

POLISH DEFENCE INDUSTRY

POLISH ARMED FORCES

SPECIAL ISSUE ISSN 1230-1655



MSPO 2021

ZAPRASZAMY
NA STOISKO

» G-74 «

| Bezpieczeństwo
| Wojsko
| Przemysł

TECHNIKA WOJSKOWA

www.magnum-x.pl



**MODERNIZACJA
TECHNICZNA
SIŁ ZBROJNYCH RP**

**TECHNICAL
MODERNISATION
OF THE POLISH ARMED FORCES**

30_{LAT} mspo



Międzynarodowy Salon Przemysłu Obronnego

6-9 / 09 / 2022



www.mspo.pl



Na okładce: Wyrzutnia systemu obrony powietrznej EMADS z pociskami CAMM.

Fot. MBDA.

TECHNIKA WOJSKOWA

Redakcja

Mariusz Cielma – redaktor naczelny
mariusz.cielma@magnum-x.pl
Janusz Kozak – redaktor techniczny
janusz.kozak@magnum-x.pl

Tomasz Kwasek – redaktor prowadzący wydania
tomasz.kwasek@magnum-x.pl

Korekta

Natalia Tarka

Wydawca

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

Marketing

Elżbieta Zychowicz
tel.: 22 810 05 37, +48 609 989 828
e-mail: marketing@magnum-x.pl

Dystrybucja i prenumerata

Robert Sawicki
tel.: +48 607 989 922
e-mail: robert.sawicki@magnum-x.pl

Reklamacje

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



Copyright by Magnum-X 2021

All Rights Reserved. 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. Opinie zawarte w artykułach są wyłącznie opiniami sygnowanych autorów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczonych ogłoszeń i reklam. Więcej informacji znajdziesz na naszej stronie:

www.magnum-x.pl

NOWY SPRZĘT WOJSKOWY DLA POLSKICH SIŁ LĄDOWYCH NEW MILITARY EQUIPMENT FOR POLISH LAND FORCES

4

MODERNIZACJA TECHNICZNA POLSKIEGO LOTNICTWA WOJSKOWEGO W LATACH 2020–2021

TECHNICAL MODERNIZATION OF POLISH AIR FORCE IN THE YEARS 2020–2021

26

MODERNIZACJA TECHNICZNA MARYNARKI WOJENNEJ

THE TECHNICAL MODERNIZATION OF THE POLISH NAVY

44



NOWY SPRZĘT WOJSKOWY DLA POLSKICH SIŁ ŁADOWYCH

NEW MILITARY EQUIPMENT FOR POLISH LAND FORCES

TOMASZ KWASEK

W ostatnich kilkunastu miesiącach w Ministerstwie Obrony Narodowej podjęto kilka istotnych decyzji w zakresie modernizacji technicznej pododdziałów wojsk lądowych, w tym kluczową dla przyszłości komponentu pancernego o pozyskaniu amerykańskich czołgów Abrams w najnowszej dostępnej wersji.

In the last several months, the Ministry of Defense has made several important decisions regarding the technical modernization of land forces subunits, including a key decision for the future of the armored component – the acquisition of American Abrams tanks in their latest available version.



NOWE CZOŁGI DLA CZTERECH BATALIONÓW, CZOŁG *WILK* I NISZCZYCIEL CZOŁGÓW NADAL REALIZOWANE

W lipcu 2021 roku wicepremier Jarosław Kaczyński oraz Minister Obrony Narodowej Mariusz Błaszczak na wspólnej konferencji prasowej ogłosili zamiar pozyskania dla polskiego wojska 250 czołgów podstawowych M1A2 SEPv3 *Abrams*. Deklaracja ta jest związana z planami rozwoju SZ RP i procesem wzmacniania tzw. wschodnich garnizonów SZ RP. Nowe amerykańskie pojazdy miałyby trafić do czterech batalionów czołgów 18. Dywizji Zmechanizowanej. W skład zamówienia mają wejść czołgi w najnowszej dostępnej wersji M1A2 SEPv3 z możliwością instalacji systemu obrony aktywnej *Trophy HV* oraz tzw. pakiet wsparcia. W wojskowych zakładach remontowych zostaną stworzone warunki do zabezpieczenia eksploatacji tych pojazdów. Minister Błaszczak zaznaczył, że finansowanie programu zakupu *Abramsów* nie wpłynie na inne realizowane programy modernizacyjne Sił Zbrojnych RP.

NEW TANKS FOR FOUR BATTALIONS, THE *WILK* (WOLF) AND THE TANK DESTROYER STILL IN THE PIPELINE

In July 2021, Deputy Prime Minister Jarosław Kaczyński and Minister of National Defense Mariusz Błaszczak announced, at a joint press conference, their intention to acquire 250 M1A2 SEPv3 *Abrams* basic tanks for the Polish Army. This declaration is related to the development plans of the Polish Armed Forces and the process of strengthening the so-called eastern garrisons of the Armed Forces. The new US-made vehicles would go to the four tank battalions of the 18th Mechanized Division. The order will include tanks in their latest available version, the M1A2 SEPv3, with the possibility of installing the *Trophy HV* active defense system; the contract also will include a support package. Polish military repair facilities will be adapted to enable ongoing operation of these vehicles. Minister Błaszczak noted that the financing of the *Abrams* purchase program will not affect other ongoing modernization programs of the Polish Armed Forces.



Środki na nabycie czołgów mają być zapewnione na mocy Uchwały nr 89 Rady Ministrów z 3 sierpnia 2021 roku w sprawie ustanowienia programu wieloletniego „Wyposażenie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w czołgi” i zapewnienia warunków jego realizacji (w samym dokumencie nie pada nazwa wozu konkretnego typu). Celem programu jest wyposażenie Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w czołgi, stosownie do zadań wynikających z systemu obronnego oraz przyjętych zobowiązań sojuszniczych. Program obejmuje wyposażenie Sił Zbrojnych w czołgi, pakiet logistyczny i szkoleniowy oraz środki bojowe; szkolenie personelu; przygotowanie infrastruktury; sfinansowanie wydatków związanych z wyborem określonego rodzaju czołgu i amunicji. Ma on być finansowany spoza budżetu resortu obrony narodowej, tj. ze środków budżetu państwa, które nie są wliczane do limitu wydatków obronnych, ze środków Funduszu Modernizacji Sił Zbrojnych lub z innych źródeł. Rozpoczęcie realizacji programu ma nastąpić w 2021 roku, a zakończenie – z końcem 2026 roku.

Należy w tym miejscu wspomnieć również o dwóch polskich projektach opancerzonych platform bojowych nowej generacji: czołgu nowej generacji kryptonim *Wilk* oraz wozie wsparcia bezpośredniego kryptonim *Gepard*. W pierwszym

Funds for the acquisition of tanks are to be provided under Resolution No. 89 of the Council of Ministers of 3 August 2021, which establishes a multi-year program “Equipping the Armed Forces of the Republic of Poland with tanks” and provides conditions for its implementation (the document itself does not name a specific vehicle type). The objective of the program is to equip the Polish Armed Forces with tanks, in accordance to the objectives of the defense system, and the commitments made towards Poland’s allies. Under this program, the Armed Forces is to be equipped with tanks, and provided with a logistics and training package, as well as combat assets and personnel training. Appropriate infrastructure is going to be prepared as well, with funding earmarked for expenses associated with selecting a specific type of tank and ammunition. The program is expected to begin in 2021 and be completed by the end of 2026. This program is not going to be financed from the budget of the Ministry of National Defense’s (MoND), but rather from the state budget funds, which are not included in the defense spending limit – such as the Armed Forces Modernization Fund and other sources.

Two Polish projects related to new generation armored combat platforms should also be mentioned here: a new gen-

▲ Zakup nowych czołgów M1A2 SEPv3 *Abrams* w najnowszej dostępnej wersji według ujawnionego harmonogramu ma być zrealizowany do 2026 roku.

▲ According to the revealed schedule, the purchase of new M1A2 SEPv3 *Abrams* tanks in their latest available version is to be completed by 2026.

przypadku, mimo planowanego pozyskania *Abramsów*, szef MON stwierdził, że zakup amerykańskich pojazdów nie oznacza rezygnacji z realizacji programu *Wilk*. Należy przypomnieć, że w tym projekcie w kwietniu 2017 roku IU rozpoczął analizę rynku. W obszarze zainteresowania znalazły się gąsienicowe opancerzone pojazdy bojowe zdolne do zwalczania wielu rodzajów celów za pomocą głównego uzbrojenia artyleryjskiego. Zainteresowanie programem wyraziło kilkanaście podmiotów polskich i zagranicznych, w tym producenci pojazdów opancerzonych nowej generacji. Faza analityczno-koncepcyjna nie została zakończona do lipca br., co oznacza, że projekt *Wilk* pozostaje na początkowym etapie. Jeśli chodzi o wóz wsparcia bezpośredniego *Gepard*, projekt jest prowadzony od grudnia 2013 roku w formie pracy rozwojowej realizowanej przez konsorcjum w składzie: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych Sp. z o.o. (lider), PIT-Radwar S.A., Wojskowa Akademia Techniczna oraz Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej. Mimo wcześniejszej rekomendacji o przerwaniu pracy rozwojowej w marcu 2019 roku przedłużono realizację pracy rozwojowej do roku 2024, co w praktyce oznacza, że jej realizacja w dotychczasowej formie może zostać zaniechana.

Nie ujawniono natomiast postępów w realizacji innego istotnego postępowania dotyczącego pozyskanie nowych pojazdów przeznaczonych do zwalczania opancerzonych wozów bojowych. W „Planie Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP w latach 2021–2035” zakłada się zakup kilkudziesięciu niszczycieli czołgów z uzbrojeniem raketowym. W lutym 2019 roku IU rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną dotyczącą pozyskania niszczycieli czołgów kryptonim *Ottokar-Brzoza*. W ciągu następnych kilkunastu miesięcy przeprowadzono dwa dialogi techniczne z wybranymi oferentami proponującymi pojazdy gąsienicowe uzbrojone w pociski raketowe do zwalczania wozów opancerzonych oraz innych celów na polu walki. Zakończenie fazy analityczno-koncepcyjnej było planowane w 2021 roku.

▼ Zgodnie z wymaganiami nowe niszczyciele czołgów mają być pojazdami gąsienicowymi z uzbrojeniem zdolnym do zwalczania najcięższej opancerzonych pojazdów bojowych przeciwnika.

▼ According to the requirements, the new tank destroyers are to be tracked vehicles with armament capable of fighting the most heavily armored fighting vehicles.

eration tank, codename *Wilk* (Wolf) and a fire support vehicle, codename *Gepard* (Cheetah). In case of the former, despite the planned acquisition of *Abrams* tanks, the head of the Ministry of Defense has stated that the purchase of American vehicles does not mean that the implementation of the *Wilk* program is being abandoned. It should be noted that the MoND Armaments Inspectorate (AI) started the market analysis phase for this project in April 2017. The effort focused on tracked armored fighting vehicles, which would be capable of fighting multiple target types with their main artillery armaments. Over a dozen Polish and foreign entities, including manufacturers of new generation armored vehicles, have expressed interest in the program. The analysis and concept phase was not completed until July of this year, meaning the *Wilk* project remains in its early stages. As for the *Gepard* fire support vehicle, the project has been ongoing since December 2013 in the form of development work, which is being carried out by a consortium consisting of: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych [Research and Development Centre for Mechanical Appliances] Sp. z o.o. (which is also the consortium leader), PIT-Radwar S.A., Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], and Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej [Military Institute of Armored and Automotive Technology]. Despite an earlier recommendation to discontinue the development work in March 2019, the implementation of the development work was extended until 2024. In practice, this should be interpreted as abandonment of this project in its current state.

However, no progress has been disclosed regarding any other major proceedings concerning the acquisition of new vehicles designed to combat armored combat vehicles. The „Framework Plan for Technical Modernization of the Polish Armed Forces in the years 2021-2035” assumes the purchase of several dozen tank destroyers with missile armaments. In February 2019, the AI began the analysis and conceptual phase for acquisition of tank destroyers codenamed *Ottokar-Brzoza*. Over the next several months, two technical dialogues were held with selected bidders, who proposed tracked vehicles armed with missiles to counter armored vehicles and other targets on the battlefield. The analysis and concept phase was scheduled to be completed in 2021.



70 LAT
ZAKŁADÓW MECHANICZNYCH
„BUMAR-ŁĄBĘDY” S.A.
bumar.gliwice.pl



**MODERNIZACJE I REMONTY
SPRZĘTU PANCERNEGO**

**CENTRUM SERWISOWE
POJAZDÓW GĄSIENICOWYCH**

**SZKOLENIA
ZAŁÓG I SŁUŻB TECHNICZNYCH**



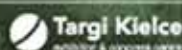
MŚPO

XXIX Międzynarodowy Salon
Przemysłu Obronnego

7-10.09.2021 Kielce



Patronat Honorowy Prezydenta
Rzeczypospolitej Polskiej
Andrzeja Dudy



Partner strategiczny
PGZ

Zapraszamy
na nasze stoisko
w Hali **C**

ULEPSZANIE POSIADANEGO SPRZĘTU – MODERNIZACJA CZOŁGÓW LEOPARD 2 I T-72 ORAZ BOJOWYCH WOZÓW PIECHOTY BWP-1

Projekt modernizacji czołgów *Leopard 2A4* do wariantu *Leopard 2PL* wszedł w decydującą fazę, choć zastrzeżenia budzi tempo przekazywania unowocześnionych wozów. Na mocy podpisanej w grudniu 2015 i aneksowanej w czerwcu 2018 roku umowy pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON (IU) a konsorcjum Polskiej Grupy Zbrojeniowej S.A. i Zakładów Mechanicznych Bumar Łabędy S.A. remonty i modernizację do nowej wersji mają przejść łącznie 142 czołgi *Leopard 2A4*. Partnerem polskiego konsorcjum jest niemiecki Rheinmetall Landsysteme. Pierwotnie prace modernizacyjne miały być zrealizowane w latach 2019–2022, w grudniu 2019 roku ponownie



aneksowano umowę główną wydłużając termin realizacji do 2023 roku, ale w maju br. prezes Polskiej Grupy Zbrojeniowej Sebastian Chwałek ujawnił, że wykonawca ma zdolności do modernizacji około 20 wozów rocznie. Oznacza to, że prace przy pozostałych wozach potrwać mogą do końca 2026 roku. Do lipca br. przekazano 16 zmodernizowanych wozów. Należy dodać, że pojazdy te otrzymały oznaczenie *Leopard 2PLM1* w związku z kilkoma dodatkowymi modyfikacjami wprowadzonymi na mocy aneksu do umowy z czerwca 2018 roku. Czołg w docelowej konfiguracji wyposażenia, dla której opracowano stosowny projekt wykonawczy, ma otrzymać oznaczenie *Leopard 2PLM2*.

Drugim projektem w segmencie pojazdów bojowych jest modyfikacja czołgów T-72M/M1. Na mocy podpisanej w lipcu 2019 roku umowy pomiędzy 1. Regionalną Bazą Logistyczną (RBL) i konsorcjum Zakładów Mechanicznych Bumar Łabędy oraz Wojskowych Zakładów Motoryzacyjnych remontom i modyfikacji zostanie poddanych maksymalnie 318 czołgów T-72. Zamówienie gwarantowane obejmuje prace przy 230 wozach, pozostałych 88 pojazdów może być zmodyfikowanych w ramach opcji. Do połowy 2021 roku dostarczono 54 ulepszone czołgi T-72M1R.

Od końca lat 90. pojawiały się koncepcje modernizacji podstawowych polskich bojowych wozów piechoty, czyli BWP-1. Ich proponowany zakres był różny i obejmował np. wymianę jednostki napędowej czy zastosowanie nowej wieży z armatą małokalibrową i wyrzutniami przeciwpancernych pocisków kierowanych. Kilukrotnie rozpoczynano projekt unowocześnienia BWP-1, ale najbardziej zaawansowany z nich, kryptonim *Puma-1*, w 2009 roku zakończono bez wdrożenia. Prowadzono jedynie

▼ Jednym z najważniejszych programów modernizacyjnych polskich sił pancernych jest obecnie modernizacja czołgów do standardu *Leopard 2PL*.

▼ One of the most important modernization program of the Polish armored forces is currently modernization of tanks to the *Leopard 2PL* standard.

IMPROVEMENT OF EXISTING EQUIPMENT – MODERNIZATION OF LEOPARD 2 AND T-72 TANKS AND BWP-1 INFANTRY FIGHTING VEHICLES

The project to upgrade *Leopard 2A4* tanks to the *Leopard 2PL* variant has entered a decisive phase, although the pace of delivery of upgraded vehicles is somewhat worrying. Under the contract signed in December 2015, and a separate addendum signed in June 2018 between the Armament Inspectorate and the consortium of Polska Grupa Zbrojeniowa [Polish Armaments Group] S.A., and Zakłady Mechaniczne Bumar Łabędy [Bumar Łabędy Mechanical Works] S.A., a total of 142 *Leopard 2A4* tanks are to undergo overhauls and upgrades to the new version. The Polish consortium is partnering with German Rheinmetall Landsysteme for this purpose. Originally the modernization work was to be completed between 2019 and 2022; in December 2019 the main contract was annexed again, extending the completion date to 2023, but in May this year the president of Polska Grupa Zbrojeniowa, Sebastian Chwałek, revealed that the contractor has the capacity to modernize about 20 vehicles per year. This means that work on the remaining vehicles could take as long as until the end of 2026. By July of this year, 16 upgraded vehicles had been delivered. It should be added that the vehicles were designated as *Leopard 2PLM1* due to several additional modifications made under the June 2018 contract addendum. The tank in its final equipment configuration would be designated *Leopard 2PLM2*.

The second project in the combat vehicle segment is the modification of T-72M/M1 tanks. Under the contract signed in July 2019 between MoND 1. Regional Logistic Base and the consortium of Zakłady Mechaniczne Bumar Łabędy Mechanical Works and Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne, up to 318 T-72



tanks will be repaired and modified. The guaranteed contract includes work on 230 vehicles; the remaining 88 vehicles may be modified as an option. By mid-2021, 54 upgraded T-72M1R tanks had been delivered.

Since the end of the 1990s, various concepts have been developed for the modernization of basic Polish infantry fighting vehicles, the BWP-1. The scope of these proposals was varied and included, for example, replacement of the engine with gearbox, installation of a new turret with a automatic cannon and anti-tank guided missile launchers. The BWP-1 modernization project was started several times, but the most advanced one, code-named *Puma-1*, was terminated without implementation in 2009. Small modifications to vehicle equipment were

▲ Trwa remont czołgów T-72 połączony z modyfikacją wyposażenia.

▲ The T-72 tanks are currently being overhauled, and their equipment is being modernized.

modyfikacje wyposażenia pojazdów w ramach remontów okresowych. W ostatnich latach w obliczu planowanej rozbudowy sił lądowych powrócono do modernizacji części eksploatowanych nadal BWP-1. Na bazie wcześniej opracowanych wymagań operacyjnych i wstępnych założeń taktyczno-technicznych w lipcu 2020 roku IU rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną dotyczącą modernizacji w latach 2021–2023 części użytkowanych BWP-1. Na zapytanie o udzielenie informacji w zakresie pozyskania jednego batalionu zmodernizowanych pojazdów tego typu odpowiedziało kilkanaście podmiotów. Z trzema z nich – Rafael Advanced Defense Systems, CMI Defence oraz konsorcjum Polskiej Grupy Zbrojeniowej wraz z Wojskowymi Zakładami Motoryzacyjnymi S.A. – planowano przeprowadzić negocjacje do zakresu modernizacji i warunków jej realizacji. Modernizacja ma obejmować m.in. zastosowanie nowego modułu wieżowego z uzbrojeniem artyleryjskim i przeciwpancernymi pociskami kierowanymi, nowych urządzeń obserwacyjno-celowniczych oraz łączności i wymiany danych. Do lipca br. nie zakończono fazy analityczno-koncepcyjnej dla tego projektu.



Do wsparcia najcięższych posiadanych wozów bojowych, czołgów *Leopard 2*, przeznaczone są ciągniki pancerne *Bergepanzer 2* (BPz-2). Od kilku lat postulowana była ich modernizacja która ma umożliwić współpracę pojazdów ze zmodernizowanymi czołgami. We wrześniu 2017 roku IU rozpoczął postępowanie w sprawie modernizacji BPz-2 do wersji wozu zabezpieczenia technicznego WZT-BPz(PL), do którego zgłosił się tylko jeden podmiot, konsorcjum w składzie: Polska Grupa Zbrojeniowa (lider), Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne i Zakłady Mechaniczne Bumar Łabędy. Przedmiotem zamówienia miała być modernizacja 28 ciągników pancernych do wersji WZT-BPz(PL). Do lipca br. nie zakończono negocjacji w sprawie szczegółów umowy, z dostępnych informacji wynika, że MON jeszcze do niedawna planowało zakończenie tego projektu na rzecz pozyskania nowych wozów zabezpieczenia technicznego (WZT) dla najcięższego sprzętu gąsienicowego, pojazdów cięższych i silniejszych. Dla tego zadania IU rozpoczął w lipcu 2017 roku fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach procedurę analizy rynku, w lipcu 2020 roku rozpoczęto natomiast postępowanie w sprawie pozyskania WZT kryptonim *Kajman* w liczbie 66 egzemplarzy.

▲ Po latach nastąpił powrót do planów modernizacji starych bojowych wozów piechoty BWP-1.

▲ MoND returns to the idea to modernize the old BWP-1 infantry fighting vehicles.

implemented as part of periodic overhauls. In recent years, in view of the planned expansion of land forces, there has been a return to modernization effort for some of the BWP-1 vehicles, which remain in service. On the basis of previously developed operational requirements, and preliminary tactical and technical assumptions, in July 2020, the AI began the analysis and conceptual phase for the modernization in 2021–2023 for a number of active BWP-1 vehicles. More than a dozen entities responded to a request for information regarding the acquisition of one battalion of modernized vehicles of this type. The AI intended to conduct negotiations regarding the scope of modernization, and the conditions of its implementation with three of them – Rafael Advanced Defense Systems, CMI Defence, and a consortium of Polska Grupa Zbrojeniowa together with Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne S.A. Modernization is to include the use of a new turret module with artillery armament and anti-tank guided missiles, as well as new equipment for observation, targeting, communications and data exchange. As of July this year, the analysis and concept phase for this project had not been completed.

