samym roku, wkrótce przeprowadzono testy poligonowe, a w 1949 roku także wojskowe. 19 września 1951 roku działo samobieżne znane z indeksu jako Obiekt 572 przyjęto do służby w sowieckich Wojskach Powietrznodesantowych pod oznaczeniem ASU-57. Produkcją od grudnia 1950 roku zajęły się Mytiszczińskie Zakłady Budowy Maszyn. Tutaj była finalna linia montażowa, ale dużą część elementów dostarczano od firm zewnętrznych – opancerzone korpusy powstawały w zakładach „Drobmasz" w obwodzie gorkowskim, a działa dostarczał Zakład nr 106 z Chabarowska. Według części rosyjskich źródeł, ASU-57 wytwarzano nawet do 1962 roku. Skala produkcji nie jest jednak jasno wyjaśniona, ale w źródłach tych najczęściej oscyluje wokół 400-500 pojazdów.



▶ Przez lata wyzwaniem dla sowieckich Wojsk Powietrznodesantowych było zapewnienie odpowiednich środków do lotniczego transportu, początkowo duże nadzieje związane były z szybowcami desantowymi. ASU-57 podczas testów z załadunku/wyładunku na pokład szybowca Jak-14.

OPIS KONSTRUKCJI

Kadłub ASU-57 wykonany był z płyt pancernych, w niektórych elementach zastąpionych aluminium dla obniżenia masy działa (podłoga, tylna część kadłuba, lewa dachu kadłuba), łączonych spawaniem lub nitowaniem. Dno wozu wzmocniono poprzecznymi i podłużnymi belkami usztywniającymi. Płyty pancerne były grubości 4 i 6 mm, chroniły więc w sposób minimalny pojazd, jego załogę i wyposażenie przed penetracją przy trafieniach już z broni strzeleckiej. Płyty największej grubości zabezpieczały przednią część kadłuba (górna płyta pochylona pod kątem 20°, przednia przedziału bojowego pod kątem 36°, nad przedziałem napędowym 65°), a te 4-milimetrowe przy pochyleniu 14° tworzyły boki wozu. Dla obniżenia wysokości kadłuba, górne boczne płyty przedziału bojowego (grubość 4 mm) mocowane były na zawiasach. Dach przedziału bojowego tworzyła powłoka brezentowa z okienkiem w tylnej części. Schowki przedziału bojowego znajdowały się na półkach nad gąsienicami. Kadłub podzielono zaś grodzią na dwie główne strefy - napędową i bojową.

Załogę działa tworzyło trzech ludzi: dowódca (pełniący obowiązki także strzelca i operatora radiostacji), kierowca i ładowniczy. Kierowca-mechanik zajmował swoje miejsce na siedzisku z przodu, z prawej strony kadłuba, za nim było stanowisko dla ładowniczego. Na lewo od armaty było miejsce dla dowódcy. W ASU-57 dopuszczano możliwość przewożenia kolejnych czterech spadochroniarzy (w praktyce widać to na zdjęciach z działań w Czechosłowacji w 1968

▶ ASU-57 podczas prób prowadzonych w 1964 roku z wykorzystaniem uniwersalnej platformy desantowej PP-128-5000.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

roku) czy holowania przyczep (a nawet dział). Załoga wsiadała i opuszczała pojazd przez górną, odkrytą część kadłuba.

Do obserwacji dla załogi w płycie przedniej zamontowano dwa przyrządy szklane B-2 (kilka sklejonych ze sobą tafli szkła), po jednym dla dowódcy i kierowcy. W kolejnych latach na potrzeby kierowcy pojawił się wymienny aktywny noktowizor TNW-2 (podświetlany reflektorami FG-103A) montowany w specjalnym uchwycie nad B-2 i charakteryzujący się zasięgiem obserwacji 50-60 m. Dla poprawy widoczności, po bokach przedniej części kadłuba, były kolejne szklane wizjery, które można było zabezpieczać pancernymi pokrywami.

Armata Cz-51 powstała w latach 1948-1950 w Biurze Projektowym nr 46 (OKB-46) pod kierunkiem E. W. Czarnko. Cz-51 miała gwintowaną monoblokową lufę długości 4227 mm (74,16 kalibru), z hamulcem wylotowym z 34 szczelinami i pionowym zamkiem klinowym działającym w trybie półautomatycznym. Maksymalne ciśnienie w lufie wynosiło 304 MPa. Armata dysponowała hydraulicznym opornikiem i hydropneumatycznym powrotnikiem. Typowa długość odrzutu wynosiła 550-730 mm. Armata była zamontowana na ramie, przymocowana do przedniej płyty i podłogi kadłuba. Działo miało zakres ruchu w poziomie po 8° na każdy z boków i od -5 do 12° w pionie. Napędy były ręczne. Do prowadzenia ognia bezpośredniego na dystans do 3400 m wykorzystywano celownik teleskopowy OP2-50 o powiększeniu x5,5 i polu widzenia 11°. Przy prowadzeniu ognia pośredniego wykorzystywano celownik MP-50 o powiększeniu x3 i polu widzenia 12°, przyrząd ten mógł dublować zadania OP2-50. Szybkostrzelność praktyczna strzelań armatnich sięgała 6-10 strzałów na minutę. Działo posiadało elektryczny i zapasowy ręczny spust. Maksymalny zasięg prowadzonego ognia wynosił 6000 m. Armatę zabezpieczano do transportu przy kącie podniesienia 10° poprzez blokadę montowaną na środkowej płycie przedziału napędowego. Od 1955 roku pojazdy uzbrajano w armatę Cz-51M z dwukomorowym hamulcem wylotowym, wyposażoną w eżektor i generalnie krótszą o 755 mm. W zmienionym dziale łuska miała być wyrzucana już przy ruchu posuwistym, a nie w tylnym położeniu przy odrzucie, zamek pozostawał także otwarty. Zmiany miały wpłynąć na szybkostrzelność, która wzrosła nawet do 11-12 strzałów na minutę.

▲ ASU-57 w formie pomnika, ale dobrze widoczny układ konstrukcyjny armaty Cz-51 z charakterystycznymi wycięciami pełniącymi rolę hamulca wylotowego.

Amunicję do armaty tworzyły zespolone naboje z pociskami odłamkowymi (O-271U), przeciwpancerne smugowe (BR-271, BR-271K, BR-271SP i BR-271M) i przeciwpancerne podkalibrowe smugowe (BR-271N i BR-271P). Z 1000 m pocisk przeciwpancerny miał przebijać płytę stali pancernej grubości 85 mm, a podkalibrowy 100 mm (przy 2000 m przebijać miał 72 mm). Pocisk podkalibrowy osiągał prędkość początkową 1158 m/s. Podczas ćwiczeń wykorzystywano także naboje z pociskami PBR-271. Zapas amunicji do armaty sięgał 30 naboi i był podzielony na trzy miejsca do składowania. W tylnej lewej części kadłuba znajdowało się 18 ustawionych pionowo sztuk amunicji, z prawej zaś w dwóch miejscach przy burcie (sześć z tyłu analogicznie do lewej strony, sześć zaś przy ładowniczym położonych poziomo).