Polish *Bergepanzer 2* (BPz-2) tracked armored recovery vehicles are designed to support the heaviest combat vehicles in service, the *Leopard 2* tanks. Their modernization was supported for several years, as it would enable interoperability of these vehicles with modernized tanks. In September 2017, the AI opened the proceedings for the BPz-2 upgrade to the WZT-BPz(PL) version of the technical support vehicle, in which only one entity submitted a bid – a consortium consisting of: Polska Grupa Zbrojeniowa (consortium leader), Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne, and Zakłady Mechaniczne Bumar Łabędy. The subject of the order was to modernize 28 BPz-2 to the WZT-BPz(PL) version. As of July this year, negotiations regarding the details of this contract had not been finalized; available information indicates that the Ministry of National Defense had until recently planned to terminate this project in favor of acquiring new technical support vehicles (WZT) for the heaviest tracked equipment, heavier vehicles, and more powerful vehicles. For this task, the AI started in July 2017 the analytical and conceptual phase, which included a market analysis procedure, and initiated in July 2020 the proceedings for the acquisition of 66 WZTs codenamed *Kajman* (*Cayman*).

BOJOWY WÓZ PIECHOTY *BORSUK* I KOŁOWY TRANSPORTER OPANCERZONY *ROSOMAK*

Na ukończeniu są prace związane opracowaniem i testowaniem nowego bojowego wozu piechoty kryptonim *Borsuk*. Pojazd jest opracowywany od października 2014 roku w ramach pracy rozwojowej przez konsorcjum w składzie: Huta Stalowa Wola S.A. (lider), Akademia Sztuki Wojennej, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych, Politechnika Warszawska, Wojskowa Akademia Techniczna, Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej, Wojskowe Zakłady Elektroniczne S.A., Wojskowe Zakłady Inżynieryjne S.A. i Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne. W ubiegłym roku zakończono z wynikiem pozytywnym próby fabryczne prototypu pojazdu. Zakończenie pracy rozwojowej planowane było na marzec 2022 roku, w związku z czym lata 2021–2023 mają być kluczowe dla realizacji procesu testów i wdrożenia pojazdu do produkcji – w ciągu następnych kilkunastu miesięcy powinny rozpocząć

BORSUK (BADGER) INFANTRY FIGHTING VEHICLE *AND ROSOMAK (WOLVERINE) WHEELED ARMORED* *PERSONNEL CARRIER*

Work on the development and testing of a new infantry fighting vehicle, codename *Borsuk* (*Badger*), is nearing completion. The vehicle has been under development since October 2014, and is being worked on by a consortium consisting of: Huta Stalowa Wola S.A. (leader), Akademia Sztuki Wojennej [Academy of Military Art], Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych [Research and Development Centre for Mechanical Appliances], Politechnika Warszawska [Warsaw University of Technology], Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej [Military Institute of Armored and Automotive Technology], Wojskowe Zakłady Elektroniczne [Military Electronics Works] S.A., Wojskowe Zakłady Inżynieryjne [Military Engineering Works] S.A., and Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne [Military Automotive Works]. In-house testing of



się badania kwalifikacyjne drugiego (docelowego) prototypu. Po ich pozytywnym zakończeniu powinien rozpocząć się proces wdrożenia *Borsuka* do produkcji – zgodnie z dostępnymi informacjami ma to nastąpić na przełomie lat 2023 i 2024.

W programie KTO *Rosomak* odnotować należy kilka istotnych wydarzeń dotyczących pozyskiwania kolejnych wersji specjalistycznych tego pojazdu. Procedury ich zakupu można podzielić na dwie zasadnicze grupy. Pierwszą z nich jest realizacja prac rozwojowych, w wyniku których powstają trzy wersje *Rosomaka*, a których zakończenie otwiera możliwość rozpoczęcia procedury zakupu takich wozów. Realizatorem wszystkich prac jest spółka *Rosomak S.A.* Drugi tryb natomiast to negocjacje z wykonawcą, tj. spółką *Rosomak*, i zakup opracowanych już wersji specjalistycznych KTO *Rosomak*. Pierwsza ze wspomnianych prac rozwojowych dotyczy wozu pomocy technicznej *Rosomak-WPT* – pojazdu komplementarnego do dostarczonego już odbiorcy pojazdu rozpoznania technicznego *Rosomak-WRT*. Wóz pomocy technicznej *Rosomak-WPT* jest opracowywany jako praca rozwojowa od grudnia 2014 roku przez *Rosomak S.A.* W tym roku mają się zakończyć badania kwalifikacyjne prototypu pojazdu. Zakończenie pracy rozwojowej powinno

▲ Jednym z kluczowych programów pancernych jest opracowanie i wdrożenie do eksploatacji nowych bojowych wozów piechoty *Borsuk*.

▲ One of the key armor-related programs is the development and deployment of the new *Borsuk* infantry fighting vehicles.

a prototype vehicle was successfully completed last year. The completion of the development work was planned for March 2022, and as a result, the years 2021–2023 are expected to be crucial for the implementation of the process of testing and putting the vehicle into production – qualification testing of the second (target) prototype should begin within the next several months. Subject to the positive outcome of these phases, the process of implementing the *Borsuk* into production should begin in earnest. According to available information, this is expected to happen in late 2023–2024.

There were several important developments in the *Rosomak* (*Wolverine*) 8 × 8 wheeled armored personnel carrier (KTO) program regarding the acquisition of subsequent specialized versions of this vehicle. The procedures for purchasing these vehicles can be divided into two main groups. The first of these is the implementation of development work, resulting in the creation of three versions of *Rosomak*, the completion of which opens the possibility of starting the procedure for the purchase of such vehicles. All works are executed by *Rosomak S.A.* The second group involves negotiations with the contractor, i.e. the *Rosomak* company, and purchase of already developed,

W2MPIR

Wielowarstwowy Wielozadaniowy Misyjny Powietrzny Inteligentny Rój



www.wbgroup.pl

GRUPA WB 



nastąpić w 2022 roku, a dostawy 18 wozów *Rosomak-WPT* w latach 2023–2025. Druga praca rozwojowa to opracowanie i dostawa pojazdów rozpoznawczych w wersjach dowódczo-rozpoznawczej *Rosomak-R1* i liniowej *Rosomak-R2* z wieżami załogowymi *Hitfist-30P*. Pojazdy są opracowywane jako praca rozwojowa od września 2008 roku. W tym roku miały się zakończyć badania kwalifikacyjne i praca rozwojowa. Ich zakończenie z wynikiem pozytywnym ma pozwolić na sfinalizowanie pracy rozwojowej i podpisanie umowy na dostawy 16 *Rosomaków-R1* i 34 *Rosomaki-R2*. Warto dodać, że w planach jest również pozyskanie kołowych wozów rozpoznawczych *Rosomak* obu wspomnianych wersji, ale wyposażonych w polską bezzałogową wieżę *ZSSW-30*. Pojazdy w takiej konfiguracji miałyby trafić do pododdziałów wyposażonych w KTO *Rosomak* z tymi modułami wieżowymi. Na wstępnym etapie realizacji jest natomiast praca rozwojowa dotycząca wozu rozpoznania skażeń na bazie *Rosomaka*. W tym projekcie IU przeprowadził negocjacje z jednym wykonawcą, tj. konsorcjum *WB Electronics S.A.*, *Wojskowych Zakładów Łączności Nr 2 S.A.* i *wojskowego Instytutu Chemii i Radiometrii* na realizację pracy rozwojowej dotyczącej pojazdu *Rosomak-RSK*, na który zapotrzebowanie wynosi 11 szt. Zapowiadane od dwóch lat podpisanie umowy na pracę rozwojową nie nastąpiło do lipca br.

W trybie negocjacji z wykonawcą – spółką *Rosomak* – i zakupu bezpośredniego w ostatnich kilkunastu miesiącach pozyskano *Rosomaki* w trzech odmianach: wozu dowodzenia szczebla związku taktycznego (dywizji) *Rosomak-WD*, pojazdu do przewożenia zestawów przeciwpancernych pocisków kierowanych *Rosomak-S* oraz pojazdu patrolowego z obrotnicą *OSS-D Rosomak M3*. W tym pierwszym przypadku w latach 2019–2021 zakupiono dwie kolejne już partie *Rosomaków-WD* liczące łącznie 10 wozów. Jednocześnie IU planuje rozpoczęcie fazy analityczno-koncepcyjnej dotyczącej opracowania ulepszonej pod względem wyposażenia specjalistycznej wersji pojazdu, która ma być zamówiona w większej liczbie. Jeśli chodzi o odmianę *Rosomak-S* przeznaczoną do przewożenia ze-

specialized versions of KTO *Rosomak*. The first of these development works concern the *Rosomak-WPT* recovery vehicle – which is complementary to the *Rosomak-WRT* technical reconnaissance vehicle that has already been delivered to the customer. The *Rosomak-WPT* vehicle is in development work since December 2014 by *Rosomak S.A.* Qualification testing of the vehicle prototype is expected to be completed this year. Development work should be completed in 2022, with delivery of 18 *Rosomak-WPT* vehicles expected in 2023–2025.

The second development work is the development and delivery of vehicles in command *Rosomak-R1* and subordinate *Rosomak-R2* reconnaissance versions with *Hitfist-30P* manned turrets. The vehicles have been in development since September 2008. Qualifying research and development work were to be completed this year. Their successful completion is expected to allow for the finalization of development work and the execution of a contract for the delivery of 16 *Rosomak-R1* and 34 *Rosomak-R2* vehicles. It is worth mentioning that there are also plans to acquire *Rosomak* wheeled reconnaissance vehicles of both mentioned versions, but equipped with the Polish unmanned *ZSSW-30* turret. Vehicles in this configuration would go to motorized infantry units equipped with KTO *Rosomak* with these same turret modules.

Initial stages of the development project for a contamination reconnaissance vehicle based on the *Rosomak* are also ongoing. In this project, IU conducted negotiations with one contractor, i.e. the consortium of *WB Electronics S.A.*, *Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2* [Military Communications Works No. 2] *S.A.* and the *Wojskowy Instytut Chemii i Radiometrii* [Military Institute of Chemistry and Radiometry] for the implementation of development work on the *Rosomak-RSK*, for which the demand is 11 vehicles. The signing of a contract for development work, which is being announced for two years now, did not occur until July of this year.

In the course of negotiations with the contractor – the *Rosomak* company – and as a result of direct purchases, in the

▲ Trwają dostawy kolejnych wozów dowodzenia szczebla taktycznego *Rosomak-WD* dla pododdziałów dowodzenia szczebla dywizji.

▲ Deliveries of further *Rosomak-WD* tactical command vehicles are underway for command units of the division level.

stawów przeciwpancernych *Spike-LR*, we wrześniu 2020 roku podpisano umowę ze spółką Rosomak na przebudowę w latach 2021–2022 60 bazowych KTO do tej odmiany. W przypadku pojazdów z obrotnicą OSS-D, czyli *Rosomak M3*, również we wrześniu zakontraktowano przebudowę trzech bazowych transporterów do nowej wersji.

Należy dodać, że w ramach cyklicznie przeprowadzanego (co cztery lata) i kierowanego przez Szefa Sztabu Generalnego Wojska Polskiego przeglądu potrzeb operacyjnych Sił Zbrojnych RP, w nowej edycji wymagań operacyjnych z 2020 roku, zawarto wymaganie operacyjne dotyczące nowego transportera opancerzonego. Głównym elementem wymagania pn. „Zdolność do rażenia celów pancernych i opancerzonych oraz siły żywej przy zapewnieniu możliwości manewru w terenie przez moduły batalionowe wyposażone w nowy kołowy transporter opancerzony” jest nowy kołowy transporter opancerzony kryptonim *Serwal*. W najbliższym czasie oczekiwane jest uruchomienie fazy analityczno-koncepcyjnej dla tego projektu. Jednym z potencjalnych pojazdów, który może spełniać wymagania odbiorcy wojskowego, jest transporter Partia AMV XP L, w przypadku którego prawa do produkcji uzyskała spółka Rosomak.

Z programem operacyjnym dotyczącym kołowego transportera opancerzonego *Rosomak* powiązany jest zakup systemu zarządzania walką pododdziału kołowych transporterów opancerzonych o nazwie *Rosomak BMS*. Analizy dotyczące pozyskania systemu zarządzania walką szczebla batalionu (SZWSB) kryptonim *Rosomak BMS* rozpoczęto w 2009 roku w ramach fazy analityczno-koncepcyjnej. Opracowano jego studium wykonalności i WZTT. W kolejnych latach kilka podmiotów polskiego przemysłu zbrojeniowego zaprezentowało koncepcje budowy systemu. Rozpoczęte w czerwcu 2015 roku postępowanie przetargowe w sprawie pozyskania *Rosomak BMS* zakończyło się w lipcu następnego roku unieważnieniem całej procedury. We wrześniu 2016 roku rozpoczęto kolejne postępowanie w trybie negocjacji jedynie z podmiotami państwowymi – w ustalonym terminie wpłynęła jedna oferta konsorcjum w składzie Polska Grupa Zbrojeniowa (lider), PIT-Radwar S.A., Wojskowe Zakłady Łączności Nr 1, Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2 oraz Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych (poszerzone następnie o firmy Transbit Sp. z o.o., KenBIT Sp. z o.o., Enigma SOI Sp. z o.o. i Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum

▼ Według oficjalnych informacji do finału zbliża się jeden z kluczowych projektów w zakresie C4I – pozyskanie systemu zarządzania walką (Battle Management System) dla pododdziałów zmotoryzowanych wyposażonych w transportery *Rosomak*.

▼ According to official information, one of the key C4I projects – obtaining a battle management system (BMS) for motorized infantry equipped with *Rosomak* transporters – is nearing completion.

last several months the following three variants of the *Rosomak* vehicles were obtained: tactical (divisional-level) command vehicle *Rosomak-WD*, anti-tank guided missile transport vehicle *Rosomak-S*, and patrol vehicle *Rosomak M3* with OSS-D turret with heavy machine gun. In the former case, two more batches of *Rosomak-WD*, with 10 vehicles in total, have already been purchased between 2019 and 2021. At the same time, the AI plans to initiate a study and concept phase for the development of an improved version of the vehicle with specialized equipment, which could be ordered in larger numbers. As for the *Rosomak-S* variety designed to carry *Spike-LR* anti-tank systems, a contract was executed with the Rosomak company in September 2020 to convert 60 base KTOs to this variant between 2021 and 2022. In the case of OSS-D vehicles, the *Rosomak M3*, conversion of three base transporters to the new version was also contracted in September that year.

It should be added that a periodic review of operational needs of the Polish Armed Forces is performed every four years, and directed by the Chief of General Staff of the Polish Armed Forces; in the new edition of the operational requirements, prepared in 2020, there is an operational requirement for a new armored personnel carrier. A major component of the requirement titled. “Ability to strike armored targets and live forces while providing field maneuverability provided to battalion modules by means of a new wheeled armored personnel carrier” is a new wheeled armored personnel carrier code-named *Serwal* (*Serval*). The analysis and conceptual phase for this project is expected to be launched soon. One potential vehicle, which could meet the requirements of a military customer, is the Partia AMV XP L vehicle, the production rights for which have been obtained by the Rosomak company.

Associated with the *Rosomak* wheeled armored personnel carrier operational program is the purchase of a combat management system for the wheeled armored personnel carrier subdivision, named *Rosomak BMS*. Analyses for the acquisition of a battalion-level battle management system (BMS), code-name *Rosomak BMS*, began in 2009 as part of the analysis and conceptual phase. Its feasibility study and Staff Requirements (WZTT) have been developed. In the following years, several entities of the Polish arms industry presented concepts for building the system. The tender process for the acquisition of the *Rosomak BMS* vehicle, which began in June 2015, ended in July of the following year with the cancellation of the en-



Techniki Morskiej S.A.). Projekt obejmował dostawę zestawów urządzeń dowodzenia, łączności i transmisji danych dla co najmniej 300 *Rosomaków* w wersji bojowej – 250 pojazdów w wersji wozu dowódczo-bojowego (WDB-1) szczebla batalion/kompania, 250 pojazdów WDB-2 szczebla pluton/drużyna – oraz 10 wozów dowodzenia WD-3 na bazie transportera bázowego. Jego wdrożenie stanowić miało jednak pierwszy krok do wyposażenia w taki system również wszystkich pododdziałów czołgów czy nowych bojowych wozów piechoty (łącznie szacowano wyposażenie w system zarządzania walką około 4500 pojazdów w całych Siłach Zbrojnych RP). W latach 2017–2018 zakończono z wynikiem pozytywnym wszystkie sprawdzenia weryfikacyjne (testy) prototypowego systemu, ale do lipca br. nie zakończono negocjacji z konsorcjum, którego liderem jest PGZ, dotyczących pozyskania systemu *Rosomak BMS*.

Z oboma programami wozów bojowych – gąsienicowego *Borsuka* i kołowego *Rosomaka* – związany jest natomiast projekt modułowego zdalnie sterowanego systemu wieżowego z armatą kalibru 30 mm (ZSSW-30). System ZSSW-30 powstaje od marca 2013 r., jako praca rozwojowa, realizowana przez konsorcjum w składzie Huta Stalowa Wola (lider), WB Electronics, Arex Sp. z o.o., PCO S.A., Wojskowa Akademia Techniczna, Wojskowe Zakłady Elektroniczne i *Rosomak*. W 2020 roku zakończono badania kwalifikacyjne prototypu wieży, poza tym IU podpisał z konsorcjum aneks do pierwotnej umowy, zwiększający liczbę możliwych do wyprodukowania wież z 208 do 341 szt. Jeśli umowa na produkcję partii wdrożeniowej zostanie zawarta w tym roku, pierwsze seryjne ZSSW-30 powinny być gotowe w przyszłym. W pierwszej kolejności nowe systemy wieżowe trafią na kołowe transportery opancerzone (KTO) *Rosomak*, a następnie również na bojowe wozy piechoty *Borsuk*.

OGÓLNOWOJSKOWE I SPECJALISTYCZNE POJAZDY ROZPOZNAWCZE

Jeśli chodzi o pojazdy rozpoznawcze (bojowe wozy rozpoznawcze, wozy dowodzenia rozpoznawcze, bezzałogowe pojazdy rozpoznawcze, niewymienione powyżej w ramach grupy pojazdów specjalistycznych na bazie *Rosomaka*), należy wymienić kilka najważniejszych projektów.

Pierwszym jest pozyskanie lekkich opancerzonych transporterów rozpoznawczych (LOTR) kryptonim *Kleszcz*. Pojazd jest opracowywany jako praca rozwojowa od grudnia 2013 roku przez AMZ-Kutno Sp. z o.o. Zbudowano dwa prototypy pojazdu kołowego LOTR, z których wariant z docelowym wyposażeniem rozpoczął w ub. roku cykl badań kwalifikacyjnych. Zakończenie

▼ W fazę seryjną weszła modernizacja bojowych wozów rozpoznawczych BWR-1D/S.

▼ The modernization of BWR-1D/S combat reconnaissance vehicles has entered the implementation stage.

tire procedure. In September 2016, another proceedings were initiated as negotiations with state entities only – only one offer was received within the established deadline, made by a consortium consisting of Polska Grupa Zbrojeniowa [Polish Armaments Group] (leader), PIT-Radwar S.A, Wojskowe Zakłady Łączności Nr 1 [Military Communications Works No. 1], Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2 [Military Communications Works No. 2], and Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych [Air Force Institute of Technology] (and subsequently extended by Transbit Sp. z o.o., KenBIT Sp. z o.o., Enigma SOI Sp. z o.o., and Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej [Marine Technology Research and Development Center] S.A.). The project included the supply of command, communications and data transmission equipment sets for at least 300 *Rosomak* vehicles in their combat variants: 250 vehicles in their command and combat variant (WDB-1) for the battalion/company level, 250 WDB-2 vehicles for the platoon/team level, and 10 WD-3 command vehicles based on the base transporter without turret. Its implementation was to be the first step towards equipping all tank subunits and new infantry fighting vehicles with this system (it was estimated that a total of 4500 vehicles in the whole Polish Armed Forces will be equipped with this combat management system). In 2017–2018, all verification checks (tests) of the prototype system were successfully completed, but as of July this year, negotiations with the consortium led by PGZ for the acquisition of the *Rosomak BMS* had not been concluded.

Very important project for a modular remotely controlled turret system with a 30 mm caliber automatic cannon (ZSSW-30) is relevant to both tracked *Borsuk* and the wheeled *Rosomak* vehicles. The ZSSW-30 system has been in development since March 2013, as a development work carried out by a consortium consisting of Huta Stalowa Wola (leader), WB Electronics, Arex Sp. z o.o., PCO S.A., Wojskowa Akademia Techniczna, Wojskowe Zakłady Elektroniczne, and *Rosomak*. In 2020, qualification testing of the turret prototype was completed, and in addition, the IA signed an addendum to the original contract with the consortium, increasing the number of turret, which can be produced from 208 to 341 units. If the contract for the production of the deployment batch is executed this year, the first mass produced USSW-30 units should be ready next year. First, the new turret systems will be mounted on *Rosomak* wheeled armored personnel carriers, and subsequently also on *Borsuk* infantry fighting vehicles.

GENERAL AND SPECIALIZED RECONNAISSANCE VEHICLES

In terms of reconnaissance vehicles (combat reconnaissance vehicles, reconnaissance command vehicles, unmanned reconnaissance vehicles, and other specialized vehicles based on the *Rosomak*, but not mentioned above), several major projects should be mentioned.

The first is the acquisition of light armored reconnaissance vehicles (LOTR) code-named *Kleszcz* (*Tick*). The vehicle has been developed as a development work since December 2013 by AMZ-Kutno Sp. z o.o. Two prototypes of the LOTR 4×4 wheeled vehicle have been built, and the variant with the target equipment has been undergoing the qualification test since last year. Completion of the development work for the vehicle codenamed *Kleszcz* was planned for this year. Even before this project was completed, in December 2020, the AI has begun the analysis and concept phase for a contamination reconnaissance vehicle based on the LOTR 4×4 chassis. More than





pracy rozwojowej kryptonim *Kleszcz* było planowane w bieżącym roku. Jeszcze przed zakończeniem tego projektu, w grudniu 2020 roku, IU rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną w sprawie pojazdu rozpoznania skażeń na podwoziu LOTR. Do prowadzonego dialogu technicznego zgłosiło się kilkanaście podmiotów. Projekt jest na relatywnie wczesnym etapie.