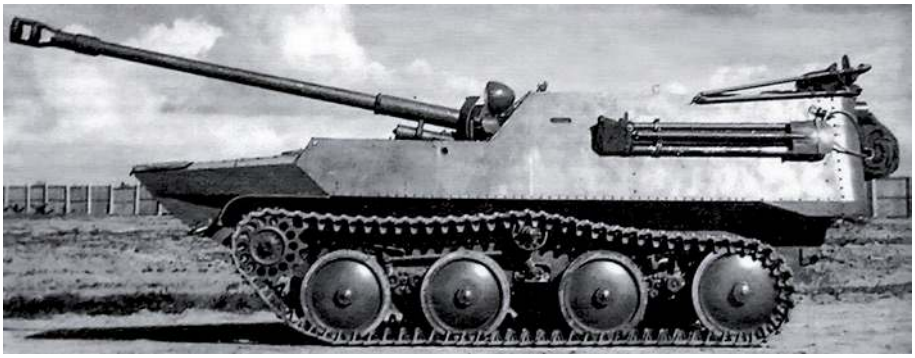
Do napędu ASU-57 wykorzystywano czterosuwowy, czterocylindrowy silnik GAZ-M20E o mocy 37 kW/50 KM, zamontowany poprzecznie z przodu kadłuba, przesunięty ku prawej burcie. Z silnikiem współpracowała manualna skrzynia biegów o czterech przełożeniach do jazdy do przodu i jednym do tyłu. Kierowanie odbywało się za pomocą dźwigni. Silnik uruchamiano poprzez rozrusznik elektryczny ST-8/ST-8B lub za pomocą korbki. Wóz wyposażony był w podgrzewacz do służby w okresie jesienno-zimowym. Rura wydechowa z tłumikiem wychodziła z prawej strony przedniej części kadłuba, z lewej strony umieszczono chłodnice cieczy i oleju. Chłodzenie było w obiegu zamkniętym. Płyta nad przedziałem była łatwo otwierana, stąd i dostęp do napędu był ułatwiony. Zapas paliwa sięgający 140 litrów (stosowano benzynę) zgromadzono w dwóch zbiornikach znajdujących się w części bojowej – jeden z nich był przy podstawie armaty (50-litrowy), drugi umieszczono za siedziskiem dowódcy. W toku produkcji ASU-57 otrzymywały dodatkowy zbiornik paliwa. Maksymalna prędkość osiągana przez działo wynosiła 45 km/h.

Układ jezdny z obu stron kadłuba tworzyły dwa przednie koła napędowe, osiem pojedynczych kół jezdnych z obręczą z gumy (dwa ostatnie pełniły rolę kół napinających z mechanizmem napinania gąsienic) i w sumie cztery rolki podpierające gąsienice. Każde koło jezdne było zawieszone na wałkach

Dane taktyczno-techniczne działa samobieżnego ASU-57

Masa bojowa	2940 kg
masa bojowa maksymalna (z załogą, osprzętem na pojeździe do desantowania)	3352 kg
Długość kadłuba (z lufą)	3,48 m (5,75 m z armatą Cz-51, 4,99 m z Cz-51M)
Szerokość	2,09 m
Wysokość maksymalna	1,46 m (1,18 m z opuszczonymi burtami)
Długość oporowa gąsienicy	2,3 m
Prześwit minimalny	0,3 m
Moc silnika M20E	50 KM
Prędkość maksymalna	45 km/h
Średnie zużycie paliwa na 100 km	56 litrów
Zasięg po szosie	250 km
Pokonywanie wzniesień	30 stopni
Nachylenia	24 stopnie
Szerokość pokonywanego rowu	1,4 m
Wysokość ścianki	0,5 m
Głębokość brodzenia	0,7 m
Uzbrojenie główne	armata Cz-51 (lub Cz-51M) kal. 57 mm z zapasem 30 sztuk amunicji
Uzbrojenie pomocnicze	karabin maszynowy SGM kal. 7,62 mm
Załoga	3

eprasa.pl cc4dd7fc1d



▲ Wykorzystując projekt ASU-57 w OKB-40 powstało także pływające działo ASU-57P (K-73).

skrętnych, z hydraulicznymi amortyzatorami tłokowymi na pierwszych zespołach. Drążki skrętne pierwszych trzech kół jezdnych z prawej strony były przesunięte o 70 mm w stosunku do lewej burty. W ASU-57 zastosowano gąsienice stalowe, drobnoogniwowe, typu sworzniowego, z 81 ogniwami każda. Szerokość gąsienicy wynosiła 204 mm.

Komunikację wewnętrzną prowadzono poprzez interkom TPU-47 (od 1961 roku zastępowany interkomem R-120), a do zewnętrznej stosowano radiostację 10RT-12 z anteną długości 4 m i zasięgiem ok. 10 km podczas pracy w dzień na postoju, od 1961 roku zastępowaną radiostacją R-113 o zasięgu 25-30 km podczas pracy na postoju. Do gaszenia pożarów można było wykorzystać gaśnicę OU-2 wypełnioną w ok. 1,5 kg dwutlenkiem węgla, umieszczoną w przedziale bojowym za siedziskiem kierowcy, na prawym boku. Zastosowana w ASU-57 instalacja elektryczna była jednoobwodowa o napięciu 12 V. Do samooobrony załoga działa dysponowała karabinem maszynowym SG-43/SGM, potem karabinkiem rodziny AK, 20 granatami obronnymi F-1 i pistoletem sygnałowym kal. 26 mm. W kolejnych latach w dyspozycji kierowcy pojawił się aktywny noktowizor współpracujący z zamontowanym na prawym błotniku reflektorem z filtrem podczerwieni oraz dodatkowy zbiornik paliwa.

DESANTOWANIE

Podstawowym środkiem transportu przewidzianym początkowo dla ASU-57 był szybowiec desantowy Jak-14. Ten miał być holowany przez samolot transportowy, na przykład Ił-12T. Po raz pierwszy testy takiego zestawu z wykorzystaniem jako ładunek działa przeprowadzono w maju 1950 roku. Załadunek ASU-57 do szybowca Jak-14 zajmować miał ok. 1,5 minuty i prowadzony był przodem. Wyładunek zaś do przodu lub tyłu (szybowiec miał otwierane burty z przodu i tyłu) i trwał już zdecydowanie mniej, bo 20-30 sekund. Problemem był brak możliwości odpalania silnika w powietrzu (problem odprowadzania spalin i ryzyko zapalenia się powłok szybowca), czy kwestia blokady amortyzacji układu jezdnego ASU-57 (by działo nie przechylało się w trakcie lotu, potem problem rozwiązano) oraz brak środków do komunikacji pomiędzy załogą działa a szybowca (ostatecznie pojawił się interkom).

Innym sposobem transportu działa w rejon operacji miało być jego podwieszenie w kabinie (zasobniku) P-98 pod zmodyfikowanym samolotem transportowym Tu-4T. Ostatecznie z tego typu rozwiązania zrezygnowano, w odmianie P-98M było zaś testowane dla holowanego działa SD-44 kal. 85 mm czy samochodu GAZ-69 – także te prace przerwano z powodu dużych oporów, jakie powodowały kabiny w trakcie lotu Tu-4T(D).

Lotnictwo transportowe ZSRR dysponowało w swojej historii różnymi typami maszyn, dlatego ASU-57 nie był tylko związany z próbami na Tu-4T. Dwa działa tego typu na swój pokład mógł zabrać An-8, ale desantować systemem spadochronowym jedno ASU-57. Duże możliwości transportowe dla Wojsk Powietrznodesantowych zapewnił czterosilnikowy samolot An-12, który w swojej pierwotnej wersji mógł desantować także pojedynczy ASU-57, ale z użyciem An-12A/B już dwa działa. Typowy przerzut między lotniskami pozwalał na zabranie przez An-12 trzech dział tego typu. Na początku lat 60. przyjęto do służby uniwersalne platformy spadochronowe PP-127-3500 i PP-127M-3500 z wielospadochronowym systemem MKS-4-127 na potrzeby ich wykorzystania z samolotów An-8 i An-12. System spadochonowo-rakietowy otrzymał nazwę P-130 (PRS-3500). Potem pojawiła się także platforma spadochronowa PP-128-5000 z systemem spadochronów MKS-4-127 lub MKS-5-128R (cztery lub pięć spadochronów głównych) dla An-12B. Całkowita masa takiej platformy wraz z ASU-57 i zapasem amunicji sięgała 5160 kg. Uzupełnić trzeba, że działa miały być transportowane także przez śmigłowce, w tym czasie był już dostępny ciężki Mi-6.