Drugim projektem jest remont i modernizacja gąsienicowych bojowych wozów rozpoznawczych BWR-1S i BWR-1D bazujących na bojowym BWP-1. Prace są realizowane w ramach napraw głównych, wynikających z planu eksploatacji pojazdów. W maju 2017 roku podpisano umowę pomiędzy 1. RBL a konsorcjum w składzie Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne (lider) i Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2 na remont i modyfikację pięciu wozów, w tym trzech BWR-1D i dwóch BWR-1S. Próby kwalifikacyjne unowocześnionych pojazdów zakończono z wynikiem pozytywnym w 2019 roku. W związku z tym w kwietniu br. zawarto kontrakt na remont i seryjną modernizację w latach 2021–2023 łącznie 18 pojazdów BWR-1D/S.

Trzeci istotny projekt to zakup przenośnych (przewoźnych) radarów pola walki przeznaczonych do wykrywania sprzętu wojskowego i żołnierzy, wybuchów pocisków artyleryjskich oraz korygowania ognia artylerii. Postępowanie w sprawie po-

▲ Ciężki transporter opancerzonych Patria AMV XP L jest oferowany jako *Rosomak XP* w projektach wozów inżynierskich *Jodła-KTI*.

▲ The Patria AMV XP L armored personnel carrier is being offered as the *Rosomak XP* in the *Jodła-KTI* engineering vehicle acquisition project.

▼ W 2021 roku polska artyleria wzbogaciła się o trzeci dywizjonowy moduł ogniowy *Regina* z haubicami samobieżnymi *Krab*.

▼ In 2021, the Polish artillery added a third *Regina* squadron fire module with *Krab* self-propelled howitzers.

a dozen entities applied for the ongoing technical dialogue. The project is at a relatively early stage.

The second project is the overhaul and modernization of BWR-1S and BWR-1D tracked reconnaissance vehicles based on the BWP-1 infantry combat vehicle. Work is performed as part of the major repair works, resulting from the vehicle operation plan. In May 2017, a contract was signed between 1. Regional Logistic Base and a consortium composed of Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne [Military Automotive Works] (leader) and Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2 [Military Communications Works No. 2] for the overhaul and modification of initial batch of five vehicles, including three BWR-1D and two BWR-1S. Qualification tests of the upgraded vehicles were successfully completed in 2019. Accordingly, a contract was awarded in April this year for the overhaul and mass upgrade of a total of 18 BWR-1D/S vehicles between 2021 and 2023.

The third major project is the purchase of portable (mobile) battlefield radars, designed to detect military equipment and soldiers, artillery shell explosions, and to correct artillery fire. Proceedings to acquire this equipment began back in August 2015. The bid was submitted by the Hungarian company Pro Patria Electronics Kft., with which the AI signed a contract in March 2020 for the supply of 104 PGSR-3i *Beagle* radars, including 11 as an option, along with a logistics and training package.

However, the deliveries of mass produced long-range reconnaissance vehicles, codenamed *Żmija* (*Vixen*), announced for this year, have not commenced. The contract for the purchase of 118 of these vehicles, executed by the AI and a consortium of Polski Holding Obronny [Polish Defense Holding] Sp. z o.o. and Concept Sp. z o.o. was signed back in September 2017. The *Żmija* is based on a wheeled lightweight combat vehicle (LPU) developed by Concept, called the *Virus IV*. In 2018-2019, work continued on adapting the original version of the LPU *Virus IV* to the requirements of the customer, and last year a prototype of the target variant of the *Żmija* vehicle was presented. At the same time, negotiations have begun with the AI to reschedule the delivery dates of contracted LPU vehicles to 2021-2023. In addition, it is worth noting that the project to acquire mobile unmanned reconnaissance robots, codename *Tarantula*, was cancelled in November 2019. This was the second attempt to purchase such systems – the first was cancelled after the supply contract was awarded, as the selected product – the MGTRR robot – was not meeting the initial tactical and technical requirement.



zyskania tego sprzętu rozpoczęto jeszcze w sierpniu 2015 roku. Najkorzystniejszą ofertę złożyła węgierska firma Pro Patria Elektronics Kft., z którą w marcu 2020 roku IU podpisał umowę na dostawę 104 radarów PGSR-3i *Beagle*, w tym 11 w ramach opcji wraz z pakietem logistycznym i szkoleniowym.

Nie rozpoczęto natomiast zapowiadanych na ten rok dostaw seryjnych pojazdów dalekiego rozpoznania kryptonim *Żmija*. Umowę na zakup 118 tych wozów pomiędzy IU a konsorcjum Polskiego Holdingu Obronnego Sp. z o.o. oraz Concept Sp. z o.o. podpisano jeszcze we wrześniu 2017 roku. *Żmija* bazuje na opracowanym przez spółkę Concept lekkim pojeździe uderzeniowym (LPU) o nazwie *Wirus IV*. W latach 2018–2019 trwały prace nad dostosowaniem pierwotnej wersji LPU *Wirus IV* do wymagań zamawiającego, w ub. roku zaprezentowano prototyp docelowego wariantu wozu *Żmija*. Jednocześnie rozpoczęto negocjacje z IU w sprawie przesunięcia terminów dostaw zakontraktowanych pojazdów LPU na lata 2021–2023. Ponadto warto odnotować unieważnienie projektu pozyskania mobilnych bezzałogowych pojazdów rozpoznawczych kryptonim *Tarantula* w listopadzie 2019 roku. Było to drugie podejście do zakupu takich systemów – pierwsze unieważniono po zawarciu umowy na dostawę z powodu niespełnienia przez wybrany produkt – robot MGTRR – wstępnych założeń taktyczno-technicznych.

Ostatnim wartym przybliżenia projektem w tym segmencie jest kołowy transporter rozpoznania inżynieryjnego (KTRI) kryptonim *Jodła-KTI*. W tym projekcie w 2014 roku IU rozpoczął fazę analityczną dotyczącą planowanej pracy rozwojowej, a w jej ramach przeprowadził z wybranymi podmiotami dialog techniczny dotyczący możliwości zaprojektowania pojazdu o oczekiwanych parametrach. W maju 2016 roku pomiędzy IU a Rosomak S.A. podpisano umowę na realizację pierwszego etapu pracy rozwojowej. W kwietniu 2018 roku rozpoczęto negocjacje w sprawie opracowania projektów wstępnego i technicznego, prowadzone z konsorcjum w składzie: Rosomak S.A. (lider), Wojskowy Instytut Techniki Inżynieryjnej oraz KenBIT. Konsorcjum zaproponowało koncepcję transportera *Jodła-KTI* na bazie ciężkiego kołowego transportera opancerzonego AMV XP L 8 × 8, nazywanego przez lidera konsorcjum *Rosomak XP*.

SPRZĘT ARTYLERYJSKI

W latach 2020–2021 realizowane były kolejne dostawy dywizjonowych modułów ogniowych *Regina* z samobieżnymi haubicami *Krab* kal. 155 mm. W ciągu ostatnich 12 miesięcy odebrano kolejny (trzeci) dywizjon. Dostawy są realizowane na mocy umowy z grudnia 2016 roku (aneksowanej w grudniu 2020 roku) pomiędzy IU a Hutą Stalowa Wola na zakup czterech seryjnych dywizjonów dział tego typu w latach 2018–2024,

▼ Do połowy 2021 roku zamówiono już 15 kompanijnych modułów ogniowych moździerzy samobieżnych *Rak*, niewykluczone są kolejne kontrakty.

▼ By mid-2021, 15 company fire modules of *Rak* self-propelled mortars have already been ordered, and it's possible that further contacts will be executed in the future.

The last project worth mentioning in this segment is the wheeled reconnaissance engineering vehicle (KTRI), code-named *Jodła-KTI (Fir)*. In this project, the AI started in 2014 the analysis phase for the planned development work and, as part of this phase, conducted a technical dialogue with selected entities on the possibility of designing a vehicle with the expected parameters. In May 2016, a contract was signed between the AI and Rosomak S.A. for the first phase of development work. In April 2018, negotiations for preliminary and technical design began with a consortium consisting of: Rosomak S.A. (leader), Wojskowy Instytut Techniki Inżynieryjnej [Military Institute of Engineering Technology] and KenBIT. The consortium proposed a concept for the *Jodła-KTI* transporter based on the AMV XP L 8 × 8 heavy wheeled armored personnel carrier, dubbed *Rosomak XP* by the consortium leader.

ARTILLERY EQUIPMENT

In 2020–2021, further deliveries of *Regina* squadron fire modules with caliber 155 mm *Krab (Crab)* self-propelled tracked howitzers were realized. Another (third) battalion of these vehicles has been received in the last 12 months. The deliveries are made under a December 2016 contract (amended in December 2020) between the AI and Huta Stalowa Wola for the purchase of four battalions of this type between 2018 and 2024, including 98 *Krab* howitzers, tracked command vehicles (WD), tracked command and staff vehicles (WDSz), wheeled ammunition vehicles (WA), and wheeled weapons and electronics repair vehicles (WRUe).

As for the company modules (KMO) with caliber 120 mm *Rak (Crayfish)* self-propelled wheeled mortars, their deliveries are being made under a second contract of October 2019 (the contract for eight modules executed on April 2018 was fulfilled), executed between the AI and a consortium consisting of Huta Stalowa Wola and Rosomak, for the supply of two company modules and training vehicles, for a total of 18 SMK-120 mortars along with artillery command vehicles (AWD) – both based on *Rosomak* 8 × 8 chassis. This order is expected to be handed over to the recipient this year. In addition, another contract was signed in May 2020 for five company fire modules, or another 40 SMK-120 mortars plus AWD vehicles – their delivery is scheduled between 2022 and 2024. A total of 15 *Rak* company fire modules were therefore ordered, nine of which were delivered. Other components of the *Rak* system, i.e. wheeled artillery armament repair vehicles (AWRU) and wheeled artillery ammunition vehicles (AWA), are or will be procured under separate proceedings – the number of vehicles to be procured corresponds to subsequent orders for SMK-120 mortars. The final component of the module, the artillery reconnaissance vehicle (AWR), based on *Rosomak* 8 × 8 chassis successfully completed qualification testing in 2021. Deliveries of these

w tym 98 haubic *Krab*, wozów dowódczych (WD) i dowódczo-sztabowych (WDSz), wozów amunicyjnych (WA) i remontu uzbrojenia i elektroniki (WRUİE).

Jeśli chodzi o kompanijne moduły ogniowe (KMO) z moździerzami samobieżnymi *Rak* kal. 120 mm, ich dostawy realizowane są na mocy drugiej umowy (umowa z kwietnia 2018 roku na osiem modułów została wykonana) z października 2019 roku pomiędzy IU a konsorcjum w składzie Huta Stalowa Wola i Rosomak na dostawy dwóch modułów kompanijnych i pojazdów do szkolenia, czyli łącznie 18 moździerzy SMK-120 wraz z artyleryjskimi wozami dowodzenia (AWD) – oba na podwoziu *Rosomaka*. Przekazanie odbiorcy tego zamówienia ma nastąpić w tym roku. Dodatkowo w maju 2020 roku podpisano kolejny kontrakt na pięć kompanijnych modułów ogniowych, czyli kolejnych 40 moździerzy SMK-120 plus pojazdy AWD – ich dostawa jest planowana w latach 2022–2024. Łącznie zamówiono zatem 15 kompanijnych modułów ogniowych *Rak*, z czego dostarczono dziewięć. Pozostałe komponenty systemu *Rak*, czyli artyleryjskie wozy remontu uzbrojenia (AWRU) i artyleryjskie wozy amunicyjne (AWA), są lub mają być pozyskiwane na podstawie odrębnych postępowań – liczba zamawianych pojazdów odpowiada kolejnym zamówieniom na SMK-120. Ostatni element modułu, artyleryjski wóz rozpoznania (AWR), w 2021 roku zakończył z wynikiem pozytywnym badania kwalifikacyjne. Dostawy tych wozów oczekuje się od przyszłego roku, w liczbie zapewniającej zabezpieczenie 15 KMO *Rak*.

Prowadzona jest praca rozwojowa obejmująca zadanie opracowania dywizjonowego modułu ogniowego samobieżnych haubic na podwoziu kołowym *Kryl*. Umowę na jej realizację podpisano jeszcze w grudniu 2011 roku, realizatorem pracy jest konsorcjum w składzie: Huta Stalowa Wola (lider), AMZ-Kutno, Jelcz Sp. z o.o., Wojskowa Akademia Techniczna i Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia, Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej i WB Electronics. W czasie 10 lat pracy rozwojowej zbudowano prototyp haubicy samochodowej *Kryl*, który został poddany badaniom zakładowym. W 2018 roku, po zakończeniu wstępnego etapu prób zakładowych, w tym testów ogniowych, konsorcjum na bazie ich wyników oraz zmienionych wymagań gestora przygotowało zmiany w wstępnych założeniach taktyczno-technicznych (zmiana podwozia systemu) oraz harmonogramie realizacji pracy rozwojowej (wydłużenie czasu opracowania). W 2020 roku zatwierdzono zmienione wymagania oraz nowy harmonogram, przewidujący przeprowadzenie badań kwalifikacyjnych – wymaganych do zakończenia pracy rozwojowej – w 2022 roku. Według informacji przekazanych przez wiceministra obrony narodowej Wojciecha Skurkiewicza w odpowiedzi na interpelację poselską: *Zakończenie prac realizowanych (...) w ramach projektu pn. „Dywizjonowy moduł ogniowy 155 mm armatohaubic samobieżnych” jest planowane do końca 2022 r.* W ramowym „Planie Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP w latach 2021–2035” zakłada się zakup nowych samobieżnych haubic na podwoziu kołowym dopiero po 2030 roku. Warto dodać, że komplementarna praca rozwojowa dotycząca zautomatyzowanego systemu dowodzenia i kierowania ogniem dla *Kryla* była realizowana od 2014 roku przez konsorcjum w składzie: Huta Stalowa Wola, WB Electronics, Wojskowa Akademia Techniczna oraz Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2, ale została zakończona w 2017 roku; docelowo zastosowana będzie prawdopodobnie odmiana standardowego w pododdziałach polskiej artylerii systemu dowodzenia.

W tym roku planowane było podpisanie umowy dotyczącej seryjnej modyfikacji armatohaubic kołowych *Dana* wz. 77 do standardu *Dana-M*. Modyfikacja poprawia przede wszystkim



vehicles are expected to begin next year, in numbers required to provide operational security for 15 *Rak* company modules.

Development work continues on the task of developing a squadron fire module for self-propelled howitzers on the *Kryl* (Krill) wheeled chassis. The contract for its implementation was signed back in December 2011, the work is implemented by a consortium composed of: Huta Stalowa Wola (leader), AMZ-Kutno, Jelcz Sp. z o.o., Wojskowa Akademia Techniczna [Military Academy of Technology], Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia [Military Technical Institute of Armaments], Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej [Military Institute of Armored and Automotive Technology], and WB Electronics company. During the 10 years of development work, a prototype *Kryl* vehicle howitzer was built and put through in-house testing. In 2018, after the completion of the initial stage of in-house trials, including fire tests, the consortium – based on their results and the revised requirements of the ordering party – made changes to the preliminary tactical and technical assumptions (chassis), and the implementation schedule for development work (extending development time). In 2020, revised requirements were approved along with a new schedule, which included qualification testing – required to complete development work – in 2022. According to the information provided by Deputy Defense Minister Wojciech Skurkiewicz in response to a parliamentary interpellation: *Completion of the works carried out (...) under the project titled: „Battalion fire module for caliber 155 mm self-propelled howitzers”, is planned until the end of 2022.* The „Framework Plan for Technical Modernization of the Polish Armed Forces in the years 2021-2035” assumes that new self-propelled howitzers based on a wheeled chassis will be purchased not sooner than after 2030. It is worth mentioning that the complementary development work on automated command and fire control system for *Kryl* has been carried out since 2014 by a consortium consisting of: Huta Stalowa Wola, WB Electronics, Wojskowa Akademia Techniczna, and Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2, but was completed in 2017; ultimately, a variant of the standard command system in Polish artillery will likely be used.

The parties planned to sign a contract for mass modification of *Dana* wz. 77 wheeled howitzers to the *Dana-M* standard as early as this year. The modification improves mainly the traction of the gun's chassis (through the installation of a new propulsion unit) and working conditions of the crew (through a redesign of the cabin). In July 2019, the 4. Regional Logistic Base and Wojskowe Zakłady Uzbrojenia [Military Armament Works] S.A. signed a contract for the prototype of the modified

▲ Artyleryjski wóz rozpoznania AWR opracowany dla kompanii wsparcia z moździerzami samobieżnymi *Rak* w 2021 roku zakończył z wynikiem pozytywnym badania kwalifikacyjne.

▲ An artillery reconnaissance vehicle (AWR) developed for a support company with *Rak* self-propelled mortars in 2021 has successfully completed qualification testing.



własności trakcyjne działa (zastosowanie nowej jednostki napędowej) oraz warunki pracy załogi (przebudowa kabiny). W lipcu 2019 roku 4. RBL i Wojskowe Zakłady Uzbrojenia S.A. podpisały umowę na wykonanie prototypu zmodyfikowanego systemu *Dana-M*. Badania zmodyfikowanego egzemplarza zakończono w grudniu 2019 roku. Planowane jest przeprowadzenie modyfikacji większości znajdujących się na stanie wojska systemów *Dana*, które mają być eksploatowane do czasu wdrożenia nowego systemu artyleryjskiego na podwoziu kołowym.

SPRZĘT INŻYNIERYJNY

W tym obszarze założono między innymi zakup dla Wojsk Lądowych trzech nowych typów mostów samobieżnych rodziny *Daglezja*, opracowanych przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urzędzeń Mechanicznych Sp. z o.o. (OBRUM). W październiku 2018 roku IU rozpoczął postępowanie w sprawie dostawy kolejnych mostów towarzyszących na podwoziu samochodowym MS-20 *Daglezja-S* (dwie wcześniejsze umowy na łącznie 12 zestawów *Daglezja-S* zostały wykonane). Planowany był zakup łącznie 10 zestawów MS-20, ale z uwagi na brak środków na realizację projektu we wrześniu następnego roku procedurę zakupu unieważniono. Do lipca br. nie wznowiono postępowania w tym zakresie. Z kolei zamówienie na mosty szturmowe MLC-70/110 na podwoziu gąsienicowym MG-20 *Daglezja-G* jest realizowane przez OBRUM na mocy umowy z listopada 2015 roku na realizację pracy wdrożeniowej, w tym dostawę dwóch mostów. Do końca ub. roku dostarczono jeden MG-20, drugi miał być odebrany w tym roku. Projekt opracowania i budowy trzeciego typu, mobilnego mostu składanego MLC-70/110 na podwoziu samochodowym MS-40 *Daglezja-S*, jest najmniej zaawansowany – od 2015 roku trwa praca rozwojowa. W kwietniu 2018 roku zestaw MS-40 zakończył z wynikiem pozytywnym badania kwalifikacyjne, co otworzyło drogę do zamówienia partii wdrożeniowej. Nastąpiło to w grudniu

▲ Zmodernizowana haubica samobieżna *Dana-M*.

▲ Modernised self-propelled howitzer *Dana-M*.

Dana-M system. Testing of the modified copy was completed in December 2019. Modifications are planned for most of the Army's *Dana* systems currently in service until a new artillery system is deployed.

ENGINEERING EQUIPMENT

This scope includes, among other things, the purchase of three new types of self-propelled bridges of *Daglezja* family, developed by Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urzędzeń Mechanicznych [Research and Development Centre for Mechanical Appliances] (OBRUM), for the Land Forces. In October 2018, the AI began proceedings for the procurement of more MS-20 *Daglezja-S* wheeled support bridges (two previous contracts for a total of 12 *Daglezja-S* have been delivered). The plans included the delivery of a total of 10 MS-20, but due to a lack of funds, the purchase procedure was cancelled the following September. As of July this year, the case had not been reopened. In turn, the order for MLC-70/110 assault bridges on the MG-20 *Daglezja-G* tracked chassis is carried out by OBRUM under a November 2015 contract for implementation work, including the delivery of two bridges. One MG-20 was delivered by the end of last year; the second was to be received this year. The project to develop and build the third type, the MLC-70/110 mobile folding bridge based on the MS-40 *Daglezja-S* vehicle chassis, is the least advanced, with development work ongoing since 2015. In April 2018, the MS-40 set successfully completed qualification testing, clearing the way for the procurement of the implementation batch. This occurred in December 2020 – the AI signed a contract with a consortium of H. Cegielski-Poznań S.A. and WB Electronics for the purchase of two MS-40s with a completion date of 2024.

The acquisition of new MLC-70/96 pontoon bridges, which are to replace the worn out PP-64 *Wstęga* sets, which do not meet the requirements and safety of use, is also an important

2020 roku – IU podpisał z konsorcjum firm H. Cegielski-Poznań S.A. i WB Electronics umowę na zakup dwóch MS-40 z terminem wykonania do 2024 roku.

Istotnym zakupem ma być pozyskanie nowych parków pontonowych MLC-70/96, które mają zastąpić wysłużone zestawy PP-64 *Wstęga*, niespełniające wymogów nowoczesności i bezpieczeństwa użytkowania. W kwietniu 2016 roku rozpoczęto fazę analityczno-koncepcyjną dla tego projektu, a w jej ramach dialog techniczny, do którego zgłosiły się podmioty zainteresowane. W latach 2018–2020 dwukrotnie rozpoczynano

▼ Z powodów proceduralnych nie doszedł do skutku zakup nowej serii mostów samochodowych MS-20 *Daglezja-S*.

▼ Due to lack of funds, the purchase of a new MS-20 *Daglezja-S* bridges was not completed.

purchase. The analysis and conceptual phase for this project began in April 2016, with a technical dialogue, to which interested parties applied. Proceedings were initiated twice between 2018 and 2020 to procure 10 park sets, including seven as a guaranteed order and three in option, and one ferry with specialized equipment. As of July this year, no contract had been signed in this scope.

Development work on the *Baobab-K* wheeled minelaying vehicle (PMN) is expected to be completed this year. In December 2018, a contract was executed between AI and a consor-



postępowanie w sprawie pozyskania 10 kompletów parków, w tym siedmiu jako zamówienie gwarantowane oraz trzech w ramach zamówienia warunkowego, a także jednego promu z wyposażeniem specjalnym. Do lipca br. nie podpisano umowy w tym zakresie.