Desantowanie odbywało się w kilku etapach. Wpierw platforma była wyciągana z ładowni samolotu przez jeden ze spadochronów, następnie uruchamiał się spadochron stabilizujący, a potem główne. Przy przyziemieniu pracowały amortyzatory platformy, a spadochrony były automatycznie odczepiane. Desantowanie z użyciem spadochronów MKS-5-128R mogło być prowadzone przy wysokościach lotu 500-8000 m z prędkością opadania 7 m/s. Dla szybszego znalezienia platformy przez spadochroniarzy (załogę wozu) mogła być ona wyposażona w nadajnik radiowy R-128.

NOWE ODSŁONY ASU-57

W OKB-40 na zlecenie Rady Ministrów ZSRR z 12 września 1951 roku powstała także wersja pływająca działa, oznaczona jako ASU-57P (Obiekt 574). Jej prototyp zbudowano w styczniu 1953 roku, po czym przechodził on próby i badania. Powstał także drugi egzemplarz prototypowy, który testowano m.in. w Kubince w 1954 roku. W następnym roku powstały dwa działa przedseryjne, które miały posłużyć do wojskowej weryfikacji projektu.

▶ Interwencja w Czechosłowacji w 1968 roku i działo samobieżne ASU-57 z dodatkowym desantem spadochroniarzy, co było charakterystyczne dla wykorzystania tego pojazdu.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

▶ **Prototyp działa samobieżnego SU-85 (ASU-85) w 1954 roku. Wóz z odkrytym przedziałem bojowym co wkrótce się zmieniło, wraz z potrzebą przygotowania sprzętu wojskowego do działań na atomowym polu walki.**

Pojazd charakteryzował się bardziej opływową sylwetką, miał większą wyporność także poprzez wydłużenie kadłuba do 4,255 m oraz dodanie osłon przed falami. Kadłub był lekko opancerzony, z płytami pancernymi grubości do 6 mm. Przyrost masy do 3350 kg spowodował, że zwiększono również moc silnika do 56 KM (model M20EF), a w układzie chłodzenia dodano wymiennik dla odprowadzania ciepła z chłodnicy za pojazd. Zmianie uległo również podwozie, bowiem teraz górną gąsienicę z każdej strony podtrzymywała tylko jedna rolka. Początkowo zastosowane dwie śruby napędowe do pływania w wodzie, w trakcie testów zastąpiono je otunelowaną pojedynczą, z hydraulicznym sterem kierunku i przystawką odbioru mocy pochodzącej ze skrzyni biegów. Pojazd poruszał się po drogach z prędkością 45 km/h, pływał zaś z maksymalnie 8,3 km/h. Załogę działa tworzyło trzech ludzi. W latach 1953-1954 powstać miały cztery egzemplarze działa ASU-57P, ale wojsko z kontynuacji projektu zrezygnowało uznając, że armata kalibru 57 mm w walce przeciwpancernej wyczerpała swój potencjał.

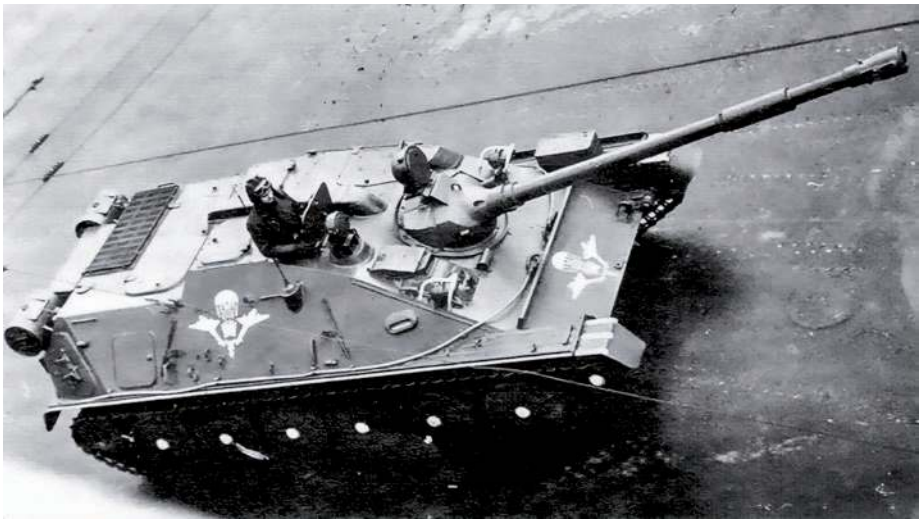
Na bazie ASU-57 z OKB-40 powstały i inne rozwiązanie. Mowa o wozie BSU-11-57F z działem bezodrzutowym B-11 kal. 107 mm, ale i wykorzystywanym w wojsku pojeździe dowódczo-sztabowym (określanym jako ASU-57KSzM, uzbrojonym w karabin maszynowy) czy stosowaniu ASU-57 jako nieuzbrojony gąsienicowy ciągnik.

SŁUŻBA

Wprowadzenie w 1951 roku do uzbrojenia ASU-57, docelowo w miejsce „wojennych" dział SU-76M, spowodowało zmiany etatowe w artylerii dywizji powietrznodesantowych. W samodzielnym dywizjonie artylerii samobieżnej liczba baterii zwiększyła się do pięciu, a w każdej było siedem dział ASU-57. Po silnej rozbudowie z końca lat 40., w kolejnej dekadzie w Wojskach Powietrznodesantowych organizacyjnie pozostało dalej osiem dywizji (w tym jedna szkolna), co pokazywało skalę potrzeb sprzętowych.

Po raz pierwszy szerokiej publiczności ASU-57 zostały zaprezentowane podczas defilady z okazji Dnia Zwycięstwa w dniu 9 maja 1957 roku, oczywiście odbywającej się na Placu Czerwonym w Moskwie. W czasie służby ASU-57 uczestniczyły w licznych ćwiczeniach Wojsk Powietrznodesantowych, z których na pewno trzeba wymienić te z 10 września 1956 roku, kiedy to na semipałatyńskim poligonie faktycznie użyto ładunku jądrowego. Brały udział również w działaniach operacyjnych, przede wszystkim europejskich „bratnich" interwencjach ZSRR. W trakcie takich działań prowadzonych na Węgrzech w 1956 roku wykorzystane zostały pododdziały 7. i 31. Dywizji Powietrznodesantowej. Przynajmniej częściowo ASU-57 sowieckich spadochroniarzy trafić miały na Węgry transportem kolejowym. Praktycznie brak jest informacji jak wykorzystywano ASU-57 w Budapeszcie czy innych miastach/regionach tego kraju. Trochę inna sytuacja jest z Czechosłowacją i działaniami Układu Warszawskiego w tym kraju prowadzonymi w 1968 roku. Wówczas już ASU-57 miały być wycofane z dywizyjnych dywizjonów artylerii samobieżnej, tam trafiały nowe wówczas ASU-85, ale starszy sprzęt przekazywano z kolei do pułków powietrznodesantowych i ich baterii artylerii.

W każdym z pułków powietrznodesantowych miała być bateria w składzie 10 egz. ASU-57. Ich dalsza służba po wprowadzeniu ASU-85 miała swoje uzasadnienie, bowiem przez dekady ASU-57 były jedynymi działami samobieżnymi Wojsk Powietrznodesantowych ZSRR, które mogły wraz z pododdziałami bojowymi desantować się na spadochronach, czyli w pierwszej fazie operacji, zwykle krytycznej dla jej powodzenia. W tym miejscu trzeba wspomnieć, że platformy desantowe P-16 stosowane pod działa samobieżne ASU-85 wprowadzono do służby dopiero od 1972 roku. W praktyce zasadność posiadania ASU-57 w pułkach zniwelowało wprowadzenie w latach 70. bojowych wozów desantu BMD-1, dobrze uzbrojonego środka ogniowego („krótka" armata kal. 73 mm) z kierowanym uzbrojeniem przeciwpancernym (ppk *Malutka*) działającego już na rzecz szczebla drużyna spadochroniarzy. ASU-57 wykorzystywane były w ZSRR przynajmniej do końca lat 70., a całkowicie miały zniknąć z wojska do połowy kolejnej dekady (przez jakiś czas były wykorzystywane choćby jako wspomniane ciągniki). Przez żołnierzy, podobnie jak wcześniejszy SU-76M, działo określano mianem „Ferdynanda z gołym tyłkiem", co nie brzmi za pochlebnie i nawiązuje zapewne do wspomnień z okresu II wojny światowej i niemieckich legendarnych dział pancernych. ASU-57



▶ **Zabudowane już działo ASU-85, z widocznymi włazami dla załogi, ale i eksploatacyjnymi. Typową załogę tworzyły cztery osoby, w tym trzy zajmujące stanowiska wzdłuż prawej strony kadłuba (kierowca, dowódca i ładowniczy).**

eprasa.pl cc4dd7fc1d

wyróżniać się jednak miały odpowiednią manewrowością, niskim naciskiem na podłoże, a dzięki małym rozmiarom także łatwością ukrycia/kamuflażu. Dyskusyjne oczywiście były możliwości armaty kalibru 57 mm w latach 60. i 70. XX wieku. W zasadzie brak jest jednoznacznych informacji, aby ASU-57 były eksportowane. Źródła rosyjskie wspominają przede wszystkim (i to potencjalnie) o Niemieckiej Republice Demokratycznej, Egipcie, Korei Północnej czy Etiopii.

▲ Podstawowe uzbrojenie ASU-85 oparte było o gwintowaną armatę D-70 kal. 85 mm. Działa, zwane przez załogi „krokodylami" podczas defilady na Placu Czerwonym.

ASU-85

Rozwój broni pancernej, ale i środków artyleryjskich w sowieckich biurach konstrukcyjnych, wymusił i pozwolił po II wojnie światowej na opracowanie kolejnego działa samobieżnego. Formalnie zadanie prowadzono z myślą o wojskach lądowych, stąd i klasyczna nazwa SU-85 (działo samobieżne, самоходная артиллерийская установка), ale w czasach rakietyzacji pola walki, w tym coraz szerszego wprowadzania przeciwpancernych pocisków kierowanych, samobieżne działa tej klasy trafiły do swego rodzaju niszy, którą były Wojska Powietrznodesantowe. Stąd dużo bardziej upowszechnił się skrót ASU-85, bowiem w ZSRR SU-85 trafiło do służby, ale tylko do spadochroniarzy. Z drugiej strony modyfikacja nazwy ułatwia jego identyfikację, wszak w okresie II wojny światowej i w kolejnych latach powszechnie stosowane już było działo samobieżne o nazwie SU-85 (z armatą D-5S kalibru 85 mm).

Prace nad nowym działem samobieżnym zakłady z Mytiszczi rozpoczęły w 1953 roku. Projektem znowu zajął się Nikołaj Aleksandrowicz Astrow. Spektrum przewidzianych zadań było szerokie, począwszy od neutralizacji siły żywej przeciwnika, fortyfikacji, po zwalczanie jego pojazdów opancerzonych i artylerii. Podobnie jak w przypadku ASU-57, w nowym zadaniu (określanym indeksem Obiekt 573) zajęto się opracowaniem odpowiedniego podwozia. Produkcja była prowadzona wespół z Podolskim Zakładem Budowy Maszyn, w którym powstawały kadłuby ASU-85.

Pierwszy prototyp ASU-85 powstał w drugiej połowie 1953 roku i był jeszcze typu półzamkniętego, czyli z odkrytym przedziałem bojowym. Po zakończeniu badań zakładowych powstały kolejne dwa prototypy, które w latach 1957-1958 przechodziły testy poligonowe. W 1959 roku zdecydowano, aby przedział bojowy został jednak zakryty dachem z czterema włazami. Istotnym czynnikiem wymuszającym taki krok było dostosowanie działa do wymogów atomowego pola walki, dlatego ASU-85 otrzymał jeszcze system filtrowentylacji FVU-200, pojawiły się również dwa reflektory podczerwieni (jeden nad lufą armatnią, drugi sterowany z wnętrza przed włazem dowódcy). Tak zmieniony wóz testowano pomiędzy kwietniem a lipcem 1959 roku na poligonie w Kubince i w Turkiestańskim Okręgu Wojskowym. W sumie weryfikowano działo w trakcie jazdy na dystansie 2000 km (w tym 734 km w Turkiestanie), oddano 110 strzałów armatnich. Dekretem Rady Ministrów ZSRR z 6 sierpnia 1958 roku działo samobieżne SU-85 przyjęto na uzbrojenie. Nowy wóz produkowano seryjnie w latach 1959-1966. W tym czasie zakłady w Mytiszczi opuścić miały 342 działa tego typu, co z perspektywy sowieckich projektów wcale nie było tak dużo. ASU-85 otrzymał w Wojskach Powietrznodesantowych nieoficjalną nazwę „krokodyl".

OPIS KONSTRUKCJI

Działo samobieżne ASU-85 konstrukcyjnie dzieliło się na trzy przedziały: kierowania z przodu (konkretniej z prawej strony kadłuba), bojowy w środkowej części i napędowy z tyłu. Działo miało być gąsienicowe, ale jednocześnie w miarę lekkie, wszak planowano jego desantowanie z użyciem spadochronów. Dlatego grubość pancerza nie porażała, ale pozwalała zabezpieczyć przed podstawowymi środkami walki. Grubość przedniej osłony kadłuba sięgała 45 mm i płyty te były ustawione pod kątem – górna przy 60°, zaś takiej samej grubości dolna z pochyłem 40°. Boczny pancerz miał grubość 13 mm i był pochylony od pionu pod kątem 40°, podobną grubość miała przednia część pancerza górnego stropu (pochylona pod kątem 70°), a dla pozostałych płyt (pancerza tylnego, płyty podłogowej) wynosiła maksymalnie 6 mm. Niektóre elementy, jak pokrywy nad przedziałem silnikowym i prawa tylna część dachu nad przedziałem napędowym, zostały wykonane z aluminium. W podłodze zabudowano wyjście awaryjne.

Załogę ASU-85 tworzyły cztery osoby. Z przodu kadłuba, z prawej jego strony, znalazło się stanowisko dla kierowcy-mechanika.

◀ Przez lata jedyną metodą dostarczenia ASU-85 na pole walki był transport na zajęte wcześniej wrogie lotnisko. Dopiero po 1972 roku wprowadzono platformę desantową P-16 umożliwiającą zrzut spadochronowy działa.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

▲ ASU-85 podczas wjazdu na platformę desantową, po czym następowało kilkugodzinne przygotowanie działa do zrzutu spadochronowego.

W środkowej części kadłuba ulokowano przedział bojowy, gdzie z prawej jego strony dowódca i ładowniczy zajmowali stanowiska jeden za drugim, a z lewej strony działa celowniczy. Kierowca, dowódca i ładowniczy siedzieli więc praktycznie w jednej linii z prawej strony kadłuba.

W przedziale bojowym wozu znalazła się armata D-70 kal. 85 mm (oznaczenie GRAU 2A15) opracowana przez OKB-9 ze Swierdłowska pod kierunkiem F. F. Pietrowa. D-70 mogła wykorzystywać amunicję opracowaną dla działa holowanego D-48. Prototyp armaty powstał w marcu 1954 roku, po czym został skierowany do zakładów w Mytiszczi, a po montażu od kolejnego miesiąca była ona testowana na ASU-85. W 1955 przekazano kolejne dwie armaty, a rok później jeszcze trzy na potrzeby wozów skierowanych na testy wojskowe. Produkcją seryjną D-70 zajmował się Zakład Budowy Maszyn nr 75 z Jurgi w obwodzie kemerowskim.