W tym roku ma się zakończyć praca rozwojowa dotycząca pojazdu minowania narzutowego (PMN) *Baobab-K*. W grudniu 2018 roku podpisano umowę pomiędzy IU i konsorcjum Huty Stalowa Wola (lider), Bydgoskich Zakładów Elektromechanicznych Belma S.A., Jelcz i Wojskowego Instytutu Techniki Inżynierskiej w sprawie opracowania w latach 2018–2021 docelowego prototypu pojazdu *Baobab-K*. Nowy PMN ma być znacznie udoskonalony w stosunku do pierwotnej wersji (demonstratora), planowane jest m.in. zastosowanie nowego podwozia oraz zmodyfikowanego systemu minowania narzutowego

Należy również wspomnieć o dwóch istotnych projektach nowych transporterów inżynierskich, przy czym realizacja obu została faktycznie wstrzymana. Pierwszy z nich to kołowy transporter wsparcia inżynierskiego (KTWI) kryptonim *Jodła-KTI*, drugi to kołowy transporter inżynierski dla grup rozminowania *Explosive Ordnance Disposal* (KTI EOD). W obu przypadkach zrealizowano pierwsze etapy prac rozwojowych, tj. opracowano projekt koncepcyjny, analizę techniczno-ekonomiczną i projekt założeń taktyczno-technicznych. Bazą dla obu wersji transporterów ma być pojazd *Rosomak XP*, czyli ciężki kołowy transporter opancerzony AMV XP L 8 × 8.

Jeśli chodzi o bezzałogowe systemy inżynierskie, w minionych kilkunastu miesiącach należy odnotować dostawy saperskich robotów patroloво-przenośnych (RPP). Umowę na dostawę 35 kompletów pomiędzy IU a Przemysłowym Instytutem Automatyki i Pomiarów PIAP (obecnie Sieć Badawcza

tium of Huta Stalowa Wola (leader), Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne [Bydgoszcz Electromechanical Works] Belma S.A., Jelcz and the Wojskowy Instytut Techniki Inżynierskiej [Military Institute of Engineering Technology] for the development of a prototype of the *Baobab-K* vehicle in 2018–2021. The new PMN is to be significantly improved compared to the original version (demonstrator), it is planned to use, among others, a new chassis and a modified minelaying system.

Two significant new engineering carrier projects should also be mentioned, both of which have effectively been put on

▼ Dostawa pojazdów dalekiego rozpoznania *Żmija* jest opóźniona.

▼ Delivery of the *Żmija* (Vixen) long-range reconnaissance vehicles is delayed.



Łukasiewicz – Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów (PIAP) zawarto w listopadzie 2018 roku. Do końca ub. roku przekazano 18 kompletów RPP, pozostałe mają być dostarczone w roku bieżącym. Poza tym we wrześniu 2020 roku rozpoczęto fazę analityczno-koncepcyjną i dialog techniczny w sprawie pozyskania robotów rozpoznania dróg (RPP). Ma to być zdalnie sterowany pojazd o masie do 5 ton wyposażony w trał oraz inne specjalistyczne urządzenia robocze.

POJAZDY DLA SIŁ SZYBKIEGO REAGOWANIA

W 2021 roku trwały dostawy nowych pojazdów aeromobilnych o wysokiej mobilności wraz z przyczepami (Aero). Umowę na ich zakup pomiędzy IU a konsorcjum Katar Bartłomiej Sztukiert, Hibneryt Sp. z o.o. Sp.K., Auto Podlasie Sp. z o.o. z Auto Special Sp. z o.o. Modlniczka Oddział Sobiesław Zasada Warszawa podpisano w grudniu 2018 roku. Obejmuje dostawę w latach 2019–2022 łącznie 80 pojazdów i 160 przyczep w ramach jednego zamówienia. Do końca ub. roku przekazano do eksploatacji łącznie 33 szt. pojazdów Aero i 35 szt. przyczep.



Drugi z istotnych zakupów, obejmujący wielozadaniowe pojazdy wojsk specjalnych (WPWS) kryptonim *Pegaz*, został w ostatnich tygodniach anulowany. Projekt jest realizowany od 2012 roku i jego założenia były w ciągu ostatnich ośmiu lat kilkakrotnie zmieniane. Fazę analityczno-koncepcyjną dla *Pegaza* zakończono w 2016 roku i trzy lata później, w maju 2019 roku, IU rozpoczął postępowanie w sprawie pozyskania 115 pojazdów dla sił specjalnych, w tym aż 90 w ramach prawa opcji, w latach 2019–2021. Wnioski o dopuszczenie do udziału w przetargu złożyło kilkunastu polskich i zagranicznych wykonawców. W lipcu br. IU unieważnił postępowanie z uwagi na zmianę w zakresie klauzul niejawności dla systemów teleinformatycznych, w które miały być wyposażone WPWS *Pegaz*.

▲ Do końca 2020 roku dostarczono 33 pojazdy wojsk aeromobilnych.

▲ By the end of last year, a total of 33 vehicles for the aeromobile forces called AERO were delivered.

hold. The first of these is a wheeled engineering support carrier (KTWI) codenamed *Jodła-KTI*, and the second is a wheeled engineering carrier for Explosive Ordnance Disposal (KTI EOD) groups. In both cases, the first stages of development work, i.e. conceptual design, technical-economic analysis and design of tactical-technical assumptions were completed. The base for both versions of the transporters is to be the *Rosomak XP* vehicle, which is an AMV XP L 8 × 8 heavy wheeled armored personnel carrier.

As regards unmanned engineering systems, it should be noted that deliveries of sapper patrol robots (RPPs) have been made in the past several months. The contract for the supply of 35 sets was executed in November 2018 by the AI and the Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP [Industrial Research Institute for Automation and Measurements PIAP] (now called Sieć Badawcza Łukasiewicz [Łukasiewicz Research Network] – Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP). By the end of last year, 18 sets of RPPs had been delivered, with the remaining to be delivered this year. In addition, the analysis and conceptual phase and technical dialogue for the acquisition of road reconnaissance robots (RPPs) were launched in September 2020. It is to be a remotely operated vehicle, weighing up to 5 tons, and equipped with specialized work equipment, including a minesweeping attachment.

VEHICLES FOR RAPID RESPONSE FORCES

In 2021, deliveries of new high mobility aeromobile vehicles with trailers called AERO were underway. The contract for their purchase was executed in December 2018 between AI and the consortium of Katar Bartłomiej Sztukiert, Hibneryt Sp. z o.o. Sp.K., Auto Podlasie Sp. z o.o. Auto Special Sp. z o.o. Modlniczka, and Sobiesław Zasada. This includes the delivery of a total of 80 vehicles and 160 trailers under a single contract from 2019 to 2022. By the end of last year, a total of 33 AERO vehicles and 35 trailers were put into service.

The other major purchase, involving the Special Forces Multi-Purpose Vehicle (WPWS) code-named *Pegaz* (*Pegasus*), was cancelled in recent weeks. The project has been ongoing since 2012, and had been revised several times over the past eight years. The analysis and concept phase for the *Pegaz* vehicle was completed in 2016. Three years later, in May 2019, the AI commenced proceedings to procure 115 vehicles for special forces, including as many as 90 as an option, to be acquired between 2019 and 2021. Applications to participate in the tender were submitted by several Polish and foreign contractors. In July of this year, the AI cancelled the proceeding due to a change in the classification level of the crypto systems, which the WPWS *Pegaz* was to be equipped with.

ANTI-TANK WEAPONS

The most important project in this segment in the last two years was the purchase of FGM-148F *Javelin* guided missiles for the Territorial Defense Forces (WOT). The purchase procedure began with the indication by the WOT Command of this system, on this basis the Minister of National Defense issued a decision in July 2019 of acquire FGM-148F „JAVELIN” light anti-tank guided missiles for the Territorial Defense Forces. In September of this year, a Letter of Request (LOR) was sent to the U.S. Administration for the delivery of 60 Command Launch Unit (CLU) and 180 FGM-148F *Javelin* missiles along with a training and logistics package, including 8 Enhanced Performance

UZBROJENIE PRZECIWPANCERNE

Najważniejszym projektem w tym segmencie w ostatnich dwóch latach był zakup zestawów FGM-148F *Javelin* dla Wojsk Obrony Terytorialnej. Procedurę zakupu rozpoczęło wskazanie przez Dowództwo Wojsk Obrony Terytorialnej tego systemu, na tej podstawie minister obrony narodowej wydał w lipcu 2019 roku decyzję w sprawie sposobu pozyskania lekkich przeciwpancernych pocisków kierowanych FGM-148F „JAVELIN” na potrzeby Wojsk Obrony Terytorialnej. We wrześniu tego roku wysłano zapytanie ofertowe Letter of Request (LOR) do ad-

2022

EUROSATORY

13-17 JUNE 2022 / PARIS

THE DEFENCE & SECURITY GLOBAL EVENT



1,800
exhibitors



+14,7%

from 63 countries
65,9% of international

65 startups at Eurosatory LAB

98,720
Total attendance
(exhibitors, visitors,
press, organisers)

227
Official delegations
from 94 countries
and 4 organisations
(representing 760 delegates)

690
journalists
from 44 countries

75 Conferences
2,100 Business meetings made



2018 key figures



ministracji Stanów Zjednoczonych w sprawie dostaw 60 szt. modułów celowniczych *Command Launch Unit* (CLU) i 180 szt. pocisków FGM-148F *Javelin* wraz z pakietem szkoleniowym i logistycznym, w tym 8 trenażerów stacjonarnych *Enhanced Performance Basic Skills Trainer* (EPBST) i 17 makiet gabarytowo-masowych *Missile Simulation Round* (MSR). Po uzyskaniu zgody amerykańskiego Departamentu Stanu w maju 2020 roku podpisano umowę o zakupie określonych w zapytaniu modułów CLU i pocisków zgodnie z procedurą *Foreign Military Sales* (FMS). Całość zamówienia ma być przekazana pododdziałom Wojsk Obrony Terytorialnej do końca listopada br.

Zakup amerykańskich *Javelinów* został zrealizowany równolegle do trwającego od czerwca 2017 roku projektu pozyskania lekkich przeciwpancernych pocisków kierowanych kryptonim *Pustelnik*. W tym zakresie rozpoczęto fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach dialog techniczny, do którego zgłosiło się kilku polskich i zagranicznych oferentów. Projekt *Pustelnik* zakłada zakup kilkuset lekkich zestawów przeciwpancernych bliskiego zasięgu. Do lipca br. nie ujawniono w nim postępów. Warto dodać, że zgodnie z informacjami przedstawionymi przez wiceministra obrony narodowej Wojciecha Skurkiewicza w styczniu br. w odpowiedzi na interpelację poselską zakup *Javelinów* miał na celu wskazanie przyszłego trybu zakupu nowoczesnych zestawów przeciwpancernych: *Jednocześnie rekomendowano utrzymanie trybu pozyskania środków przeciwpancernych przeznaczonych dla Wojsk Operacyjnych i Wojsk Specjalnych oraz dalszych zakupów na potrzeby Wojsk Obrony Terytorialnej, na podstawie wniosków wypływających z fazy analityczno-koncepcyjnej dla wymagania operacyjnego pod kryptonimem Pustelnik. W zamyśle rekomendacja trybu pozyskania wskazanego przez Dowódcę Wojsk Obrony Terytorialnej systemu FGM-148F Javelin nie miała na celu znalezienia alternatywy dla wymagania operacyjnego pod kryptonimem Pustelnik, lecz wskazanie rozwiązania pozwalającego na terminowe osiągnięcie przez Wojska Obrony Terytorialnej wstępnej zdolności do zwalczania czołgów i innych celów opancerzonych.*

Dwa kolejne projekty w segmencie broni przeciwpancernej dotyczą zakupu ręcznych granatników. Pierwszy, uruchomiony w lutym 2017 r. przez IU, zakłada nabycie ręcznych wielorazowych granatników wielozadaniowych wraz z dedykowaną amunicją do zwalczania różnych celów, w tym pojazdów opancerzonych i nieopancerzonych, siły żywej oraz umocnień polowych. W następnym roku przeprowadzono dialog techniczny

Basic Skills Trainer (EPBST) trainers and 17 *Missile Simulation Round* (MSR) training mock-ups. Following approval from the U.S. Department of State, a contract was signed in May 2020 to purchase the CLU modules and missiles specified in the solicitation under the *Foreign Military Sales* (FMS) process. The whole order is to be handed over to the subunits of the WOT by the end of November this year.

The purchase of U.S. *Javelins* was implemented in parallel with the ongoing project to acquire light anti-tank guided missiles code-named *Pustelnik* (*Hermit*), which began in June 2017. In this regard, an analytical and conceptual phase was initiated, and as part of it, a technical dialogue was held with several Polish and foreign bidders. The *Pustelnik* project involves the purchase of several hundred light close-range anti-tank missiles. As of July this year, no progress regarding this project had been disclosed. It is worth adding that according to the information presented by the Deputy Minister of National Defense Wojciech Skurkiewicz in January this year, in response to parliamentary interpellation, the purchase of *Javelins* was intended to indicate the future mode of purchase of modern anti-tank sets: *At the same time it was recommended to maintain the mode of acquisition of anti-tank weapon designated for Operational Forces and Special Forces, and further purchases for the needs of Territorial Defense Forces, on the basis of conclusions taken from the analytical and conceptual phase for the operational requirement codenamed Pustelnik. The recommendation of the mode of procurement of the FGM-148F Javelin system was not intended as an alternative to the project codenamed Pustelnik, but rather aimed to identify a solution, which would allow the Territorial Defense Forces to achieve a timely initial capability to fight with combat tanks and other armored targets.*

Two other projects in the anti-tank weapons segment involve the purchase of hand-held grenade launchers. The first project, launched in February 2017 by the AI, involves the acquisition of hand-held multi-purpose grenade launchers along with dedicated ammunition to combat a variety of targets, including armored and unarmored vehicles, soldiers, and field fortifications. A technical dialogue with several potential suppliers was held the following year, but as of July this year, no progress on the project, or whether the proceedings will be cancelled, had been revealed. The project to purchase a large number of lightweight disposable anti-tank grenade launchers

▲ Pierwsze obsługi zestawów przeciwpancernych FGM-148F *Javelin* z Wojsk Obrony Terytorialnej rozpoczęły szkolenie poligonowe w Polsce.

▲ The first operators of FGM-148F *Javelin* anti-tank kits from the Territorial Defense Forces have begun training in Poland.

z kilkoma potencjalnymi dostawcami, ale do lipca br. nie ujawniono postępów w projekcie ani zamiaru jego anulowania. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku projektu zakupu dużej liczby lekkich jednorazowych granatników przeciwpancernych kryptonim *Grot*. Dla tego zadania fazę analityczno-koncepcyjną rozpoczęto jeszcze w październiku 2014 roku. Przeprowadzono dwa dialogi techniczne z potencjalnymi wykonawcami (drugi w 2020 roku), ale do lipca br. nie rozpoczęto postępowania w sprawie pozyskania granatników *Grot*, nie ujawniono również zamiaru ewentualnej rezygnacji z potencjalnego zakupu.

BROŃ STRZELECKA, LEKKI SPRZĘT ARTYLERYJSKI I WYPOSAŻENIE INDYWIDUALNE

W tym segmencie w latach 2020–2021 trwały dostawy sprzętu wojskowego zamówionego w poprzednich okresach. Największe dostawy obejmują karabinki *Grot* C16-FB-M1 kalibru 5,56 mm, które stały się podstawowym wzorem indywidualnej broni strzeleckiej w Wojskach Obrony Terytorialnej, od ub. roku sukcesywnie wprowadzane do pododdziałów sił lądowych. We wrześniu 2017 roku Jednostka Wojskowa *Nil*, jako przedstawiciel gestora, zawarła umowę ramową z producentem karabinków, FB Łucznik Radom Sp. z o.o., na dostawy do 53 tys. szt. karabinków MSBS *Grot* C16 FB-M1 w konfiguracji klasycznej (kolbowej), w tym 32 tys. w ramach zamówienia gwarantowanego. We wrześniu 2019 roku podpisano aneks do umowy głównej powiększający zamówienie o 18 tys. szt. Z kolei w lipcu 2020 roku Dowództwo Wojsk Obrony Terytorialnej, jako obecny gestor, sygnowało kolejny kontrakt na dostawy w latach 2020–2026 następnej partii 18 tys. *Grotów* w zmodyfikowanej wersji C16 FB-M2. Do końca 2020 roku dostarczono ponad 45 tys. *Grotów* C16 FB-M1 oraz C16 FB-M2. Jednocześnie karabinki w pierwszej wersji są modyfikowane zgodnie z zaleceniami wynikającymi z pierwszego okresu eksploatacji. Jeśli chodzi o dostawy pistoletów samopowtarzalnych, w latach 2019–2020 dostarczono ponad 7 tys. pistoletów VIS 100 kalibru 9 mm do pododdziałów Wojsk Obrony Terytorialnej i wojsk operacyjnych. Umowę na produkcję prawie 20 tys. pistoletów tego typu podpisano pomiędzy IU a Fabryką Broni Łucznik Radom w grudniu 2018 roku. W ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy do Wojsk Obrony Terytorialnej trafiło również kilka partii lekkich moździerzów LMP-2017 kalibru 60 mm liczących łącznie 457 szt. Moździerze są produkowane przez Zakłady Mechaniczne Tarnów S.A. Umowa na zakup tego typu sprzętu została zawarta w grudniu 2018 roku i obejmuje 780 szt. LMP-2017, a zakończenie dostaw planowane jest w przyszłym roku.

▼ Do końca 2020 roku dostarczono ponad 45 tys. karabinków *Grot* kalibru 5,56 mm.

▼ More than 45,000 5,56 mm cal. *Grot* assault rifles were delivered by the end of 2020.

code-named *Grot* (*Arrowhead*) is in a similar situation. For this task, the analysis and conceptual phase began back in October 2014. Two technical dialogues have been held with potential contractors (the second in 2020), but as of July this year, the procurement of *Grot* grenade launchers had not been initiated, nor had the intent of possibly abandoning a potential purchase been disclosed.

SMALL ARMS, LIGHT ARTILLERY EQUIPMENT AND INDIVIDUAL EQUIPMENT

In this segment, deliveries of military equipment ordered in previous periods were ongoing from 2020 to 2021. The largest deliveries include cal. 5.56 mm *Grot* C16-FB-M1 rifles, which have become the primary model for individual small arms for Territorial Defense Forces, and since last year have been steadily introduced to the units of operational forces. In September 2017, the *Nil* Military Unit, as a representative of the ordering party, executed a framework agreement with the rifle manufacturer, Fabryka Broni Łucznik Radom [Łucznik Radom Arms Factory] Sp. z o.o., for the supply of up to 53,000 MSBS *Grot* C16 FB-M1 rifles, including 32,000 under a guaranteed order. In September 2019, an addendum to the master contract was signed, increasing the order by 18,000 units. In turn, in July 2020, the Territorial Defense Forces Command, as the current ordering party, signed another contract for the supply of the next batch of 18,000 *Grot* rifles in their modified C16 FB-M2 version, to be delivered between 2020 and 2026. By the end of 2020, more than 45,000 C16 FB-M1 and C16 FB-M2 *Grot* rifles had been delivered. At the same time, the first version are being modified according to feedback from the first period of operational use. As for the supply of military pistols, in 2019-2020, more than 7,000 cal. 9 mm VIS 100 pistols were delivered to the subunits of the Territorial Defense Forces and operational forces. The contract for the production of nearly 20,000 pistols of this type was executed between the AI and Fabryka Broni Łucznik Radom in December 2018. Over the past several months, the Territorial Defense Forces have also received several batches of cal. 60 mm LMP-2017 light mortars, for a total of 457 pieces. The mortars are manufactured by Zakłady Mechaniczne Tarnów [Tarnów Mechanical Works] S.A. The contract for the purchase of this type of equipment was executed in December 2018 and includes 780 units. Deliveries of LMP-2017 are scheduled to be completed next year.

A procedure is underway for the purchase of new 7.62 mm caliber semi-automatic sniper rifle/designated marksman for the mechanized (motorized) infantry and light infantry subunits of the Territorial Defense Forces. The single-vendor negoti-



Prowadzone jest postępowanie w sprawie zakupu nowych samopowtarzalnych karabinów wyborowych kalibru 7,62 mm dla pododdziałów piechoty zmechanizowanej (zmotoryzowanej) i lekkiej piechoty Wojsk Obrony Terytorialnej. Rozpoczęte w maju 2019 roku postępowanie w trybie negocjacji z jednym dostawcą zostało anulowane i w grudniu ub. roku zainicjowano nowe postępowanie, do którego zaproszono dwóch oferentów: FB Łucznik Radom, oferującą karabin MSBS *Grot-7,62N*, i Zakłady Mechaniczne Tarnów z karabinem MWS-25.

Ostatnich kilkanaście miesięcy to również spore zakupy optoelektronicznego sprzętu obserwacyjno-celowniczego. W zdecydowanej większości są to produkty polskiej spółki PCO S.A. należącej do Polskiej Grupy Zbrojeniowej. Od połowy 2019 roku do połowy br. zakupiono m.in. 45 szt. strzeleckich celowników termowizyjnych SCT *Rubin*, 541 szt. noktowizorów strzeleckich PCS-5/1/M *Gabro*, 430 szt.

ated procedure, which began in May 2019 was cancelled, and a new procedure was initiated last December, to which two bidders were invited: Fabryka Broni Łucznik Radom, offering MSBS *Grot-7,62N* rifle, and Zakłady Mechaniczne Tarnów with MWS-25 rifle.

Considerable purchases of optoelectronic observation and targeting equipment have also been made in recent months. In the vast majority, these are the products of the Polish company PCO S.A. belonging to Polska Grupa Zbrojeniowa. Mid-2019 to mid-year purchases include, among other things, 45 pieces of SCT *Rubin* thermal sights, 541 pieces of PCS-5/1/M *Gabro*



lornetek noktowizyjnych NPL-1M *Brom-M*, 1073 st. gogli noktowizyjnych MU-3AM *Koliber* i 1602 szt. gogli noktowizyjnych MU-3ADM, 128 szt. monokularów noktowizyjnych MU-3 *Kos*.