Armata D-70 miała gwintowaną lufę wykonaną w formie monobloku z pionowym zamkiem klinowym i typu półautomatycznego (otwierany zamek, wyrzucana jest łuska i napinana iglica). Masa działa wynosiła 1865 kg. Długość lufy sięgała 67 kalibrów i była o sześć kalibrów (495 mm) krótsza od lufy armaty D-48, na bazie której powstała. Działo wyposażono w eżektor mający za zadanie odprowadzać gazy prochowe z lufy oraz dwukomorowy hamulec wylotowy zmniejszający odrzut. Typowy odrzut lufy podczas strzelania sięgać miał 490-520 mm. D-70 miała charakteryzować się najszerszym zakresem ruchu w poziomie wynoszącym 30° (po 15° w lewo i prawo) spośród stosowanych wówczas sowieckich armat. Maksymalny kąt podniesienia lufy wynosił +15°, z kolei najniższy -4,5°. Efektywna szybkostrzelność prowadzonego ognia osiągała 6-7 strzałów na minutę. Zauważalne było, że działo zamontowane przez przednią płytę kadłuba miało lufę przesuniętą w lewo o 150 mm od osi podłużnej pojazdu.

Do celowania (z armaty i zamontowanego obok km SGMT) wykorzystywano celownik teleskopowy TSzk-2-79-11 do prowadzenia strzelań na wprost, mechaniczny S-71-79 z panoramiczną lunetą PG-1 do strzelania ogniem pośrednim oraz TPN-1-79-11 współdziałający z reflektorem L-2 w przypadku wykonywania zadań ogniowych w warunkach nocnych. Dowódca do obserwacji prowadzonej w ciągu dnia wykorzystywał przyrząd TNPK-240A, w trakcie działań nocnych zaś noktowizor TKN-1T. Z kolei kierowca-mechanik miał do dyspozycji przyrządy B-1, nocą zaś noktowizor TWN-2. Z lewej strony celowniczy miał przyrząd B-1, w nocy możliwe było wykorzystanie noktowizora TKN-1T. W późniejszych seriach produkcyjnych swój przyrząd B-1 miał także ładowniczy.

W armacie D-70 wykorzystywano amunicję zespoloną o masie do 21,9 kg i długości 1000 mm. Stosowano przy tym naboje z pociskami odłamkowo-burzącymi OF-372K, o masie 9,6 kg, którymi przy maksymalnym podniesieniu lufy można było strzelać na odległość do 13 400 m. W walce z wozami bojowymi przeciwnika wykorzystywano pociski przeciwpancerne BR-372 o masie 9,3 kg, prędkości początkowej 1005 m/s, które zdolne były przebić 185 mm płyty pancernej ustawionej pionowo z odległości 1000 m i 53 mm płyty ustawionej pod kątem 60° z odległości 2000 m. Kolejnym typem stosowanej amunicji przeciwpancernej był pocisk kumulacyjny 3BK7 o masie 7,2 kg, zdolny przebić płytę stali pancernej o grubości 150 mm. Ponadto stosowano amunicję specjalną, na przykład dymną UD-372. Zapas amunicji armatniej sięgał 45 nabojów, po dozbrojeniu wozu w wkm DSzK-M i potrzebie wygospodarowania miejsca, zapas ten spadł do 39 sztuk amunicji kal. 85 mm.

Uzbrojenie dodatkowe tworzył wielkokalibrowy karabin maszynowy DSzK-M kal. 12,7 mm na stanowisku przeciwlotniczym (zapas 600 nabojów), karabin maszynowy SGMT kal. 7,62 mm (z zapasem 2000 sztuk amunicji) i najczęściej pojedynczy karabinek rodziny AK oraz 20 granatów obronnych F-1.

W wozie wykorzystano wysokoprężny silnik samochodowy JaMZ-206W o mocy 154 kW/210 KM przy 1800 obr./min., wytwarzany przez Jarosławskie Zakłady Silnikowe od 1956 roku. Jednostka napędowa była kopią amerykańskiego silnika GMC-6-71 (stosowane oryginalnie np. w czołgach M4A2 *Sherman*).

▶ ASU-85 w składzie dwóch sowieckich dywizji powietrznodesantowych uczestniczyły w interwencji w Czechosłowacji w 1968 roku, ale „krokodylom" przydarzyła się jeszcze bardziej realna wojna, związana z prowadzonymi przez ZSRR od 1979 roku działaniami w Afganistanie.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Przez dekady działa ASU-57 i ASU-85 działały wspólnie w ramach dywizyjnych czy pułkowych pododdziałów Wojsk Powietrznodesantowych. Ich rolę w systemie walki zmarginalizowało od drugiej połowy lat 70. i w kolejnej dekadzie wprowadzenie nowego pokolenia sprzętu – bojowych wozów desantu BMD, przeciwpancernych BTR-RD i moździerzy *Nona*.

Sowieci rozwinęli produkcję tych napędów otrzymując w czasie II wojny światowej od USA odpowiednią dokumentację i oprzyrządowanie. Silnik w ASU-85 był zamontowany poprzecznie. W przedziale napędowym znalazła się także mechaniczna skrzynia biegów o pięciu przełożeniach do jazdy do przodu oraz niezbędny osprzęt. Opracowano dla niego zamknięty układ chłodzenia wykorzystujący ciecz z wymuszonym obiegiem o pojemności 50 litrów, wentylację eżektorową oraz specjalne głowice cylindrów. Silnik uruchamiany był za pomocą rozrusznika elektrycznego ST-26. W napędzie wozu zastosowano układ podgrzewania wstępnego, który wykorzystywany był w okresie jesienno-zimowym przed uruchomieniem silnika i utrzymywaniem go w stałej gotowości do pracy. Pojemność zbiornika paliwa sięgała 400 litrów i pozwalała na przejechanie 360 km drogami publicznymi i do 230 km w terenie. Zbiornik paliwa był jeden i umieszczony został w przedniej części kadłuba. W kolejnych latach służby ASU-85 z powodu wysokiego obciążenia silnika, wozy miały mieć problemy w utrzymaniu tempa marszu w kolumnach złożonych z różnych typów pojazdów. Osiągano w nim maksymalną prędkość 45 km/h podczas jazdy po drodze, a taką wartość często deklarowano także przy innych wozach proponowanych dla desantu (np. ASU-57).

Układ jezdny z obu stron kadłuba tworzyły dwa tylne koła napędowe, dwa koła napinające z mechanicznym napinaczem i 12 pojedynczych kół jezdnych z bandażami gumowymi. Zawieszenie pojazdu oparto o drążki skrętne z hydraulicznymi amortyzatorami na przednich i tylnych węzłach oraz ograniczniki skoku kół jezdnych (cztery z ograniczeniami sprężynowymi i cztery z gumowymi). Zastosowano w ASU-85 gąsienice stalowe o szerokości 360 mm, przy czym każda taśma składała się z 93 ogniw. Zasadniczo konstrukcja układu jezdnego była zbieżna z zastosowanym w czołgu lekkim PT-76 (choć nie wszystkie elementy były wymienne).

Do środków samoobrony zaliczyć należy dwa zrzucane ładunki dymne BDSz-5 zamontowane na tylnej płycie kadłuba, a odpalane zapalnikiem elektrycznym poprzez przyciski umieszczone na stanowisku dowódcy i kierowcy – przy czym każdy z nich odpalać miał jeden z ładunków, odpowiednio prawy i lewy. Wyposażenie przeciwpożarowe tworzyła gaśnica z dwutlenkiem węgla OU-5 umieszczona w przedziale bojowym. Zasilanie elektryczne z kolei zapewniały dwa akumulatory 12ST-70 oraz generator prądu stałego GSK-1500Ż o mocy 1 kW. Napięcie w sieci pokładowej wynosiło 24 V.

Działa kilkukrotnie modyfikowano. Pierwszą zmianą był montaż pancernej osłony z wentylatorem nad przedziałem napędowym, aby zmniejszyć liczbę pyłów przedostających się do silnikowych filtrów powietrza. Od października 1963 roku jednotarczowe sprzęgło zastępowano wielotarczowym ciernym, zmodyfikowano także skrzynię biegów. Z kolei od stycznia 1973 roku, w trakcie prowadzonych remontów, z prawej strony stropu nad przedziałem bojowym zaczęto montować wymieniany już przeciwlotniczy wkm DSzK-M kal. 12,7 mm, który obsługiwał ładowniczy. Zapas amunicji do wukaemu sięgnął 600 nabojów, ale odbyło się to kosztem zmniejszenia jednostki armatnich nabojów o sześć sztuk.

Dane taktyczno-techniczne działa samobieżnego SU-85 (ASU-85)

Masa własna	15 350 kg (w instrukcji podano, masa bojowa nie większa niż 15 920 kg)
Długość (z lufą)	6,24 m (8,43 m)
Szerokość	2,97 m
Wysokość do dachu kadłuba	1,93 m
Prześwit minimalny	0,42 m
Moc silnika JaMZ-206W	210 KM
Prędkość maksymalna	45 km/h
Prędkość maksymalna w terenie	15 do 25 km/h
Zapas paliwa	400 litrów
Średnie zużycie paliwa na 100 km po szosie (po drodze gruntowej)	110 litrów (175 litrów)
Zasięg po szosie (po gruntowej drodze)	360 km (230 km)
Długość oporowa gąsienicy	3,8 m
Pokonywanie wzniesień	30 stopni
Nachylenia	20 stopni
Szerokość pokonywanego rowu	2,5 m
Wysokość ścianki	0,7 m
Głębokość brodzenia	1 m
Uzbrojenie główne	armata D-70 kal. 85 mm z zapasem 45 (po modyfikacji 39) sztuk amunicji
Uzbrojenie przeciwlotnicze (instalowane po modernizacji)	wkm DSzK-M kal. 12,7 mm z zapasem 600 sztuk amunicji
Uzbrojenie pomocnicze	karabin maszynowy SGMT kal. 7,62 mm z zapasem 2000 sztuk amunicji
Załoga	4

DESANTOWANIE

W momencie przyjęcia ASU-85 do uzbrojenia, jedynym samolotem transportowym w lotnictwie ZSRR zdolnym do przyjęcia działa był An-12B, którego ładowność pozwalała na zabranie 20 ton w centralnej, wzmocnionej części przedziału użytkowego. Początkowo w grę wchodził tylko transport i przerzut ASU-85 pomiędzy lotniskami. W warunkach wojennych musiano lądować na lotnisku wcześniej zajętym przez wojska własne. Sytuacja się szybko zmieniła wraz z opracowywanym na początku lat 60. ciężkim samolotem transportowym An-22 (ładowność 60 ton) i wymogami desantowania z niego ciężkiego uzbrojenia i wyposażenia. W ramach tego zadania moskiewski zakład „Uniwersal"

eprasa.pl cc4dd7fc1d

opracował kabinę desantową i platformy, w tym 16-tonową stalową 4P134 (P-16) z systemem spadochronowym MKS-14000, z modułami piankowymi jako amortyzacja (pozwalały na bezpieczne przyziemienie z prędkością opadania do 8 m/s). Testy zrzutu ciężkiego sprzętu z An-22 przeprowadzono w 1967 roku w 7. Gwardyjskiej Dywizji Powietrznodesantowej (stacjonującej na Litwie). Na początek z wysokości 1500-2000 metrów zrzucano 20-tonowe równoważniki masowe, potem przyszła kolej na ASU-85. Spadochron o powierzchni 14 m^2 poprzez system rolek w ładowni wyciągał platformę z wozem bojowym. Prędkość lotu An-22 wynosiła wtedy 310-340 km/h. Po czym z wysokości 800-1000 metrów następowało desantowanie ASU-85, a całość takiego zestawu miała wagę 18 ton. Przejście wozu do stanu gotowości bojowej następowało po 1,5-2 minutach od przyziemienia. Załogę wozu typowo desantowano z tego samego transportowca, ale oddzielnie od platformy. Dodać można, że An-22 mógł zabrać na pokład trzy działa ASU-85. Załadunek platformy 4P134 na pokład transportowca następował dzięki jej własnym kołom lub poprzez sprzęt transportowo-załadowczy 7P134, co zajmowało ośmiu ludziom 1 godzinę 15 minut. Dużo więcej czasu było potrzebne na przygotowanie samej platformy z ładunkiem. Typowo sześciu ludzi pracowało przy tym zadaniu przez 5-7 godzin.

Produkcję platformy 4P134 uruchomiono w 1970, a przyjęto formalnie do użytku w Wojskach Powietrznodesantowych jako P-16 w 1972 roku. Pozwalała ona na desantowanie ładunku o masie 20,5 tony, co wkrótce zweryfikowano także na ćwiczeniach. Po raz pierwszy ASU-85 (10 wozów z 68. Samodzielnego Dywizjonu Artylerii Samobieżnej 98. DPdes) desantowano z tandemu 4P134 i An-22 podczas ćwiczeń „Wiosna-75" odbywających się na Białorusi w lutym-marcu 1975 roku. Zmodyfikowane platformy P-16M opracowano i wytwarzano także na potrzeby podstawowego samolotu transportowego sowieckich Wojsk Powietrznodesantowych, którym wkrótce stał się Ił-76 (potem Ił-76M i Ił-76MD).

ROZWÓJ ASU-85

Wraz z erą rakietyzacji, na początku lat 60. OKB-40 opracowało projekty dozbrojenia działa ASU-85 w przeciwpancerne pociski kierowane *Falanga*, *Skorpion*, *Owod* i *Malutka*. Łącznie, w styczniu 1961 roku wojskowym przedstawiono 17 wariantów uzbrojenia ASU-85 w różne ppk, w tym 12 bez uzbrojenia armatniego. W tych przypadkach oprócz wyrzutni ppk zakładano uzbrojenie dodatkowe w postaci karabinu (lub karabinów) maszynowego SGMT kal. 7,62 mm, ewentualnie działek kal. 23 mm. Ostatecznie żadnego z tych pomysłów nie zrealizowano.

SŁUŻBA

Po raz pierwszy szerzej zaprezentowano ASU-85 we wrześniu 1963 roku podczas ćwiczeń Układu Warszawskiego prowadzonych w Bułgarii. Wówczas to ponad 300 żołnierzy 334. Pułku Powietrznodesantowego (ze 103. DPdes) przerzuconych został na lotnisko Rawnec, wraz z m.in. 26 działami samobieżnymi ASU-85.

Każda z sowieckich dywizji powietrznodesantowych posiadała jeden dywizjon ASU-85, który do 1983 roku składał się z trzech baterii (po 10 egzemplarzy), razem 30 dział. Dywizjony traktowane były jako przeciwpancerny odwód dowódcy dywizji. W 1979 roku w Wojskach Powietrznodesantowych działało osiem dywizji (w tym jedna – 44. - szkolna) i na lata ich liczba była taka sama. W latach 1983-1986 dywizjony zostały przeformowane w przeciwpancerno-artyleryjskie, w których jedna bateria posiadała dalej ASU-85, ale dwie pozostałe wyposażono już w wozy BTR-RD z ppk 9K111 *Fagot*. Po tym okresie dywizjony rozformowano, rakietowe środki przeciwpancerne przeniesiono do dywizyjnych pułków artylerii, a ASU-85 przekazano wpierw do składów długoterminowego przechowywania. W tym czasie w służbie były już i moździerze samobieżne 2S9 *Nona-S* kal. 120 mm (zarówno w dywizjonie pułkowym jak i pułku dywizyjnym). Formalnie ASU-85 miały zniknąć z zasobów decyzją z 1993 roku.