Niestety do połowy br. nie zakończono opracowania systemu „żołnierza przyszłości”, nazywanego zaawansowanymi indywidualnymi systemami walki (ZISW) kryptonim *Tytan*. Projekt jest realizowany od czerwca 2014 roku przez konsorcjum firm: PCO (lider), Polski Holding Obronny, PIT-Radwar, Fabryka Broni Łucznik Radom, Maskpol S.A., WB Electronics, Radmor S.A., Mesko S.A., Zakłady Mechaniczne Dezamet S.A., Zakłady Mechaniczne Tarnów, Wojskowa Akademia Techniczna, Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej, Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii. ZISW *Tytan* to wieloelementowy system przenoszony przez żołnierza i zwiększający jego możliwości na polu walki. W skład *Tytana* mają wejść między innymi podsystem uzbrojenia i amunicji (karabinek, pistolet, granatnik, amunicja do nich, granaty ręczne), podsystem C4I (komputer indywidualny z oprogramowaniem wsparcia dowodzenia i nawigacją inercyjną, radiostacja indywidualna, system zasilania), podsystem obserwacji i rozpoznania (wyświetlacz nahałmowy, wskaźnik laserowy, strzelecki celownik termowizyjny, monokular uniwersalny, celownik kolimatorowy, latarka), podsystem ochrony (hełm, kamizelka ochronna, maska przeciwgazowa, ochronniki), podsystem umundurowania (ubiór bojowy, odzież termoaktywna), podsystem przenoszenia (zasobniki, dodatkowe oporządzenie). Do końca 2020 roku zakończono badania kwalifikacyjne w zakresie podsystemu uzbrojenia, amunicji 5,56 mm i zasilania, testy pozostałych elementów są natomiast na różnych etapach zaawansowania. Według dostępnych informacji wcześniej niż kompletne ZISW będą kupowane, w ramach odrębnych umów, opracowane i przetestowane elementy poszczególnych podsystemów *Tytana*.

▲ Dostarczono już ponad 450 z zamówionych 780 lekkich moździerzy LMP-2017 kalibru 60 mm.

▲ More than 450 of the ordered 780 60 mm cal. LMP-2017 light mortars have already been delivered.

night vision sights, 430 pieces of NPL-1M *Brom-M* night vision binoculars, 1073 pieces of MU-3AM *Koliber* night vision goggles and 1602 pieces of MU-3ADM night vision goggles, and 128 pieces of MU-3 *Kos* night vision monoculars.

Unfortunately, the development of the „soldier of the future” system, called advanced individual combat systems (ZISW) code-named *Tytan* (*Titan*), had not been completed by the middle of this year. The project is being implemented since June 2014 by a consortium of companies: PCO (leader), Polski Holding Obronny [Polish Defense Holding], PIT-Radwar, Fabryka Broni Łucznik Radom [Łucznik Radom Arms Factory], Maskpol S.A., WB Electronics, Radmor S.A., Mesko S.A., Zakłady Mechaniczne Dezamet [Dezamet Mechanical Works] S.A., Zakłady Mechaniczne Tarnów [Tarnów Mechanical Works], Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej [Military Institute of Aviation Medicine], Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii [Military Institute of Hygiene and Epidemiology]. The ZISW *Tytan* is a multi-components system, which is carried by the soldier, and enhances their capabilities on the battlefield. The *Tytan* is to include, among other things, an armament and ammunition subsystem (rifle, pistol, grenade launcher, ammunition for them, hand grenades), a C4I subsystem (individual computer with command support software and inertial navigation, individual radio set, as well as power system), an observation and reconnaissance subsystem (head-mounted display, laser designator, thermal imaging sight, universal monocular, collimator sight, and flashlight), protection subsystem (helmet, vest, gas mask, protectors), uniform subsystem (combat clothing, thermal clothing), and a carrying subsystem (containers, additional equipment). Qualification testing of the weapons subsystem, 5.56 mm ammunition and power supply was completed by the end of 2020, while testing of remaining components is incomplete and remains at various stages of advancement. According to available information, developed and tested components of individual *Tytan* subsystems will be purchased under separate contracts, before the completion of the entire ZISW system.





International Police & Security Expo

Międzynarodowe Targi Policji i Bezpieczeństwa Publicznego

15-17 XI 2021

Patronat Honorowy



Minister
Spraw Wewnętrznych
i Administracji

Nowość na rynku targowym!

polsecure.targikielce.pl



Targi Kielce
exhibition & congress centre

SYSTEMY OBRONY POWIETRZNEJ W SIŁACH ZBROJNYCH RP

AIR DEFENSE SYSTEMS IN THE POLISH ARMED FORCES

Jednym z najważniejszych zadań spośród wszystkich programów modernizacyjnych Sił Zbrojnych pozostaje zakup zestawów raketowych obrony powietrznej średniego zasięgu kryptonim *Wisła* dla Sił Powietrznych. W ciągu ostatnich kilku-nastu miesięcy zawarto dziewięć umów na zakup elementów dwóch baterii (czterech jednostek ogniowych) systemu *Patriot Configuration 3+* z systemem dowodzenia *Integrated Air and Missile Battle Command System (IBCS)*, w tym, poza umowami na dostawę samych zestawów *Patriot* wraz z pakietem logistycznym i szkoleniowym, kontrakty z polskimi przedsiębiorstwami na dostawy pojazdów nośników systemu oraz wyposażenia dodatkowego. Zgodnie z informacjami przedstawicieli Ministerstwa Obrony z lipca br. w ramach realizacji programu w najbliższym czasie mają być sygnowane kontrakty na mobilne węzły łączności i kabiny dowodzenia systemu *Wisła*, a także umowa na budowę systemu wsparcia procesu nadzoru eksploatacji pojazdów systemu. Dostawy zasadniczego sprzętu zaplanowano na czwarty kwartał 2022 roku, proces jego integracji odbędzie się zaś w okresie od października 2022 do marca 2023 roku. Pierwszym pododdziałem wyposażonym w zestawy *Wisła* będzie 37. Dywizjon Rakietowy Obrony Powietrznej z miejscem stałego (pokojowego) bazowania w Sochaczewie. Prowadzone jest szkolenie kadr przyszłej obsługi zestawów, a w Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie mają zostać rozmieszczone elementy bazy dydaktyczno-szkoleniowej przeznaczonej dla tego systemu. W ramach przygotowania infrastruktury, która



ma być przeznaczona do obsługi systemu *Wisła*, realizowane są inwestycje w garnizonach Bydgoszcz (infrastruktura warsztatowo-magazynowa *System Integration & Check Out Wisła*) i Sochaczew (infrastruktura bazy dywizjonu raketowego obrony powietrznej). Zakłada się, że osiągnięcie wstępnej gotowości bojowej 37. Dywizjonu Rakietowego Obrony Powietrznej nastąpi na przełomie lat 2023 i 2024.

Jeśli chodzi o pozyskanie kolejnych zestawów *Patriot-Wisła* (tzw. druga faza), proces ich zakupu został zawieszony. W ramach umowy obejmującej pierwszy etap programu *Wisła* pozyskano jednak oprogramowanie systemu dowodzenia IBCS dla obu faz programu oraz jego aktualizacje w okresie sześciu lat od dostawy. Zgodnie z wymaganiami operacyjnymi projektu *Wisła* wszystkie zespoły ogniowe systemu powinny mieć radary kierowania ogniem umożliwiające dookólną obserwację przestrzeni powietrznej w tym samym czasie. Takie radiolokatory w czasie zakupu zestawów *Patriot* były dopiero opra-

▲ Dostawy w ramach drugiej fazy polskiego programu obrony powietrznej *Wisła* są uzależnione od pozytywnego zakończenia opracowania nowych dookólnych radarów kierowania ogniem *Lower Tier Air and Missile Defense Sensor (LTAMDS)*.

▲ Deliveries under the second phase of Poland's *Wisła* air defense program are contingent on the successful completion of development of new *Lower Tier Air and Missile Defense Sensor (LTAMDS)* fire control radars.

One of the most important tasks of all modernization programs of the Armed Forces is the purchase of medium range air defense missile sets, codename *Wisła*, for the Polish Air Force units. Over the past several months, nine contracts have been executed for the procurement of elements of two batteries (four fire units) of the *Patriot Configuration 3+* system with the *Integrated Air and Missile Battle Command System (IBCS)*, including – in addition to the contracts for the supply of the *Patriot* sets themselves along with a logistics and training package – contracts with Polish companies for the supply of system carrier vehicles and additional equipment. According to information provided by representatives of the Ministry of Defense in July this year, contracts for mobile communication nodes and command sets of the *Wisła* system, as well as a contract for the construction of a system to support the process of supervising the operation of the system's vehicles are to be signed in the near future as part of this program. Delivery of the core equipment is scheduled for the fourth quarter of 2022, while the integration process will take place between October 2022 and March 2023. The first unit equipped with *Wisła* systems will be the 37th Air Defense Missile Squadron with a permanent (peacetime) base in Sochaczew. Future operators of the sets are currently undergoing training, and elements a schooling and training base intended for the system are to be located at the Military University of Technology in Warsaw. As part of the preparation of the infrastructure to be used for the operation of the *Wisła* system, investments are being carried out in the garisons of Bydgoszcz (workshop and warehouse infrastructure of the *System Integration & Check Out Wisła*) and Sochaczew (infrastructure of the air defense missile squadron base). It is assumed that the initial combat readiness of the 37th Air Defense Missile Squadron will be achieved in late 2023 and early 2024.

As for the acquisition of more *Patriot-Wisła* systems (the so-called “second phase”), the procurement process has been suspended. However, as part of the contract for the first phase of the *Wisła* program procured the IBCS command system software was procured for both phases of the program, along with updates, which are contracted to be provided for six years after delivery. According to the operational requirements of the *Wisła* project, all fire units of the system should have fire control radars, which allow simultaneous omnidirectional observation of the airspace. Such radiolocation equipment were still being developed at the time of purchase of the *Patriot* sets. Their purchase will not be possible until they are deployed to U.S. forces, and an FMS acquisition opportunity is subsequently presented. Therefore, the purchase of more *Wisła* system batteries will be possible after the US party starts offering a system with targeted *Lower Tier Air and Missile Defense Sensor (LTAMDS)* radar systems, and provided adequate funding in the Polish defense budget is maintained. A total of six batteries are planned to be acquired under both phases of the *Wisła* program, i.e. 12 *Patriot* fire units with new radar and a IBCS system. The Polish P-18PL radar radiolocator and the SPL (*Passive Coherent Location – Passive Emitter Tracking*) system, developed at PIT-Radwar as part of development work, are to be included in the IBCS system of the *Wisła* fire unit.

The second most important project in the Polish air defense modernization program is the acquisition of short-range anti-aircraft air defense systems code-named *Narew*. According to

cowywane. Ich zakup będzie możliwy po wdrożeniu do sił zbrojnych USA i po przedstawieniu możliwości pozyskania w trybie FMS. W związku z tym zakup kolejnych baterii systemu *Wisła* będzie możliwy po zaofiarowaniu przez stronę amerykańską systemu z docelowymi radiolokatorami *Lower Tier Air and Missile Defense Sensor* (LTAMDS) i przy utrzymaniu odpowiedniego finansowania w polskim budżecie obronnym. Łącznie w ramach obu faz programu *Wisła* zaplanowano pozyskanie sześciu baterii, tj. 12 jednostek ogniowych *Patriot* z nowymi radiolokatorami i systemem IBCS. Do systemu IBCS ugrupowania ogniowego zestawów *Wisła* mają być włączone radiolokator wstępnego wykrywania P-18PL oraz system pasywnej lokacji SPL (*Passive Coherent Location – Passive Emitter Tracking*), opracowane w PIT-Radwar w ramach prac rozwojowych.

Drugim pod względem ważności projektem w programie modernizacji polskiej obrony powietrznej jest pozyskanie przeciwlotniczych zestawów raketowych obrony powietrznej krótkiego zasięgu kryptonim *Narew*. Zgodnie z najnowszymi informacjami we wrześniu 2020 roku IU przekazał do szefa MON wniosek w sprawie pozyskania zestawów *Narew* wraz z określonym studium wykonalności i wstępnymi założeniami taktyczno-technicznymi. W kwietniu br. minister obrony narodowej podpisał wniosek, a w maju powołano komisję do przygotowania i przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Zgodnie z wymogami zakupów istotnych z punktu widzenia podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa realizatorem zamówienia będzie konsorcjum PGZ-Narew, z wyjątkiem zakresu związanego z systemem IBCS. Zgodnie z przyjętym harmonogramem realizacji zadania w tym roku planuje się zawarcie z konsorcjum PGZ-Narew umowy ramowej określającej sposób i zasady udzielania zamówień na poszczególne komponenty *Narwi*. Konsorcjum na bazie wymagań ma przygotować ofertę systemu, która będzie podlegała ewentualnej akceptacji Ministerstwa Obrony Narodowej. Oprócz walorów technicznych będzie musiała również spełniać wymagania pod względem zaangażowania polskiego przemysłu obronnego w produkcję elementów, którymi nie dysponuje polski przemysł obronny. W związku z tym partnerem konsorcjum w zakresie oferty na efektor (pocisk raketowy) oraz wyrzutnię z systemem wymiany danych ma być podmiot zagraniczny, z kolei polskie elementy, np. radar kierowania ogniem *Sajna*, radar wstępnego wykrywania P-18PL oraz system pasywnej lokacji SPL, mają być gotowe w latach 2022–2023. Zgodnie z najnowszymi informacjami w latach 2022–2023 planowane są negocjacje i zawieranie poszczególnych umów wykonawczych, po których ma nastąpić transfer technologii do polskich zakładów (w przypadku pocisku i wyrzutni) lub rozpoczęcie produkcji (w przypadku polskich rozwiązań) poszczególnych elementów *Narwi*. Terminy dostawy przeciwlotniczych zestawów raketowych krótkiego zasięgu *Narew* są uzależnione od możliwości dostaw poszczególnych komponentów przez Polskiej Grupy Zbrojeniowej, przede wszystkim transferu tech-



the latest information, in September 2020, the AI submitted a proposal to the head of the Ministry of Defense for the acquisition of *Narew* sets, along with a specified feasibility study and preliminary tactical and technical assumptions. A document was accepted by the Minister of Defense in April, and a committee was appointed in May to prepare and conduct the procurement process. In accordance with the requirements for purchases, which are significant from the point of view of the fundamental interest of national security, the order will be handled by the Polish consortium PGZ-Narew (Polish Armament Group is consortium leader), except for the scope related to the IBCS system. According to the adopted task implementation schedule, a framework agreement with the PGZ-Narew consortium is planned to be executed this year, specifying the manner and principles of procuring the individual components of the *Narew* system. Based on the requirements, the consortium is to prepare an offer for the system, which will then be subject to possible approval by the Ministry of Defense. In addition to technical advantages, the system will

also have to meet the requirements in terms of involvement of Polish defense industry in the production of components, which are otherwise not available to that industry. Accordingly, the consortium partner involved in the bid for the effector (missile) and the launcher with the data exchange system is to be a foreign entity, while the Polish components, e.g. the *Sajna* fire control radar, the P-18PL radar, and the SPL passive location system, are to be ready in 2022–2023. According to the latest information, negotiations and conclusion of individual executive contracts are planned in 2022–2023, which are to be followed by the transfer of technology to Polish plants (in the case of the missile and launcher) or the start of production (in the case of Polish solutions) of the individual components of the *Narew*. Delivery dates for the *Narew* short-range anti-aircraft missile sets depend on the ability of the Polska Grupa Zbrojeniowa to deliver individual components, and primarily on the technology transfer required to commence production of the effector. It was previously reported that deliveries of the first sets start in 2025.

The total demand of the Polish Armed Forces for short-range air defense missile sets is 23 batteries (46 fire units). Eight of these (16 fire units) are planned to be provided to the Air Force, 12 (24 fire units) to the Land Forces, two (four fire units) to the Navy, and one to the Air Force Training Center. Batteries intended for particular types of the Polish Armed Forces are to have a slightly different configuration in terms of equipment.

As for the project of acquiring six very short-range air defense systems code-named *Pilica*, first of these were handed over to the recipient last year. The first unit equipped with *Pilica* systems will be the 37th Air Defense Missile Squadron with a permanent (peacetime) base in Sochaczew. *Pilica* sets are developed and manufactured by a consortium of companies: Zakłady Mechaniczne Tarnów [Tarnów Mechanical

▲ W kwietniu br. minister obrony narodowej podpisał wniosek w sprawie pozyskania systemów raketowych krótkiego zasięgu *Narew*, co otwiera drogę do realizacji tego kluczowego projektu w zakresie obrony powietrznej.

▲ In April this year, the Minister of National Defense signed a proposal to acquire the *Narew* short-range air defense systems, paving the way for this key air defense project.



nologii wymaganego do rozpoczęcia produkcji efektora. Wcześniej informowano, że dostawy pierwszych zestawów miałyby być realizowane od 2025 roku.

Łączne zapotrzebowanie Sił Zbrojnych RP na zestawy rakietowo-artylerijских zestawów bardzo krótkiego zasięgu wynosi 23 baterie (46 jednostek ogniowych). Ośiem z nich (16 jednostek ogniowych) ma być przeznaczonych dla Sił Powietrznych, 12 (24 jednostki ogniowe) dla Wojsk Lądowych, dwie (cztery jednostki ogniowe) dla Marynarki Wojennej i jedna dla Centrum Szkolenia Sił Powietrznych. Baterie przeznaczone dla poszczególnych rodzajów Sił Zbrojnych RP mają mieć nieco inną konfigurację pod względem wyposażenia.

Jeśli chodzi o projekt pozyskania przeciwlotniczych rakietowo-artylerijских zestawów bardzo krótkiego zasięgu kryptonim *Pilica*, w ubiegłym roku przekazano odbiorcy – 37. Dywizjonowi Rakietowemu Obrony Powietrznej – pierwszą jednostkę ogniową. Opracowaniem i produkcją zestawów *Pilica* zajmuje się konsorcjum firm: Zakłady Mechaniczne Tarnów (lider), CRW-Telesystem Mesko Sp. z o.o., Jelcz, PCO, PIT-Radwar, Transbit, Przedsiębiorstwo Prexer Sp. z o.o., Wojskowa Akademia Techniczna i Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2. Pozostałych pięć jednostek ogniowych powinno być odebranych w latach 2021–2022, wszystkie trafić mają do Sił Powietrznych jako jednostki ogniowe obrony bezpośredniej baz lotniczych i zestawów *Wisła/Patriot*.

W 2021 roku mają się z kolei zakończyć dostawy samobieżnych przeciwlotniczych zestawów rakietowych *Poprad* z pociskami bardzo krótkiego zasięgu. Umowę na zakup 79 szt. pomiędzy IU a PIT-Radwar podpisano w jeszcze w grudniu 2013 roku. Pierwsze *Poprady* trafiły do pododdziałów przeciwlotniczych sił lądowych w 2018 roku, do końca ub. roku dostarczono 60 szt., w pierwszej połowie br. – kolejnych sześć. Uzbrojeniem w systemach *Pilica* i *Poprad* są przeciwlotnicze zestawy rakietowe bardzo krótkiego zasięgu *Grom* oraz ich wersja rozwojowa *Piorun* (*Grom-M*). Zarówno *Grom*, jak i *Piorun* używane są w Siłach Zbrojnych RP przede wszystkim w wariantach przenośnych w postaci ręcznych mechanizmów startowych z pociskami rakietowymi. Produkcja zestawów *Grom* została zakończona, *Piorun* natomiast trafiają do eksploatacji od 2018 roku. Umowa na dostawy 420 mechanizmów startowych MS i 1600 pocisków pomiędzy IU a spółką Mesko została podpisana w grudniu 2016 roku. Do połowy br. dostarczono 180 mechanizmów startowych oraz ponad 400 pocisków tego typu.

W 2020 roku rozpoczęto nowy projekt dotyczący nabycia systemów przeciwlotniczych krótkiego zasięgu, w tym zwalczania pocisków artylerijских, moździerzowych i rakietowych

▲ Pierwszy przeciwlotniczy zestaw rakietowo-artylerijский *Pilica* trafił do jednostki, która w ciągu najbliższych kilku miesięcy otrzyma również pierwszy zestaw obrony powietrznej IBCS/*Patriot*.

▲ The first *Pilica* air defense system has been delivered to the unit, which will also receive its first IBCS/*Patriot* air defense systems within the next several months.

Works] (leader), CRW-Telesystem Mesko Sp. z o.o., Jelcz, PCO, PIT-Radwar, Transbit, Prexer Sp. z o.o., Wojskowa Akademia Techniczna [Military University of Technology], and Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2 [Military Communication Works No. 2]. The remaining five fire units are expected to be received in 2021–2022; all of these will be provided to the Air Force as direct defense fire units for air bases and *Wisła/Patriot* systems.

Deliveries of *Poprad* self-propelled anti-aircraft missile sets armed with very short-range missiles are to be completed in 2021. The contract for the purchase of 79 units between the AI and PIT-Radwar was signed back in December 2013. The first *Poprads* went to the anti-aircraft units of the ground forces in 2018, and 60 units were delivered by the end of last year. Six more were delivered in the first half of this year. The *Pilica* and *Poprad* systems are armed with *Grom* (*Thunder*) very short-range anti-aircraft missile and their enhanced version, the *Piorun* (*Bolt*). Both *Grom* and *Piorun* are used in the Polish Armed Forces primarily in their portable (MANPAD) variants, in the form of hand-held missile launch mechanisms. Production of the *Grom* kits has been completed, and the *Piorun* systems have been entering service since 2018. The contract for the supply of 420 MS launch mechanisms and ca. 1600 missiles, executed between the AI and Mesko, was signed in December 2016. By the middle of this year, 180 launch mechanisms and more than 400 missiles of this type had been delivered.

In 2020, a new project to acquire short-range anti-aircraft systems, including artillery, mortar, and missile countermeasures (RAM threats), and unmanned and manned aircraft code-named *Sona* was launched. The sets are to be designed for direct cover of armored and mechanized units, and are planned to succeed the ZSU-23-4 *Shilka/Biała* vehicles. For this task, the AI commenced the analysis and conceptual phase in May 2020, and as part of this effort, the technical dialogue, to which more than a dozen potential bidders applied. Enhancing BSP missile capabilities with laser directed energy weapon systems, codename *Laser*.



▲ W 2021 roku mają zakończyć się dostawy seryjnych przeciwlotniczych zestawów rakietowych *Poprad*.

▲ Serial deliveries of *Poprad* air defense systems are expected to be completed in 2021.

As far as the air defense reconnaissance subsystem is concerned, there are a few noteworthy items. The first one concerns the delivery of modernized versions of NUR-15M *Odra-M* radar sets. The contract for 11 *Odra-M* radars along with KZS-15 remote control consoles, along with a logistics package, was signed in September 2018, and one radar was delivered and received by the middle of this year. The remaining 10 should be delivered in 2021–2022. In addition, in April this year, the Ministry of Defense has revealed the numbers of other new ground-based radar systems, which are planned for acqui-

(zagrożeń typu RAM) oraz bezzałogowych i załogowych statków powietrznych kryptonim *Sona*. Zestawy mają być przeznaczone do bezpośredniej osłony pododdziałów pancernych i zmechanizowanych i są planowanymi następcami pojazdów ZSU-23-4 *Szyłka/Biała*. Dla tego zadania IU rozpoczął w maju 2020 roku fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach dialog techniczny, do którego zgłosiło się kilkunastu potencjalnych oferentów. Zwiększenie możliwości rażenia BSP za pomocą laserowych systemów broni skierowanej energii, kr. *Laser*.