Przygotowaniem wojskowych kadr do służby na ASU-85 zajmował się 78. Samodzielny Szkolny Dywizjon Artylerii Samobieżnej ze składu 44. Szkolnej Dywizji Powietrznodesantowej stacjonującej na Litwie, która w grudniu 1987 roku została zreorganizowana w 242. Centrum Szkolenia, a po zmianach geopolitycznych, w 1993 roku trafiła do rosyjskiego Omska.

ASU-85 nie mogą się poszczycić chwalebnym szlakiem bojowym, za taki trudno uznać z dzisiejszej perspektywy operację „Dunaj", czyli interwencję ZSRR i innych jego satelitów skupionych wokół Układu Warszawskiego w „bratniej" Czechosłowacji w 1968 roku. Do działań Sowieci skierowali tam m.in. dwie swoje dywizje powietrznodesantowe (7. i 103.). Już od pierwszych godzin po lądowaniu na czechosłowackich lotniskach wprowadzono zarówno ASU-57, jak i większe ASU-85. Jako wozy pancerne spadochroniarzy 7. Dywizji, stanowiły one szpicę wojsk wchodzących do Pragi i blokujących kluczowe obiekty w mieście. Pododdziały 103. Dywizji lądowały z kolei w Brnie, tam także obecne były działa samobieżne sowieckiego desantu. Trudno to jednak nazwać zarówno chlubnym jak i wszechstronnym sprawdzianem.

▲ **ASU-85 przez dekadę wykorzystywane były w 6. Pomorskiej Dywizji Powietrznodesantowej. Ikoniczne wręcz zdjęcie polskiego ASU-85 w trakcie ćwiczeń „czerwonych beretów".**

Kolejnym była również interwencja, ale z innymi dla ZSRR konsekwencjami. Mowa o rozpoczętej w 1979 roku przez Armię Radziecką operacji w Afganistanie, w której szpicy były m.in. pododdziały 103. Dywizji Powietrznodesantowej. Jednym z pierwszych zadań było opanowanie więzienia Pul-e-Charkhi położonego w południowo-wschodniej części Kabulu. W składzie grupy szturmowej był m.in. pluton spadochroniarzy z trzema BMD i pojedynczym ASU-85. Z kolei dywizyjny 62. Samodzielny Gwardyjski Dywizjon Artylerii Samobieżnej osłaniał południowo-wschodnią część miasta przed próbą wejścia dodatkowych wojsk afgańskich. Więzienie musiało być szturmowane, ASU-85 staranował przy tym bramę, ale uporano się z afgańską ochroną bez strat własnych. ASU-85 ze 103. Dywizji

eprasa.pl cc4dd7fc1d

◀ Wietnamskie ASU-85 ze 168. Brygady Artylerii w trakcie strzelań prowadzonych w maju 2015 roku.

pozostały w Afganistanie, ale szybko uznano, że nie za bardzo nadają się do służby w wojnie antypartyzanckiej prowadzonej w terenie górzystym. Co ciekawe, jesienią 1982 roku 62. Dywizjon Artylerii Samobieżnej przeformowano w 62. Samodzielny Gwardyjski Batalion Czołgów, który wpierw miał w składzie 15 czołgów T-62D i siedem ASU-85, a ostatnią jego baterię przezbrojono z dział samobieżnych w 1984 roku. W Afganistanie ASU-85 miały wykonywać typowe dla takiej operacji zadania, czyli eskortować konwoje, wspierać ogniowo działania rajdowe pododdziałów spadochroniarzy i zabezpieczać punkty kontrolne.

Jednym z bardzo nielicznych użytkowników zagranicznych ASU-85 była Polska. Wszystko za sprawą 6. Dywizji Powietrznodesantowej i sformowanego w jej ramach w 1966 roku 35. Dywizjonu Artylerii Samobieżnej. Temat naszych spadochroniarzy i samego dywizjonu szczegółowo był przedstawiany w miesięczniku „Nowa Technika Wojskowa", za sprawą artykułu Roberta Rochowicza („Czerwone berety z Krakowa", NTW nr 12/2019), ale koniecznie należy ten wątek chociaż streścić. Po raz pierwszy publicznie polskie ASU-85 pokazane zostały podczas defilady Tysiąclecia Państwa Polskiego zorganizowanej 22 lipca 1966 roku w Warszawie. Łącznie do naszego kraju trafiło 28 dział tego typu, zdecydowana większość służyła w 35. Dywizjonie. W jego składzie funkcjonowały trzy baterie liczące łącznie 27 egz. ASU-85. Ten ostatni pojedynczy egzemplarz przekazano do poznańskiej Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Pancernych. Działa samobieżne służyły u nas w desancie przez dekadę, z końcem 1976 roku zlikwidowano 35. DAS, w związku z zużyciem sprzętu, ale i brakiem efektywnego następcy. Polskie ASU-85 zdążyły jednak brać udział w kilku dużych ćwiczeniach Układu Warszawskiego.

Za przypominaną przez Rosjan ciekawostkę uznać należy udział Polaków w ćwiczeniach „Październikowy Szturm" prowadzonych w październiku 1966 roku. Wówczas to z lotnisk Północnej Grupy Wojsk Armii Radzieckiej w Polsce wystartować miały transportowe An-12 z zadaniem zajęcia wrogiego lotniska, które podgrywała baza Erfurt w NRD (dziś w centralnej części RFN, kiedyś bardzo blisko granicy pomiędzy dwoma niemieckimi krajami). Według Rosjan, świeżo przybyłe do Polski ASU-85 z 35. Dywizjonu nie były na tyle przygotowane, aby mogły wspierać w tych działaniach 6. Pomorską Dywizję, dlatego zdecydowano się wykorzystać do tego zadania sowiecki 83. Dywizjon z 7. Gwardyjskiej Dywizji, z załogami... przebranymi w polskie mundury. Mimo niesprzyjających warunków (niska podstawa chmur i wiatr w porywach do 10 m/s) zadanie desantowe wykonano, na lotnisku zaś lądowały An-12 z m.in. 24 wozami ASU-85. Jak wiadomo, 6. Dywizja uczestniczyła także w operacji „Dunaj", czyli interwencji w Czechosłowacji w 1968 roku, w czym udział brały posiadane ASU-85.

▲ Dziś ASU-85 są spotykane w przynajmniej kilku muzeach wojskowych w Polsce. Na zdjęciu egzemplarz z warszawskiego Muzeum Wojska Polskiego.

Egzotycznym użytkownikiem ASU-85 został Wietnam. Według źródeł rosyjskich, w wyniku strat w trakcie konfliktu z wojskami Chińskiej Republiki Ludowej odniesionymi w latach 1979-1980, ZSRR miał przekazać około 50 wozów tego typu dla Wietnamu, wraz ze wsparciem w postaci instruktorów (według zachodnich danych, mowa jednak o 25 działach transferowanych jeszcze w 1970 roku). Dosyć szybko, bowiem już w połowie lat 80. działa miały trafić do zakonserwowania na składy. Ciekawostką zaś jest, że w 2015 roku odnotowano powrót do służby przynajmniej części z tych dział. Pojawiły się wówczas materiały ze strzelań przeprowadzonych w maju przez załogi ASU-85 ze składu 168. Brygady Artylerii rozlokowanej w 2. Okręgu Wojskowym w północno-zachodniej części kraju.