Jeśli chodzi o podsystem rozpoznania obrony powietrznej, warto odnotować kilka istotnych informacji. Pierwsza z nich dotyczy dostawy nowych stacji radiolokacyjnych NUR-15M *Odra-M* w wersji zmodernizowanej. Umowę na 11 radarów *Odra-M* wraz z konsolami zdalnego sterowania KZS-15 oraz pakietem logistycznym podpisano we wrześniu 2018 roku i do połowy br. odebrano jeden radar. Pozostałych 10 powinno być przekazanych w latach 2021–2022. Poza tym w kwietniu br. MON ujawniło planowane do pozyskania liczby innych nowych naziemnych systemów radiolokacyjnych. Poza wspomnianymi wyżej stacjami radiolokacyjnymi kierowania ogniem *Sajna* (około 46 szt.) oraz radarami P-18PL (około 25 szt.) i systemami pasywnymi SPL (około 25 szt.) w ramowym „Planie Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP w latach 2021–2035 z uwzględnieniem 2020 roku” wskazano zakup 17 stacji dalekiego zasięgu RDL-45 *Warta* oraz 15 radarów kontroli rejonu lotnisk *Drawa*. Z kolei do pododdziałów wojsk lądowych w latach 2023–2025 trafić ma 16 zdolnych do przetrzutu stacji radiolokacyjnych *Bystra*.

W zakresie rozpoznania i walki elektronicznej warto odnotować uruchomienie projektu pozyskania automatyzowanego systemu rozpoznawczo-zakłócającego pasma UKF – moduł taktyczny (MT) na podwoziu transportera *Rosomak*. We wrześniu 2020 roku IU rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną i dialog techniczny przed rozpoczęciem postępowania na dostawę kilku zestawów. Jest to drugi projekt mobilnego systemu rozpoznawczo-zakłócającego nowej generacji – pierwszy, zaautomatyzowany system *Kaktus-MO* (moduł operacyjny) rozpoczęto w czerwcu 2017 roku, ale do dziś nie ujawniono informacji o jego kontynuacji lub unieważnieniu. W obu przypadkach systemy te mają składać się z kilku pojazdów funkcyjnych przeznaczonych do wykrywania, analizy i zakłócania sygnałów elektronicznych pochodzących z różnych źródeł.



▲ Kolejne dostawy stacji radiolokacyjnych wczesnego ostrzegania NUR-15M *Odra-M* pozwolą na wycofanie z eksploatacji najstarszych radarów typów NUR-31 i NUR-41.

▲ Subsequent deliveries of NUR-15M *Odra-M* mobile radars will allow the oldest radars of the NUR-31 and NUR-41 types to be decommissioned.

In addition to the aforementioned *Sajna* fire control radar (about 46 units) and P-18PL radars (about 25 units), and passive SPL systems (about 25 units), the framework „Plan of Technical Modernization of the Polish Armed Forces in the years 2021–2035 including 2020” indicates the purchase of 17 long-range RDL-45 *Warta* stations and 15 *Drawa* airfield control radars. Furthermore, 16 *Bystra* transportable radiolocation stations are to be delivered to ground troops subdivisions between 2023 and 2025.

In terms of reconnaissance and electronic warfare, the launch of a project to acquire an mobile automated UKF band reconnaissance and jamming system (Tactical Level) on the chassis of *Rosomak* transporter – is worthy of note. In September 2020, the AI began the analysis and conceptualization phase and technical dialogue, before launching a tender for the delivery of several kits. This is the second project of the mobile reconnaissance and jamming system – the automated *Kaktus-MO* (*Cactus*) (Operational Level), was launched in June 2017, but no information about its continuation or cancellation has been disclosed as of today. In both cases, the systems are to consist of several functional vehicles designed to detect and analyze electronic signals from various sources, and ECM capability.

Zdjęcia: MON, DGRSZ, DWOT, PGZ, Tomasz Kwasek.

Images: MON, DGRSZ, DWOT, PGZ, Tomasz Kwasek.



MODERNIZACJA TECHNICZNA POLSKIEGO LOTNICTWA WOJSKOWEGO W LATACH 2020–2021

THE TECHNICAL MODERNIZATION OF POLISH AIR FORCE IN THE YEARS 2020–2021



MARCIN STREMBSKI

W ciągu ostatnich dwóch lat podjęto zasadnicze decyzje dotyczące modernizacji technicznej polskich Sił Powietrznych, które będą determinowały kształt tego rodzaju sił zbrojnych przez co najmniej kilkanaście kolejnych lat.

During the last two years, fundamental decisions have been made regarding the technical modernization of the Polish Air Force, which will determine this branch of armed forces for at least a dozen years.

LOTNICTWO BOJOWE

COMBAT AVIATION

BŁYSKAWICZNY ZAKUP LIGHTNINGÓW

Najważniejszym obecnie realizowanym programem w zakresie modernizacji polskiego lotnictwa jest zakup wielozadaniowych myśliwców Lockheed Martin F-35A *Lightning II* w ramach programu pozyskania wielozadaniowych samolotów bojowych kr. *Harpia*. W styczniu 2020 roku Minister Obrony Narodowej Mariusz Błaszczak podpisał zgodę Letter of Acceptance (LoA) na zakup przez stronę polską 32 takich maszyn w wersji Block 4 ze spadochronami hamującymi. Jej wartość wynosi 4,6 mld USD. Umowa przewiduje także dostawę zapasowego silnika Pratt & Whitney F135. Oprócz dostawy 32 samolotów i 33 silników jej przedmiotem jest:

- sprzęt do obsługi naziemnej samolotów oraz wyposażenie pilotów;
- naziemny system szkoleniowy przeznaczony do wyposażenia baz lotniczych, w tym zintegrowane centrum szkoleniowe i osiem symulatorów misji Full Mission Simulator (FMS);

LIGHTNINGS II PURCHASED IN A FLASH

The most important modernization program for the Polish Air Force, of all programs being currently underway, is the purchase of Lockheed Martin F-35A *Lightning II* 5th Gen. multirole fighters. This purchase is made as a part of a procurement effort for combat aircraft, codename *Harpia* (*Harpy*). In January 2020, Minister of Defense Mariusz Błaszczak signed a Letter of Acceptance (LoA), according to which Poland aims to purchase 32 such aircrafts in Block 4 variant, equipped with braking parachutes. The contract is valued at 4.6 billion USD, and includes the delivery of a spare Pratt & Whitney F135 engine. In addition to the delivery of 32 aircraft and 33 engines, the contract includes:

- aircraft ground support equipment and pilot equipment;
- a ground-based training system for air bases, including an integrated training center and eight Full Mission Simulators (FMS);

- ▶ pełne wsparcie logistyczne samolotów oraz pozostałego sprzętu w ramach systemu Global Support Solution (GSS) do 2030 roku;
- ▶ informatyczny system zarządzania eksploatacją;
- ▶ przeszkolenie pilotów i personelu technicznego w USA.

Dostawy pierwszych sześciu maszyn powinny rozpocząć się w 2024 roku, przy czym początkowo będą one stacjonować w USA z przeznaczeniem do szkolenia personelu latającego i technicznego Sił Powietrznych. Przyłot pierwszych samolotów do kraju przewidywany jest na przełomie lat 2025 i 2026. W lutym br. minister Mariusz Błaszczak ujawnił, że przyszłym miejscem stałego stacjonowania polskich myśliwców wielozadaniowych F-35A będzie 32. Baza Lotnictwa Taktycznego w Łasku. Obecnie są tam rozmieszczone F-16C/D *Jastrzęb*, w związku z czym istniejąca infrastruktura będzie wymagać jedynie uzupełnienia, a nie budowy od podstaw. Osiągnięcie wstępnej gotowości operacyjnej Initial Operational Capability (IOC) polskich F-35A będzie możliwe po dostarczeniu do kraju

▼ Największym przedsięwzięciem modernizacyjnym Sił Powietrznych w zakresie sprzętu lotniczego jest realizowany obecnie zakup 32 wielozadaniowych samolotów bojowych F-35A.

▼ The Air Force's largest aviation modernization project is the ongoing purchase of 32 F-35A *Lightning II* multi-role combat aircraft.

- ▶ full logistical support for aircraft and other equipment under the Global Support Solution (GSS) system through 2030;
- ▶ autonomic logistic information system;
- ▶ pilot and technical personnel training, to be performed in the United States.

Deliveries of the first six aircraft are expected to begin in 2024; the machines will be initially stationed in the U.S., where they will be used to train the Polish Air Force's flight and technical personnel. The first planes are expected to arrive in the country in late 2025 or early 2026. In February this year, Minister Mariusz Błaszczak revealed that the future operational base of the Polish F-35A multirole fighters will be in the 32nd Tactical Air Base in Łask. Currently, this base is a deployment site for F-16C/D fighters, so the existing infrastructure will only need to be supplemented, instead of built from scratch. Achieving Initial Operational Capability (IOC) of the Polish F-35As will be possible after the delivery of at least



co najmniej połowy samolotów dla jednej eskadry (8 egz.), co jest jednak warunkowane przeszkoleniem odpowiedniej liczby personelu oraz zgromadzeniem w bazie niezbędnych zapasów części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych. Obecnie planuje się, że nastąpi to w 2028 roku. Z kolei pełna gotowość bojowa Full Operational Capability (FOC) ma być zadeklarowana w 2030 roku.

Zgodnie z informacją Inspektora Sił Powietrznych w Dowództwie Generalnym Rodzajów Sił Zbrojnych (DGRSZ) gen. dyw. Jacka Pszczółę, udzieloną na posiedzeniu Sejmowej Komisji Obrony Narodowej w kwietniu br., w 2030 roku w lotnictwie bojowym Sił Powietrznych będzie pięć eskadr lotniczych. W związku z tym, że program *Harpia* przewidywał zakup 64 nowych samolotów dla czterech eskadr, pozyskanie

half of the aircraft necessary for one squadron (8 aircrafts), provided an appropriate number of personnel will also be trained in the meantime, and the necessary stocks of spare parts and consumables are built up. This is currently scheduled to occur in 2028. Full Operational Capability (FOC) is planned to be reached by 2030.

According to the information of the Air Forces Inspector Major General Jack Pszczółę of the General Command of the Armed Forces [DGRSZ], provided at the meeting of the Parliamentary Committee on National Defense in April this year, five air squadrons will be ready in the Polish Air Force by 2030. As the *Harpia* program envisaged the purchase of 64 new aircraft for four squadrons, the acquisition of 32 F-35As for two squadrons does not exhaust the Air Force's needs in this scope.

32 maszyn F-35A dla dwóch eskadr nie wyczerpuje potrzeb. W dokumentach planistycznych obejmujących okres przyszłej dekady przewiduje się zakup samolotów bojowych dla dwóch kolejnych eskadr, tak aby po 2035 roku osiągnąć stan siedmiu bojowych eskadr lotniczych.

JASTRZĘBIE DOPOSAŻANE NA BIEŻĄCO

W ostatnich latach myśliwce F-16C/D Block 52+ *Jastrzęb* przeszły istotne zmiany – oprogramowanie komputera misji zostało zaktualizowane do wersji M6.5, co umożliwia poszerzenie palety uzbrojenia o pociski manewrujące AGM-158 JASSM i JASSM-ER, a także nowe wersje rakiet powietrze–powietrze: AIM-120C-7 AMRAAM oraz AIM-9X Block II *Sidewinder*. Zamontowano nowy transponder identyfikacji swój-obcy Mode 5 oraz odporniejszy na zakłócenia moduł GPS, ponadto rozszerzone zostały możliwości wymiany danych przez terminal radiowy Link-16.

Z kolei służące do szkolenia pilotów symulatory nie były dotąd modyfikowane. Obecnie nasze lotnictwo dysponuje symulatorami zakupionymi w 2003 roku wraz z myśliwcami (jeden symulator misji, dwa urządzenia treningowe i dwa symulatory procedur naziemnych). W sierpniu 2020 roku Inspektorat Uzbrojenia Ministerstwa Obrony Narodowej (IU) ogłosił przetarg na nowy taktyczny system symulacji lotów samolotów F-16 C/D Block 52+ *Jastrzęb*. Przedmiotem zamówienia jest dostawa czterech symulatorów oraz piątego w opcji. Według stanu na koniec lipca 2021 roku postępowanie nie zostało zakończone. Aktualnie trwają negocjacje z trzema podmiotami, które złożyły oferty wstępne.

Wraz samolotami F-16C/D zakupiono również siedem zasobników rozpoznawczych Goodrich DB-110, które służą wyłącznie do rozpoznania obrazowego. W październiku 2020 roku Inspektorat Uzbrojenia opublikował informację o rozpoczęciu postępowania w trybie negocjacji z ogłoszeniem, dotyczącego nabycia systemu rozpoznania powietrznego z radarem o syn-

▼ Polskie F-35A zostaną wyposażone w zasobniki ze spadochronami hamującym, identycznymi z tymi na kadłubach norweskich samolotów – na razie jedyne użytkownika tych systemów. Obecność zasobników nie zwiększa wartości skutecznego odbicia radiolokacyjnego myśliwca, aczkolwiek w razie potrzeby mogą zostać one zdemonstrowane. W lipcu 2021 roku Pentagon podpisał z Lockheed Martinem umowę na dostawę 56 zasobników na potrzeby odbiorców zagranicznych, w tym Polski. Zawarta umowa to jeden z jasnych sygnałów, że elementy polskich F-35A są już produkowane.

▼ Polish F-35As will be equipped with braking parachute pods, identical to those seen on the fuselages of Norwegian aircraft – the only user of these systems so far. In July 2021, the Pentagon has signed a contract with Lockheed Martin for the delivery of 56 storage tanks to foreign customers, including Poland. This contract is a clear sign that components of the Polish F-35A are already in production.

Planning documents for the next decade envisage the purchase of combat aircraft for two more squadrons, in order to reach a total of seven combat air squadrons after 2035.

FIGHTING FALCONS RETROFITTED ON AN ONGOING BASIS

In recent years, the F-16C/D Block 52+ *Jastrzęb* (*Fighting Falcon*) fighters have undergone significant changes – the mission computer software has been upgraded to version M6.5, allowing the weapons palette to be expanded to include AGM-158 JASSM and JASSM-ER cruise missiles, as well as new versions of air-to-air missiles: AIM-120C-7 AMRAAM and the AIM-9X Block II *Sidewinder*. A new Mode 5 IFF transponder and a more jamming-resistant GPS module were installed and the data exchange capabilities of the Link-16 radio terminal have been enhanced as well.

However, simulators used for pilot training are yet to be modified accordingly. Currently, the Polish Air Force operates simulators, which were purchased in 2003 along with the fighters (one mission simulator, two training devices, and two ground procedure simulators). In August 2020, the Ministry of Defense's Armament Inspectorate (AI) announced a tender for a new tactical flight simulation system for the F-16 C/D Block 52+ *Jastrzęb* aircraft. The subject of the contract is the delivery of four simulators, with the fifth one as an option. As of the end of July 2021, this tender was not yet completed. Negotiations are currently underway with three initial bidders.

Along with the F-16C/D aircraft, seven Goodrich DB-110 reconnaissance pods were also purchased, but this equipment is used only for optical-based reconnaissance. In October 2020, the Armaments Inspectorate announced the commencement of proceedings as negotiations with announcements, with the intent to acquire a complete airborne reconnaissance system with Synthetic Aperture Radar (SAR) for ground surveillance. This system will include:

- three airborne reconnaissance pods equipped with SAR radar with their integration on F-16C/D Block 52+ aircraft;



Fot. Luftforsvaret

Prenumerata 2021

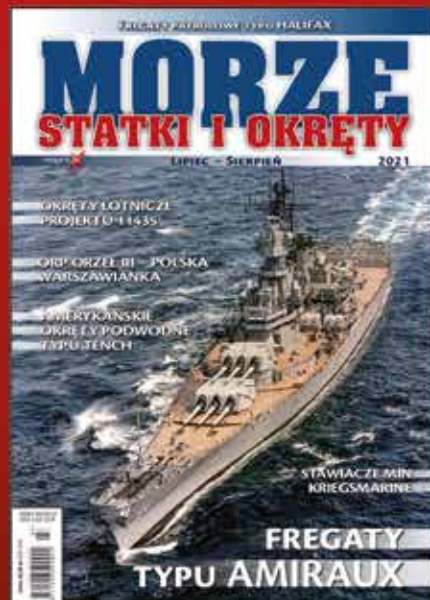
- ▶ Niższa cena niż w sprzedaży detalicznej
- ▶ Gwarancja niezmiennego ceny
- ▶ Pewność otrzymania każdego numeru
- ▶ Dostawa do domu bez konieczności poszukiwań



Nowa Technika Wojskowa
Cena detaliczna **14,99 zł**
Prenumerata roczna
(12 numerów, w tym 2 numery gratis) **149,00 zł**



Lotnictwo
Cena detaliczna **19,95 zł**
Prenumerata roczna
(12 numerów, w tym 2 numery gratis) **199,00 zł**



Morze, Statki i Okręty
Cena detaliczna **19,95 zł**
Prenumerata roczna
(6 numerów, w tym 1 numer gratis) **99,00 zł**



Technika Wojskowa Historia + numery specjalne
Cena detaliczna **18,50 zł**
Prenumerata roczna
(12 numerów, w tym 2 numery gratis) **185,00 zł**

**Najlepsze
czasopisma
o profilu militarnym**
♦
**W prenumeracie
taniej!**
♦

e-mail:

magnum@magnum-x.pl
www.magnum-x.pl



Strzał
Cena detaliczna **18,50 zł**
Prenumerata roczna
(6 numerów, w tym 1 numer gratis) **92,00 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.



Fot. Tech-Sgt. Emerson Nunez / USAF

tetycznej aperturze Synthetic Aperture Radar (SAR) do obserwacji ziemi. W jego skład mają wchodzić:

- ▶ trzy zasobniki rozpoznania powietrznego wyposażone w radar SAR wraz z integracją na samolotach F-16C/D Block 52+;
- ▶ stacje naziemne przeznaczone do planowania misji i programowania zasobników;
- ▶ naziemne stacje analizy i transmisji danych;
- ▶ baza danych umożliwiająca gromadzenie, archiwizowanie oraz wyszukiwanie zobrażeń elektrooptycznych (EO), radarowych (SAR), raportów i metadanych wraz z niezbędnym oprogramowaniem i interfejsem umożliwiającym przeszukiwanie oraz dystrybucję danych rozpoznawczych;
- ▶ sprzęt do diagnostyki i obsługi systemu;
- ▶ narzędzia i aparatura kontrolno-pomiarowa umożliwiające zastosowanie zasobników na samolotach F-16C/D Block 52+;
- ▶ dokumentacja techniczna.

Według informacji udzielonej przez IU wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu na dostawę zasobnika rozpoznania powietrznego złożyły dwa podmioty, dopuszczone do udziału w dalszych etapach postępowania.

▲ Polskie F-16C/D *Jastrzęb* są sukcesywnie modernizowane. Samoloty eksploatowane są od 13-15 lat, co przy maksymalnej żywotności płatowca, że będą one z powodzeniem używane jeszcze przez długi czas. Wkrótce będą wymagały modernizacji, aby sprostać wyzwaniom współczesnego pola walki.

▲ Polish F-16C/D *Jastrzęb* are successively being retrofitted. The aircraft have been in service for 13-15 years, which, considering the maximum service life of this airframe, means they will operate successfully for a long time to come. However, they will soon require upgrades to meet the challenges of the modern battlefield.

- ▶ ground stations for mission planning and pod programming;
- ▶ ground-based data analysis and transmission stations;
- ▶ a database for collecting, archiving, and retrieving electro-optical (EO) and radar (SAR) imagery, reports, and metadata, along with the necessary software and interface for searching and distributing reconnaissance data;
- ▶ system diagnostics and maintenance equipment;
- ▶ tools and equipment for measurement and control to enable the use of pods on F-16C/D Block 52+ aircraft;
- ▶ technical documentation.

According to the information provided by the AI, two entities applied to participate in the proceedings for the delivery of an air reconnaissance pod equipped with a SAR radar, and both were admitted to participate in further stages of these proceedings.

TRANSPORT AND SPECIAL AVIATION

C-130H HERCULES ACQUISITION CONTRACT AND STUDIES REGARDING THE MODERNIZATION OF C-295M AIRCRAFT

In April 2021, the Ministry of Defense signed an agreement to acquire five used C-130H *Hercules* aircraft from the USAF surplus stock. The Polish Ministry of Defense officially submitted the request under the Excess Defense Articles (EDA) program in September 2019. The C-130Hs acquired by Poland were manufactured in 1986. Acceptance of specific aircraft for further use in the Polish Air Force was performed by the Polish side, following an inspection of the aircraft stored at the Aircraft Storage Facility at the 309th Aerospace Maintenance and Regeneration Group (AMARG). Although the planes will be provided free of charge (the Americans have valued the grant at 60 million USD), Poland is required to cover other expenses related to their transfer, which amount to a total of 14.3 million USD. It is planned that the first C-130H will arrive in our country

LOTNICTWO TRANSPORTOWE I SPECJALNE

UMOWA NA C-130H HERCULES I ANALIZY W SPRAWIE MODERNIZACJI C-295M

W kwietniu 2021 roku Ministerstwo Obrony Narodowej podpisało umowę dotyczącą pozyskania ze Stanów Zjednoczonych pięciu używanych samolotów C-130H *Hercules* pochodzących z nadwyżek USAF. Oficjalnie z wnioskiem o przekazanie w ramach programu Excess Defense Articles (EDA) polski resort obrony narodowej wystąpił we wrześniu 2019 roku. Pozyskane przez Polskę C-130H zostały wyprodukowane w 1986 roku. Akceptacji konkretnych egzemplarzy do dalszej eksploatacji

w Siłach Powietrznych dokonała strona polska po inspekcji samolotów przechowywanych w składzie 309. Aerospace Maintenance and Regeneration Group (AMARG). Choć samoloty zostaną przekazane nieodpłatnie (wartość grantu Amerykanie wycenili na 60 mln USD), to konieczne jest pokrycie przez Polskę innych wydatków związanych z ich transferem w wysokości 14,3 mln USD. Planuje się, że pierwszy C-130H trafi do naszego kraju przed końcem bieżącego roku, a ostatni – do połowy 2024 roku. Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 S.A. w Bydgoszczy przeprowadzą na samolotach okresowe prace remontowo-obslugowe Programmed Depot Maintenance (PDM) i doposażeniowe.

Wciąż toczy się ogłoszony przez IU w lipcu 2020 roku dialog techniczny z firmą Airbus Defence & Space S.A., którego celem jest uzyskanie informacji w zakresie niezbędnym do przygotowania opisu przedmiotu zamówienia dla zadania pn. „Modernizacja/unifikacja samolotów transportowych C-295M”. Pierwotnie rozmowy miały potrwać do czerwca 2021 roku, lecz z uwagi na wprowadzone w kraju i na świecie obostrzenia związane z pandemią koronawirusa SARS-CoV-2 nie zostały one zakończone w tym terminie i według stanu na koniec lipca nadal się toczyły.

before the end of this year, and the last one – by mid-2024. Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 [Military Aviation Works No. 2] S.A. in Bydgoszcz will periodically carry out Programmed Depot Maintenance (PDM) and retrofitting works on the aircraft.

The technical dialogue with Airbus Defence & Space S.A., announced by the AI in July 2020, is still underway. Its aim is to obtain information necessary to prepare a description of the subject of the contract for the task titled: „Modernization/unification of C-295M transport aircraft”. The talks were originally scheduled to be completed in June 2021, but due to national and international restrictions imposed due to the SARS-CoV-2 coronavirus pandemic, they were not completed by that date, and were still ongoing as of late July.



Fot. Staff Sgt. Alonzo Chapman / ANG

SAMOLOTY ROZPOZNAWCZE I PATROLOWE

W podpisanym przez szefa MON Mariusza Błaszczaka w październiku 2019 roku ramowym „Planie Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP w latach 2021-2035 z uwzględnieniem 2020 roku” (PMT 2021-2035) na odległym miejscu, jeśli chodzi o priorytety, znajduje się program pozyskania samolotu zwiadu elektronicznego kr. *Płomykówka*. Takich platform w Siłach Zbrojnych RP jest wciąż zbyt mało i ze względu na niezbyt nowoczesne wyposażenie mają one ograniczone możliwości operacyjne. Tymczasem w programie *Płomykówka* od kwietnia 2016 roku trwa faza analityczno-koncepcyjna. Zainteresowanie tym projektem wyraziło kilkanaście podmiotów. Warto wspomnieć, że w jawnej części nowego PMT 2021-2035 nie ma wzmianki o projekcie pozyskania morskich samolotów patrolowych i zwalczania okrętów kr. *Rybitwa*. Fazę analityczno-koncepcyjną w tym projekcie rozpoczęto w kwietniu 2017 roku, ale nie została zakończona. Teoretycznie jest możliwość połączenia wymagań programów *Rybitwa* oraz *Płomykówka* i zakup jednej platformy, ale wtedy koszty zakupu tak bogato wyposażonego samolotu gwałtownie rosną, adekwatnie do rozmiarów i parametrów technicznych maszyny. Za przykład może posłużyć Boeing P-8 *Poseidon* o dużych możliwościach w zakresie zwalczania okrętów oraz prowadzenia rozpoznania i jednocześnie zbieżny z flotą polskich wojskowych Boeingów 737-800NG, ale równocześnie bardzo kosztowny.

▲ Piątka pozyskanych z zasobów USAF C-130H znacznie służyć obok obecnie wykorzystywanych C-130E, zwiększając liczebność aktywnej floty Herculesów w naszym kraju do dziesięciu. Będzie to jednak wzmocnienie tymczasowe, ponieważ egzemplarze wersji E w najbliższych latach będą sukcesywnie wycofywane.

▲ Five C-130H purchased from USAF resources, increasing the size of the active Hercules fleet in Polish Air Forces to ten. However, it will be a temporary reinforcement, as the E version will be gradually phased out in the coming years.

RECONNAISSANCE AND MARITIME PATROL AIRCRAFT

According to the “Framework Plan for Technical Modernization of the Polish Armed Forces in the years 2021-2035, including 2020” (PMT 2021-2035), signed in October 2019 by the Mariusz Błaszczak, the acquisition program for an electronic reconnaissance aircraft, codename *Płomykówka* (*Barn owl*) is relatively low priority. Such platforms in the Polish Armed Forces are still too few in number, and due age of this equipment, they have limited operational capabilities. In the meantime, the analysis and conceptual phase of the *Płomykówka* program has been underway since April 2016. More than a dozen entities have expressed interest in this project. It is worth mentioning that in the unclassified part of the new PMT 2021-2035, there is no mention of the project to acquire maritime patrol and anti-ship aircraft codename *Rybitwa* (*Tern*). The analysis and concept phase for this project began at the AI in April 2017, but has not been completed as of yet. Theoretically, it is possible to combine the requirements of the *Tern* and *Barn owl* programs and purchase a single platform, but costs of purchasing such a richly equipped aircraft increase rapidly, in line with the size and technical specifications of the machine. An example of such a machine would be the Boeing P-8 *Poseidon* MPA aircraft, which has great anti-ship and reconnaissance capabilities, and coincides with the Polish military's fleet of Boeing 737-800NGs, but is also very expensive.

SAMOLOTY DLA VIP

Aktualnie wojskowa flota samolotów do przewozu najważniejszych osób w państwie składa się z dwóch dyspozycyjnych Gulfstreamów G550 oraz jednego – z trzech zamówionych – średniodystansowego Boeinga 737-800NG w konfiguracji pasażerskiej na 180 miejsc. Pod koniec maja 2021 roku rozpoczęto odbiory dwóch ostatnich Boeingów 737-800NG w wersji BBJ2, czyli z wyposażeniem specjalnym do lotów VIP. Obejmuje ono indywidualną konfigurację wnętrza (z dwoma salonikami na sześć osób, 12 fotelami w klasie biznes oraz 48 miejscami w standardzie ekonomicznym, a także ambulatorium ze sprzętem medycznym), odporne na zakłócenia systemy łączności i nawigacji oraz urządzenia samoobrony. Z uwagi na bardzo szeroki zakres kontroli i testów na obecnym etapie nie można wskazać dokładnego terminu ich zakończenia i przyjęcia samolotów na stan Sił Zbrojnych RP. Przewiduje się, że zakończenie prac powinno nastąpić w sierpniu br. (pierwotnie dostawy planowano na jesień ub. roku). Mimo opóźnień w dostawie obu samolotów wersji BBJ2 dotychczas użytkowany do szkolenia Boeing 737-800NG w czerwcu 2021 roku został przekazany do modyfikacji wyposażenia do tego samego standardu. Jego powrót spodziewany jest w grudniu bieżącego roku. Tymczasowo do przewozu najważniejszych osób MON charteruje, do końca roku, od PLL „LOT” dwa Embraery ERJ 170-200 LR.

STAN LICZEBNY STATKÓW POWIETRZNYCH SZ RP W LIPCU 2021 ROKU/

AVIATION OF THE POLISH ARMED FORCES AS OF JULY 2021

Typ/ Aircraft type	Liczba posiadanych/zamówionych Number of owned/ordered aircrafts
LOTNICTWO BOJOWE/	
COMBAT AVIATION	
F-16C/D <i>Jastrząb</i>	48
MiG-29A/UB	28
Su-22M4/UM3K	18
F-35A <i>Lightning II</i>	0/32
LOTNICTWO TRANSPORTOWE I SPECJALNE/	
TRANSPORT AND SPECIAL AVIATION	
M28 <i>Bryza</i>	28 (w tym/including 10 patrolowych/patrol versions)
C-295M	16
C-130E/H <i>Hercules</i>	5/5
Gulfstream G550	2
Boeing B737NG	1/2
LOTNICTWO SZKOLNE/	
TRAINING AVIATION	
PZL-130 <i>Orlik</i>	28
M-346 <i>Bielik</i>	12/4
TS-11 <i>Iskra</i>	8
M28 <i>Bryza</i>	8
LOTNICTWO ŚMIGŁOWCOWE/	
HELICOPTERS	
W-3 <i>Sokół</i>	68 (w tym/including the W-3WARM <i>Anakonda</i>)
Mi-2	58
Mi-8	25
Mi-17	19
Mi-24	28
S-70i <i>Blackhawk</i>	4
SW-4 <i>Puszczyk</i>	22
Mi-14	10
SH-2G <i>Super Seasprite</i>	4
AW101 <i>Merlin</i>	0/4
BEZZAŁOGOWE SYSTEMY POWIETRZNE/	
UNMANNED AERIAL VEHICLES	
FlyEye 3.0	31 (124 platform/platforms)
Orbiter 2B	15 (45 platform/platforms)
RQ-21 <i>Blackjack</i>	2 (10 platform/platforms)
Scan Eagle	1 (10 platform/platforms)
TB2	0/4 (24 platform/platforms)

VIP AIRCRAFT

Currently, the military's fleet of aircraft intended for carrying the nation's most important people consists of two Gulfstream G550s and one – out of three ordered – medium range Boeing 737-800NG in a 180-seat passenger configuration. The acceptance process for the last two Boeing 737-800NGs in the BBJ2 version, i.e. with special equipment for HEAD flights, began at the end of May 2021. It includes customized interior configurations (with two lounges for six people, 12 business class and 48 economy seats, and an infirmary with medical equipment), jamming-resistant communications and navigation systems, as well as self-defense equipment. Due to a very wide range of inspections and tests, it is not possible at this stage to indicate the exact date of their completion and adoption of the aircraft to the Polish Armed Forces. Works are expected to be completed in August this year (originally deliveries were planned for autumn last year). Despite delays in the delivery of both BBJ2 version aircraft, the Boeing 737-800NG, which was previously used for training, has been released for equipment modification works, in order to bring it to the same standard as the previous two machines, in June 2021. It is expected to be returned in December this year. As a temporary measure, the Ministry of Defense is chartering, until the end of the year, two Embraer ERJ 170-200 LR aircraft from "LOT" Polish Airlines, for the purposes of transporting VIPs.



Doskonały wybór



AW101

Najbardziej zaawansowany technologicznie śmigłowiec morski na świecie. Stworzony do operowania w ekstremalnych warunkach. Sprawdzony w wielu misjach wojskowych i doceniony przez wiodące państwa NATO. Wkrótce wejdzie do służby Marynarki Wojennej RP, jako ważny element bezpieczeństwa polskiego Bałtyku.

AW101 zostanie dostarczony przez PZL-Świdnik, przemysłowy filar Leonardo, jedyną firmę w Polsce zdolną do zarządzania pełnym cyklem życia śmigłowca.

Dziękujemy za powierzone zadanie i zaufanie.

**Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska podczas MSPO 2021,
Hala E - Stoisko 29, Stoisko zewnętrzne ZF-5**

Zainspirowani wizją, ciekawością świata i kreatywnością wielkiego mistrza i wynalazcy – w Leonardo tworzymy technologie przyszłości.


PZL-ŚWIDNIK
1951 - 2021

ŚMIGŁOWCE

DOSTAWA S-70I BLACKHAWK DLA GROM-U

W grudniu 2019 roku Siły Zbrojne RP oficjalnie przejęły cztery śmigłowce wielozadaniowe S-70i *Blackhawk*. Maszyny zostały dostarczone przez Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o.o. (PZL Mielec) na mocy umowy ze stycznia 2019 roku. Według stanowiska Ministerstwa Obrony Narodowej S-70i zostały skonfigurowane zgodnie z potrzebami Wojsk Specjalnych. Dotyczy to zwłaszcza takich elementów jak wyposażenie do lotów nocnych, uzbrojenie (dotąd śmigłowce prezentowano z karabinami maszynowymi M134 *Minigun* kalibru 7,62 mm oraz FN M3M kalibru 12,7 mm), wyposażenie umożliwiające transport ładunków i wspomagające ewakuację rannych, systemy łączności i wymiany danych zgodne z wymaganiami państw NATO, systemy nawigacyjne zgodne z wymaganiami ICAO i NATO, systemy ochrony śmigłowca

i załogi. Maszyny zostaną jeszcze doposażone w kolejne elementy wyposażenia specjalnego, prace modyfikacyjne mają zostać zakończone przed końcem br.

MODERNIZACJA RATOWNICZYCH SOKOŁÓW I ANAKOND

Aktualnie w zakładach WSK „PZL-Świdnik” S.A. trwają prace przy modernizacji czterech śmigłowców W-3WA *Sokoł* do standardu ratowniczego W-3WA SAR. Zgodnie z zawartą we wrześniu 2019 roku umową terminy dostaw zmodernizowanych śmigłowców zostały określone na lata 2021–2022. Przeznaczone do wykonywania zadań poszukiwawczo-ratowniczych śmigłowce W-3WA SAR trafiają do Grup Poszukiwawczo-Ratowniczych znajdujących się w strukturach Sił Powietrznych. *Sokoły* otrzymają elektroniczny system sterowania silnikami FADEC, sprzęt obserwacyjny, a także sprzęt ratowniczo-medyczny przeznaczony do podnoszenia poszkodowanych z miejsca katastrofy, udzielania niezbędnej pomocy przy ratowaniu zdrowia i życia (włącznie z pomocą medyczną) i transportu poszkodowanych do miejsc bezpiecznych.



▲ Siły specjalne mogą się cieszyć czterema nowoczesnymi śmigłowcami Sikorsky S-70i *Blackhawk*, które zostały wyprodukowane w mieleckich zakładach.

▲ Special Forces can look forward to four state-of-the-art Sikorsky S-70i *Blackhawk* helicopters manufactured at the Mielec facility.

◀ Trwają obecnie prace przy modernizacji czterech *Sokołów* Sił Powietrznych do ratowniczej wersji W-3WA SAR. Wcześniej do nowego standardu SAR zmodyfikowano osiem maszyn, a docelowo takich *Sokołów* ma być 20.

◀ Work is currently underway to upgrade four Air Force *Sokoł*'s to the rescue version of the W-3WA SAR. Earlier, eight machines were modified to the new SAR standard, and eventually there will be 20 such airframes.

HELICOPTERS

DELIVERY OF S-70I BLACKHAWKS FOR GROM

The Polish Armed Forces officially acquired four S-70i *Blackhawk* multi-role helicopters in December 2019. The aircrafts were delivered by Polskie Zakłady Lotnicze [Polish Aviation Works] Sp. z o.o. (PZL Mielec) through a contract concluded on January 2019. According to the statement of the Ministry of Defense, the S-70i helicopters were configured according to the needs of the Special Forces.

This applies especially to such components as night flight equipment, armament (so far, helicopters have been presented with 7.62 mm caliber M134 *Minigun* machine guns and 12.7 mm caliber FN M3M machine guns), equipment for transportation of cargo and supporting evacuation of wounded personnel, communication and data exchange systems coherent with NATO requirements, navigation systems coherent with ICAO and NATO requirements, as well as helicopter and crew protection systems. The machines will be retrofitted with more special equipment; modification work is expected to be completed by the end of this year.

MODERNIZATION OF SOKÓŁ (FALCON) AND ANAKONDA (ANAKONDA) RESCUE HELICOPTERS

Currently at the WSK [Communication Equipment Works] “PZL-Świdnik” S.A., efforts are underway to upgrade four W-3WA *Sokoł* helicopters to the W-3WA SAR rescue standard. Under the contract of September 2019, delivery dates for the upgraded helicopters are set for 2021–2022. The W-3WA SAR helicopters will be provided to Search and Rescue Groups within the Polish Air Force. The *Falcons* will receive a FADEC electronic engine control system, electro-optical turret, and rescue and medical equipment designed to lift casualties from a disaster scene, provide necessary life-saving assistance (including medical aid), and transport victims to safety.

In April 2020, Polish Naval Aviation forces took delivery of the last modernized W-3WARM *Anakonda* helicopter from “PZL-Świdnik”. The program to upgrade the three *Anakonda* helicopters was carried out under a December 2016 contract (two W-3T *Sokoł* helicopters and three W-3WRMs were previously upgraded to the same standard). At present, eight *Anakonda* search and rescue helicopters are configured with the W-3WARM unified equipment variant. All of them are equipped with the FADEC electronic engine control system, electro-optical turret, a high power searchlight, and the AIS (Automatic Identification System) receiver.

LEONARDO AW101 MERLIN

W kwietniu 2020 roku lotnictwo Marynarki Wojennej odebrało z „PZL-Świdnik” ostatni zmodernizowany śmigłowiec W-3WARM *Anakonda*. Program modernizacji trzech *Anakond* realizowano na mocy umowy z grudnia 2016 roku (wcześniej zmodernizowano do tego samego standardu dwa W-3T *Sokół* i trzy W-3RM). Obecnie osiem śmigłowców poszukiwawczo-ratowniczych *Anakonda* prezentuje jednolity wariant wyposażenia W-3WARM. Wszystkie są wyposażone elektroniczny system sterowania silnikami FADEC, głowicę optoelektroniczną, reflektor dużej mocy czy odbiornik systemu identyfikacji jednostek pływających AIS (Automatic Identification System).

LEONARDO AW101 MERLIN

W kwietniu 2019 roku Ministerstwo Obrony Narodowej zawarło umowę z zakładami „PZL-Świdnik” na zakup czterech śmigłowców typu AW101 *Merlin*, które zastąpią maszyny Mi-14PŁ i PŁ/R. Pierwszy polski AW101 został oblatany w lipcu 2021 roku, wszystkie cztery maszyny mają zostać dostarczone do końca przyszłego roku. Polskie AW101 wyposażone będą m.in. w radar rozpoznawczy, sonar, radionamiernik, głowicę optoelektroniczną i reflektor poszukiwawczy, a także system samoobrony. Uzbrojenie ma obejmować torpedy ZOP i wielkokalibrowe karabiny maszynowe kalibru 12,7 mm. Wyposażenie obejmie dwie wciągarki i system do przewożenia ładunków na podwieszeniu zewnętrznym. Śmigłowce AW101 będą również wyposażone w system pływaków awaryjnych, tratwy ratownicze i zestaw przetrwania załogi. Polskie *Merliny* będą na stałe bazować na lotnisku 44. Bazy Lotnictwa Morskiego w Darłowie. W związku z tym baza została znacząco rozbudowana (m.in. zbudowano sześć hangarów zdolnych pomieścić do 12 śmigłowców). Zasadniczą część tej inwestycji zakończono w marcu 2020 roku.

PROGRAM KONDOR

W grudniu 2019 roku IU poinformował o zamiarze przeprowadzenia dialogu technicznego, którego celem miało być pozyskanie niezbędnych informacji do przygotowania opisu przedmiotu zamówienia pn. „Wielozadaniowy morski śmigłowiec pokładowy Marynarki Wojennej” w ramach programu kr. *Kondor*. Mają to być wielozadaniowe pokładowe śmigłowce morskie o maksymalnej masie startowej nie większej niż 6500 kg, mające zdolność poszukiwania, śledzenia i zwalczania okrętów podwodnych oraz radiolokacyjnego wskazywania celów, wraz z pakietem logistycznym oraz szkoleniem personelu latającego i technicznego. Pod koniec stycznia 2020 roku Inspektorat Uzbrojenia poinformował, że w ramach dialogu technicznego, który ma na celu pozyskanie od 4 do 8 *Kondorów*, zamierza wziąć udział dziewięć podmiotów. Część propozycji obejmuje dostawę fabrycznie nowych maszyn (AW159 *Wildcat*, MH-60R *Seahawk*, Bell 412), inne – śmigłowce używane (jedna z propozycji obejmuje modernizację posiadanych już przez Marynarkę Wojenną czterech *Kamanów* z opcją dokupienia kolejnych maszyn SH-2G *Super Seasprite*). Według stanu na koniec lipca dialog techniczny został zakończony, lecz postępowania przetargowego jeszcze nie ogłoszono.

In April 2019, the Ministry of Defense concluded an agreement with the PZL-Świdnik plant for the purchase of four AW101 *Merlin* helicopters, as replacements for the Mi-14PŁ and PŁ/R airframes. The first Polish AW101 was flown in July 2021. The delivery of all four *Merlins* is scheduled to be completed by the end of 2022. The Polish AW101 will be equipped with, among other things, reconnaissance radar, sonar, radio direction finder, an electro-optical turret, a searchlight, as well as a self-defense system. Armament is to include anti-submarine torpedoes and 12.7 mm caliber machine guns. Additional equipment will include two winches and an external load lift system. The AW 101 helicopters will also be equipped with an emergency float system, rescue rafts and a crew survival kit. Polish *Merlins* will be permanently based at the airport of the 44th Naval Air Base in Darłowo. As a result, the base was significantly expanded (including construction of six hangars capable of accommodating up to 12 helicopters). The main part of this investment was completed in March 2020.



▲ Pierwszy z czterech polskich AW101 *Merlin* podczas oblotu w zakładach Leonardo Helicopters w brytyjskim Yeovil.

▲ The first of the four Polish AW101 *Merlin* during a test flight at the Leonardo Helicopters plant in Yeovil, UK.

THE KONDOR (CONDOR) PROGRAM

In December 2019, the AI announced its intention to conduct a technical dialogue, with the aim obtain the information necessary for preparing the description of the subject matter of the contract entitled “Multirole Maritime Ship-Based Helicopter” under the *Kondor* program. The helicopters are to be multi-purpose airborne maritime helicopters with a maximum take-off weight of no more than 6,500 kg, with search, tracking and anti-submarine warfare and radar target acquisition capabilities, along with a logistics package, as well as training for flying and technical personnel. In late January 2020, the Armament Inspectorate announced that nine entities expressed interest to participate in a technical dialogue to procure between 4 and 8 *Kondor* aircraft. Some of the proposals include delivery of brand new machines, others – used helicopters (one of the proposals includes modernization of four *Kaman* helicopters already owned by the Navy, with an option to buy more SH-2G *Super Seasprite* airframes). As of the end of July, the technical dialogue has been completed, but the tender procedure has not yet been announced.

ZNIAKAJĄCY PERKOZ

W maju 2020 roku Inspektorat Uzbrojenia poinformował o rozpoczęciu dialogu technicznego, dotyczącego nabycia na potrzeby Sił Zbrojnych RP wielozadaniowego śmigłowca wsparcia kr. *Perkoz*, który miał zastąpić Mi-2 oraz specjalistyczne wersje W-3 *Sokół* (np. *Procjon* czy *Gipsówka-POST*). Celem dialogu technicznego miało być pozyskanie informacji niezbędnych do przygotowania opisu przedmiotu zamówienia na dostawę 32 wielozadaniowych śmigłowców lekkich w trzech wersjach: wsparcia bojowego z możliwością prowadzenia zaawansowanego szkolenia lotniczego, dowodzenia oraz rozpoznania i walki elektronicznej. Do udziału w postępowaniu zgłosiło się 12 podmiotów, wśród których znalazły się firmy reprezentujące zarówno producentów śmigłowców, jak i potencjalnych dostawców uzbrojenia i wyposażenia. W połowie marca br. IU poinformował zainteresowane strony o bezterminowym wstrzymaniu dialogu technicznego. Przerwanie procedury nie jest równoznaczne z zaniechaniem zamiaru zakupu nowych wiroptatów, jednak odsuwa decyzję o rozpoczęciu poszukiwań następcy Mi-2 na kolejne lata.