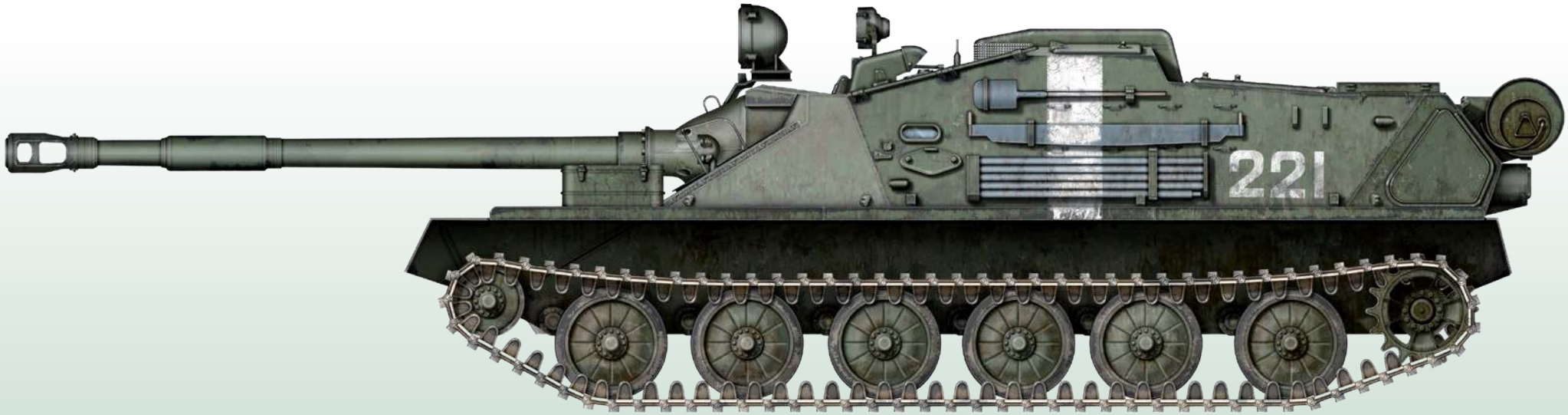
Za „łabędzi śpiew" dla ASU-85 uznać należy pokazanie podczas malezyjskiego salonu DSA 2016 przez białoruską firmę Minotor-Serwis (zajmuje się remontami i modernizacją sprzętu wojskowego) propozycji modernizacji tego typu działa samobieżnego. Główna zmiana dotyczyć miała wymiany dotychczas stosowanego silnika na UTD-20S1 wraz z nową skrzynią biegów, tym samym stworzenie jednego bloku napędowego, dużo efektywniejszego szczególnie w stosunku do pierwotnych możliwości (wyższa prędkość pod drodze sięgająca 60 km/h, a jednocześnie o 8% niższe zużycie paliwa). Dodatkowe propozycje to instalacja kolumny z kierownicą, pedału hamulca, nowej dźwigni zmiany biegów czy zastosowanie hamulca postojowego. Miejsce prezentacji projektu, ale i świadomość kto w Azji dysponuje działami tego typu, jasno chyba pokazuje, gdzie handlowo ukierunkowana była ta propozycja. Nic nie wiadomo, aby wietnamskie ASU-85 dostały nowe napędy czy przeszły tak istotne modyfikacje.

W wojskach zadania przewidziane dla ASU-57 i ASU-85 zaczęły wypełniać bardziej mobilne i zwiększające siłę ognia już w pododdziałach bojowych najniższego szczebla, a wprowadzone do uzbrojenia jeszcze w 1969 roku bojowe maszyny desantu BMD-1. To w praktyce BMD i BTR-D zmechanizowały sowieckie Wojska Powietrznodesantowe i stworzyły ich obraz, który widzieliśmy przez ostatnie dekady i dalej widzimy choćby w ostatnich latach w wojnie rosyjsko-ukraińskiej. Nim jednak tak się stało, we wczesnych latach Zimnej Wojny, a jak pokazała praktyka nawet po lata 80., spadochroniarze ZSRR mogli chować się za pancerzem i szukać wsparcia ogniowego ze strony takich wozów, jak właśnie opisane w artykule działa samobieżne. ■

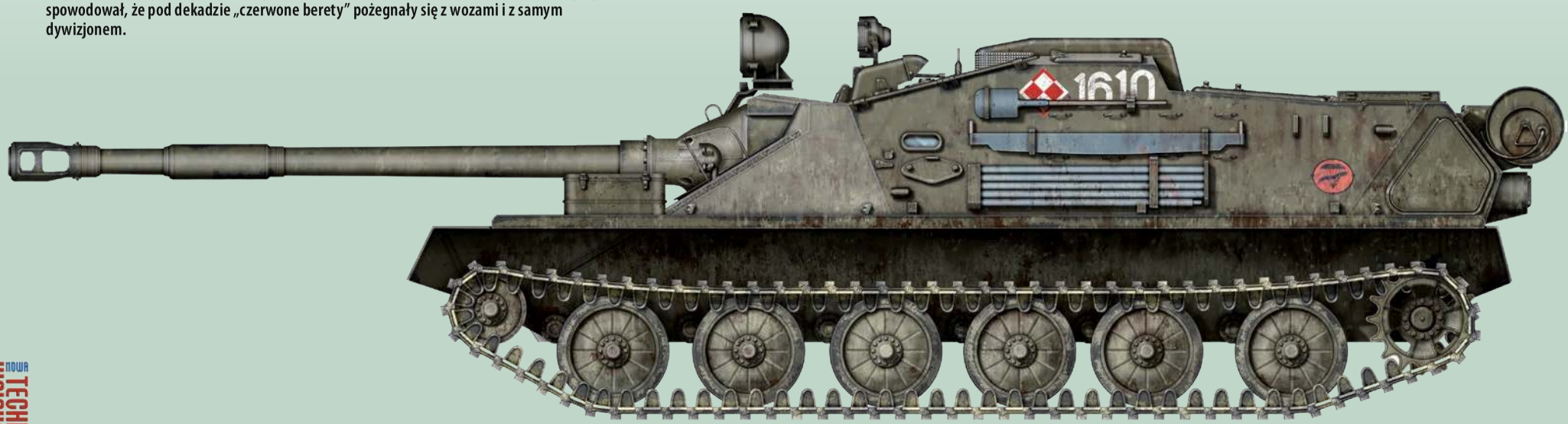
Zdjęcia: Archiwum autora, MO ZSRR, materiały biur konstrukcyjnych, M. Cielma.

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Charakterystyczny biały pas, nie tylko stosowany w przypadku ASU-85 jak na pokazanym sowieckim pojeździe, to element szybkiej identyfikacji sprzętu wojsk Układu Warszawskiego w trakcie interwencji w Czechosłowacji w 1968 roku.



W 1966 roku do Polski dotrzeć miało 28 dział samobieżnych ASU-85, które w zdecydowanej większości zasiliły 35. Dywizjon Artylerii Samobieżnej 6. Pomorskiej DPdes. Brak następcy spowodował, że pod dekadzie „czerwone berety" pożegnały się z wozami i z samym dywizjonem.



Grafika: Sławomir Zajączkowski

eprasa.pl cc4dd7fc1d

Taktyczne Systemy Łączności

R-460AM

Radiolinia Cyfrowa

R-460AM to polskie urządzenie taktycznej łączności radioliniowej, opracowane i produkowane w Polsce zgodnie z wymaganiami Sił Zbrojnych RP. Radiolinia stanowi kluczowy element najnowszej generacji węzłów łączności:

- AŁC-T – Wojska Lądowe
- MCC – Programy WISŁA/NAREW

Radiolinia R-460AM jest również proponowana w programach modernizacyjnych:

- Tarcza Wschód – Stacjonarno-Mobilne Węzły Łączności
- MRL-P – Moduł Radioliniowo-Przewodowy – mobilna infrastruktura teleinformatyczna

Radiolinia R-460AM znajduje się na wyposażeniu SZ RP, zapewniając kompatybilność z istniejącą siecią łączności. Rozwiązania Transbit wspierają skuteczne dowodzenie oraz bezpieczną wymianę danych na poziomie taktycznym i operacyjnym.

Polski know-how
i myśl inżynieryjna.

www.transbit.com.pl

eprasa.pl cc4dd7fc1d