CZEKAJĄC NA KRUKA

Od 2014 roku w IU prowadzona jest faza analityczno-koncepcyjna związana z planami pozyskania co najmniej 32 śmigłowców bojowych kr. *Kruk*. W zakończonym w 2016 roku dialogu technicznym uczestniczyły cztery podmioty: Airbus Helicopters ze śmigłowcem EC665 *Tiger*, Bell z AH-1Z *Viper*, Boeing z AH-64E *Apache Guardian* oraz turecki TAI z T-129 *ATAC*. Według ostatnich informacji MON procedura pozyskania śmigłowców szturmowych zostanie odsunięta w czasie na lata 2025–2030. Z powodu braku następcy przez najbliższych 8–10 lat kontynuowana będzie eksploatacja śmigłowców Mi-24D/W, których zdolności bojowe są obecnie bardzo ograniczone. Aby zapewnić im przez ten okres względną nowoczesność, od stycznia 2019 roku prowadzone są prace analityczno-koncepcyjne, które dotyczą rozeznania w możliwych wariantach modernizacji tych dość wiekowych maszyn. Należy jednak zauważyć, że działania te podjęto niezwykle późno. Pomijając już czas konieczny na prace badawczo-rozwojowe i badania kwalifikacyjne prototypu, proces remontów i przebudowy śmigłowców musi zostać rozłożony na kilka lat.

▼ Śmigłowce szturmowe Mi-24 wciąż oczekują na następców, którzy zostaną wyłonieni w ramach procedowanego od 2014 roku programu *Kruk*.

▼ The Mi-24 attack helicopters are still awaiting successors to be selected under the *Kruk* (*Raven*) program, which has been underway since 2014.

THE VANISHING PERKOZ (GREBE)

In May 2020, the Armament Inspectorate announced the commencement of a technical dialogue regarding the acquisition of a multi-role helicopter to support the needs of the Polish Armed Forces, codenamed *Perkoz*, the successor to the Mi-2, and specialized variants of the W-3 *Sokół* (e.g. *Procjon* or *Gipsówka-POST*) helicopters. The purpose of the technical dialogue was to obtain information necessary to prepare a description of the subject of the contract for the delivery of 32 multirole light helicopters in three versions: combat support with the possibility of conducting advanced flight training, command, and reconnaissance and electronic combat. Twelve entities have applied to participate in the proceedings, including companies representing both helicopter manufacturers, as well as potential suppliers of armaments and equipment. In mid-March this year, the Armaments Inspectorate informed interested parties that the technical dialogue had been suspended indefinitely. Interruption of the procedure is not tantamount to abandoning the intention to purchase new rotorcraft, but it postpones the decision to start looking for a successor to the Mi-2 for the next couple years.

WAITING FOR THE KRUK (RAVEN)

Since 2014, the AI has been conducting the analysis and concept phase related to plans to acquire at least 32 combat helicopters codenamed *Kruk* (*Raven*). The four entities participated in the technical dialogue, which was completed by 2016: Airbus Helicopters with the EC665 *Tiger* helicopter, Bell with the AH-1Z *Viper*, Boeing with the AH-64E *Apache Guardian* and Turkey's TAI with the T-129 *ATAC*. According to the latest information from the Ministry of Defense, the procedure for acquiring attack helicopters will be postponed until 2025–2030. In the absence of a successor, Mi-24D/W helicopters, which have very limited combat capacity, will continue for the next 8–10 years. To ensure that they remain relatively modern, analytical and conceptual work has been being carried out since January 2019 on discerning possible options for modernizing these rather aged airframes. It should be noted, however, that this action was taken extremely late. In addition to the time required for research and development, followed by qualification tests of prototype, the helicopter overhaul and conversion process must be spread over several years.





KONFERENCJA WYZWANIA I ROZWÓJ OBRONY POWIETRZNEJ RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Obronność
RP XXI wieku



20–21 października 2021 r. w Lotniczej Akademii Wojskowej

PARTNER STRATEGICZNY:



PARTNERZY:



PATRON MEDIALNY:



Nie doszło również do rozpoczęcia projektu modernizacji śmigłowców W-3W *Sokół* do uzbrojonej wersji WPW (wsparcia pola walki), dla której we wrześniu 2018 roku IU rozpoczął dialog techniczny z producentem. Porozumienia nie osiągnięto mimo prezentacji przez „PZL-Świdnik” propozycji pakietu modernizacyjnego. Jego elementami miały być zintegrowany system awioniczny i łączności z wyświetlaczami w standardzie *glass cockpit*, szeroka gama uzbrojenia (w tym pociski kierowane *Spike-ER*) oraz nowe łopaty wirnika głównego, które zapewniłyby ogólny przyrost osiągnięć.

The project to upgrade W-3W *Sokół* helicopters to an armed WPW (battlefield support) version, for which the AI initiated a technical dialogue with the manufacturer in September 2018, has also not been initiated. „PZL Świdnik” has presented a proposal for a modernization package, but no agreement was reached. Its elements were to include an integrated avionics and communications system with glass cockpit displays, a wide range of armament (including *Spike-ER* anti-tank guided missiles), and new designs of main rotor blades, which would provide overall flight performance enhancement.

LOTNICTWO SZKOLNE

DOSTAWY KOLEJNYCH M-346

W październiku i listopadzie 2020 roku na lotnisko 41. Bazy Lotnictwa Szkolnego w Dęblinie przybyły cztery kolejne samoloty M-346 *Bielik*. Dołączyły one do ośmiu *Bielików* już po-



siadanych przez Siły Powietrzne. Kontrakt z marca 2018 roku oprócz dostawy czterech M-346 przewidywał również zakup siedmiu stanowisk symulatorowych. W umowie z koncernem Leonardo znalazły się również zapisy dotyczące ewentualnego zakupu dodatkowych czterech *Bielików*. Z opcji tej skorzystano już w grudniu tego samego roku, zatem docelowo park maszyn tego typu osiągnie 16 egzemplarzy. Dostawy tej ostatniej czwórki M-346 mają zakończyć się w październiku 2022 roku.

JEDNOLITY ORLIK ADVANCED

Aktualnie trwają dostawy samolotów szkolnych PZL-130 *Orlik*, które przechodzą modernizację do jednolitego standardu, zwanego *Advanced*. Wykonawcą tych prac są należące do Airbusa zakłady PZL „Warszawa-Okęcie”. Na podstawie umowy z lutego 2017 roku 16 samolotów PZL-130 *Orlik*, które reprezentowały wersję TC-II z awioniką marki Garmin, otrzymało tylko część nowego wyposażenia pilotażowo-nawigacyjnego. Pierwszy tak zmodyfikowany samolot przekazano w sierpniu 2018 roku, dostawa ostatniej maszyny powinna nastąpić w br. Z kolei zakontraktowana w grudniu 2017 roku przebudowa

► Trwa modernizacja turbośmigłowych samolotów szkolno-treningowych PZL-130 *Orlik* do jednolitego standardu TC-II *Advanced*. Mniejszym lub większym modyfikacjom poddawane jest cała flota 28 maszyn.

▲ Jeden z czterech szkolnych M-346 *Bielik*, które zostały dostarczone pod koniec 2020 roku. Docelowo, do końca 2022 roku, Polska będzie posiadać 16 egzemplarzy samolotów M-346.

▲ One of the four M-346 *Bielik* training aircraft, which were delivered in late 2020. Ultimately, by the end of 2022, Poland will have 16 M-346 aircraft.



TRAINING AVIATION

MORE M-346S DELIVERED

In October and November 2020, four more M-346 *Bielik* (Erne) training aircraft arrived at the airfield of the 41st Training Air Base in Dęblin. They have joined the other eight *Bieliks* already owned by the Air Force. The March 2018 contract included the purchase of seven simulator stations in addition to the delivery of four M-346 aircraft. The contract with Leonardo also included provisions for the possible purchase of an additional four *Bieliks*. This option was already exercised in December of the same year, so the completed fleet of machines of this type will reach 16 units. Deliveries of the final four M-346 aircraft are scheduled to be completed by October 2022.

UNIFORM ADVANCED EAGLET

Deliveries of PZL-130 *Orlik* (Eaglet) training aircraft are currently underway; these machines are being upgraded to a uniform standard, called *Orlik Advanced*. The contractor for these works are the PZL [Polish Aircraft Works] „Warszawa-Okęcie” which belong to Airbus. Under the contract executed in February 2017, 16 PZL-130 *Orlik* aircraft, in their TC-II version with Garmin avionics, received only a portion of the new cockpit and navigation equipment. The first such modified aircraft was handed over in August 2018, and the delivery of the last machine should take place this year. In turn, the conversion of 12 aircraft from the TC-I variant to the TC-II Advanced version, contracted in December 2017, includes the replacement of

▼ The PZL-130 *Orlik* turboprop training aircraft are being upgraded to a uniform TC-II *Advanced* standard. The entire fleet of 28 machines is undergoing modifications.



12 samolotów z wariantu TC-I do wersji TC-II *Advanced* obejmuje wymianę skrzydeł, ogonów, śmigieł i silników (w rezultacie czego płatowce wracają od producenta z wyzerowanym resursem, który wynosi 12 tys. godzin) oraz wprowadzenie nowoczesnej awioniki. Modernizacja pozwala na wprowadzenie systemu serwisowego opartego o stan techniczny zamiast resursu kalendarzowego, co skutkuje oszczędnościami w kosztach operacyjnych. Wykonawca dostarczył dotychczas pięć zmodernizowanych samolotów, z których pierwszy trafił do użytkownika w czerwcu 2020 roku. Odbiór pozostałych siedmiu powinien zostać zrealizowany do końca kwietnia 2022 roku.

Z kolei w styczniu 2021 roku 4. Skrzydło Lotnictwa Szkolnego odebrało nowy symulator samolotu PZL-130 TC-II, na którym ćwiczyć będą podchorążowie oraz instruktorzy *Orlików*. Zamówiono go w lipcu 2016 roku i pierwotnie był przeznaczony dla bazy w Radomiu, lecz ostatecznie zainstalowany został w dęblńskim centrum symulatorowym, gdzie będzie służył nauce podchorążych w zakresie procedur awaryjnych, uruchamiania silnika, kołowania, startu i lądowania oraz wykonania zadań przewidzianych w programie szkolenia lotniczego.

NOWE NABYTKI LOTNICZEJ AKADEMII WOJSKOWEJ

Flota Lotniczej Akademii Wojskowej (LAW), a konkretnie wchodzącego w jej skład Akademickiego Centrum Szkolenia Lotniczego (ACSL), jest cały czas rozbudowywana i unowocześniana. Ostatnie lata to okres zintensyfikowanego pozyskiwania nowego sprzętu. W maju 2020 roku doszło do zamówienia sześciu samolotów szkolno-treningowych Diamond DA-20C1, wszystkie dostarczono w listopadzie i grudniu tego samego roku. W rezultacie flota ACSL LAW rozrosła się do 14 maszyn tego typu. Umowa obejmowała także wyposażenie dla organizacji obsługowej w Dęblinie, niezbędne do prowadzenia obsług okresowych oraz remontów silników i płatowców. Uczelnia wykorzystuje tego typu statki powietrzne podczas szkolenia selekcyjnego dla kandydatów na pilotów Sił Zbrojnych RP. Zwiększenie floty powietrznej pozwoli na rezygnację z dzierżawy samolotów od podmiotów zewnętrznych, co stworzy warunki do całkowitego uniezależnienia się LAW od cywilnego rynku lotniczego. W przyszłości planowany jest zakup kolejnych statków powietrznych, w tym jednosilnikowych śmigłowców o napędzie tłokowym.

wings, tails, propellers and engines (as a result, the airframes return from the manufacturer with zeroed service life, which is 12,000 hours) and the installation of modern avionics. The modernization effort allows for the introduction of a maintenance system based on the technical condition of a machine, instead of fixed service intervals, which provides savings on operating costs. The contractor has delivered five upgraded aircraft so far, the first of which reached the user in June 2020. Acceptance of the remaining seven should be completed by the end of April 2022.

In turn, in January 2021, the 4th Training Air Wing received a new PZL-130 TC-II training simulator, to be used by cadets and *Orlik* instructors. It was ordered in July 2016 and was originally intended for the base in Radom, but was eventually installed at the Dęblin simulator center, where it will be used to teach cadets emergency procedures, engine starts, taxiing, takeoffs and landings, as well as tasks prescribed in the flight training syllabus.

NEW ACQUISITIONS OF THE AIR FORCE ACADEMY

The fleet of the Military University of Aviation, and specifically its Academic Center for Flight Training, is constantly being expanded and upgraded. In recent years intensified acquisition efforts for new equipment could be observed. In May 2020 an order was made for six Diamond DA-20C1 trainer aircraft; all machines were delivered in November and December of the same year. As a result, the fleet of the

Military Air University's Academic Center for Flight Training has grown to 14 airframes of this type. The contract also included equipment for maintenance workshop in Dęblin, which is necessary to perform periodic maintenance, and overhaul engines and airframes. The university uses this type of aircraft during selection training for candidates for Polish Armed Forces pilots. Increasing the aircraft fleet will allow the Military University of Aviation to stop leasing aircraft from third parties, so it may become completely independent of the civil aviation market. More aircraft purchases are planned for the future, including purchases of single-engine piston-powered helicopters.

STAN LICZEBNY STATKÓW POWIETRZNYCH LOTNICZEJ
AKADEMII WOJSKOWEJ W LIPCU 2021 ROKU
FLEET OF THE MILITARY AIR UNIVERSITY
AS OF JULY 2021

Typ/ Aircraft type	Liczba/ Number of aircrafts
Diamond DA42NG	3
Diamond DA40NG	6
Diamond DA20C1	14
Zlin 143LSi	2
Zlin 242L	1
Zlin 526 F	1
An-2	1
Guimball <i>Cabri G2</i>	7
Robinson R44 <i>Raven II</i>	3
ITWL <i>NeoX</i>	2 sets (6 platform/platforms)
ITWL <i>Atrax M</i>	1 set (2 platform/platforms)

BEZZAŁOGOWCE

UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS

BAYRAKTAR TB2

W ramach pilnej potrzeby operacyjnej w maju 2021 roku dokonano w Turcji zakupu czterech zestawów bezzałogowych systemów powietrznych Bayraktar TB2. Uroczystość podpisania umowy odbyła się podczas wizyty prezydenta Andrzeja Dudy i ministra obrony Mariusza Błaszczaka w tym kraju. Termin dostawy pierwszego zestawu to koniec października 2022 roku, ostatniego – do końca kwietnia 2024 roku. Każdy z nich obejmuje:

- 6 platform latających TB2,
- 6 głowic optoelektronicznych Wescam MX-15D,
- 2 radary SAR (zamiennie z głowicami optoelektronicznymi),
- 6 systemów identyfikacji swój-obcy,
- 3 naziemne stacje kontroli,
- 3 mobilne terminale do przesyłania danych w celu zwiększenia zasięgu.

Ponadto w pakiecie logistycznym i szkoleniowym znajdują się: pociski szybujące serii MAM-L/C, części zamienne, wsparcie techniczne firmy Baykar przez dwa lata od zakupu, przeszkolenie personelu w Turcji i Polsce oraz dwa symulatory. Nastąpi również transfer technologii zapewniający możliwość serwisowania i naprawy m.in. silników, naziemnych stacji kontroli oraz kamer. Obsługę warsztatowo-serwisową zabezpieczą Warsztaty Techniki Lotniczej z Torunia. Jak poinformował minister Błaszczak, zakup miał charakter interwencyjny. Pozyskanie TB2 nie jest więc związane z żadnym planowym programem realizowanym zgodnie z programem modernizacji technicznej, a w szczególności z programami o kr. *Orlik*, *Gryf* czy *Zefir*.

BAYRAKTAR TB2's

As part of an urgent operational need, four Bayraktar TB2 unmanned aerial systems kits were purchased in Turkey in May 2021. The contract signing ceremony took place during the visit of President Andrzej Duda and Defense Minister Mariusz Błaszczak to the country. The first set is planned to be delivered by October 2022, and the last set – by the end of April 2024. Each of them includes:

- 6 TB2 aerial platforms,
- 6 Wescam MX-15D electro-optical turrets,
- 2 SAR radars (interchangeable with electro-optical turret),
- 6 IFF systems,
- 3 ground control stations,
- 3 mobile data terminals.

In addition, the logistics and training package includes MAM-L/C missiles, spare parts, technical support provided by Baykar for two years after purchase, personnel training in Turkey and Poland, and two simulators. Technology transfer is also planned to ensure the ability to service and repair engines, ground control stations and cameras, among other things. Maintenance will be provided by the Warsztaty Techniki Lotniczej [Aviation Technique Workshop] from Toruń. As Minister Błaszczak informed, the purchase was made in emergency situation. Acquisition of TB2 aircraft is therefore not related to any planned program carried out in accordance with the technical modernization program, and in particular to the programs codenamed *Orlik* (Eaglet), *Gryf* (Griffon) and *Zefir* (Zephyr).

NOWE DRONY DLA SIŁ LĄDOWYCH I MORSKICH

W czerwcu 2021 roku Inspektorat Uzbrojenia opublikował informację o zamiarze przeprowadzenia wstępnych konsultacji rynkowych (dawniej procedura dialogu technicznego) w kwestii ewentualnego zakupu dwóch typów bezzałogowych statków powietrznych na potrzeby Wojsk Rakietowych i Artylerii (WRiA). Pierwszy z nich to aparat klasy taktycznej krótkiego zasięgu, który ma się charakteryzować masą startową nie większą niż 150 kg, promieniem działania nie mniejszym niż 100 km, długotrwałością lotu przez minimum 6 godzin oraz zdolnością do automatycznego lotu i rejestracji wideo poza zasięgiem stacji kierowania. Wyposażenie ma stanowić głowica optoelektroniczna, laserowy podświetlacz celu oraz radar

▼ W maju 2021 roku Ministerstwo Obrony Narodowej zakupiło w Turcji 24 bojowe bezzałogowe statki powietrzne Bayraktar TB2 klasy MALE.

▼ In May 2021, the Ministry of National Defense purchased 24 MALE-class Bayraktar TB2 combat UAV in Turkey.

NEW DRONES FOR LAND AND NAVAL FORCES

In June 2021, the Armament Inspectorate published information on the intent to conduct preliminary market consultations (formerly the technical dialogue procedure) on the potential purchase of two types of unmanned aerial vehicles for the Missile and Artillery Forces. The first is a short-range tactical class camera, which is expected to have a takeoff weight of no more than 150 kg, an operating radius of no less than 100 km, a flight duration of at least 6 hours, and the ability to fly automatically and record video beyond the range of the guidance station. The equipment is to include an electro-optical turret, a laser target illuminator, and SAR-class radar. Integration with the Polish *Topaz* artillery fire control system is also a desirable feature. The second mini-class platform should have a take-off



klasy SAR. Pożądaną właściwością jest też integracja z polskim artyleryjskim systemem kierowania ogniem *Topaz*. Druga platforma klasy mini powinna mieć masę startową nie większą niż 12 kg, promień działania nie mniejszy niż 40 km i długość lotu minimum 2 godziny. Wyposażenie ma stanowić głowica optoelektroniczna. Ponadto aparat ma być zdolny do startu i lądowania bez korzystania z wyrzutni i dodatkowej infrastruktury terenowej. Również w tym wypadku wskazana jest integracja z systemem *Topaz*.

Wciąż jeszcze toczy się ogłoszone w grudniu 2020 roku postępowanie przetargowe w sprawie zakupu dwóch zestawów bezałogowych systemów powietrznych pionowego startu, klasy taktycznej, krótkiego zasięgu kr. *Albatros*. Aparaty będą służyć do prowadzenia obserwacji dziennie-nocnej w różnorodnym środowisku, tj. rozpoznania sił przeciwnika nad morzem i linią brzegową, nad lądem oraz w poszukiwaniu rozbitek nad morzem przy wykorzystaniu sensorów elektrooptycznych, a także radarowych SAR. Do składania ofert wstępnych zaproszonych zostało dwóch wykonawców.

▼ Dostawa pierwszego zestawu BSP klasy taktycznej krótkiego zasięgu *Orlik* miała być zrealizowana w 2021 roku, ale już wiadomo, że projekt się opóźni.

▼ The delivery of the first *Orlik* short-range tactical UAV set was to be carried out in 2021, but it is already known that the project will be delayed.

weight of not more than 12 kg, an operating radius of not less than 40 km and a flight duration of at least 2 hours. It is to be equipped with an electro-optical turret. In addition, the vehicle should be able to take off and land without the use of launchers or additional field infrastructure. Again, integration with the *Topaz* system is advisable.

The bidding process for the purchase of two sets of unmanned vertical takeoff, tactical class, short-air systems, codename *Albatros* (*Albatross*), announced in December 2020 is still pending. The UAV will be used to conduct day-night surveillance in a variety of environments, i.e. reconnaissance of enemy forces at sea and along the coastline, over land, and in search for survivors at sea using electro-optical sensors and SAR radar. Two contractors were invited to submit initial bids.

THE WINDING PATHS OF THE UAV ORLIK (EAGLET)

Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 [Military Aviation Works No. 2] continue to execute the November 2018 contract between the AI and a consortium of companies, which also includes

KRĘTE ŚCIEŻKI BEZAŁOGOWEGO ORLIKA

Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 S.A. wciąż realizują umowę z listopada 2018 roku, zawartą pomiędzy IU a konsorcjum firm, w skład którego wchodzi również Polska Grupa Zbrojeniowa S.A. oraz PIT-RADWAR S.A., na dostawę bezałogowych systemów powietrznych klasy taktycznej krótkiego zasięgu kr. *Orlik*. Umowa dotyczy zakupu ośmiu zestawów w zamówieniu podstawowym oraz czterech kolejnych w zamówieniu opcjonalnym. Każdy zestaw będzie złożony z pięciu platform powietrznych PGZ-19R (o zasięgu powyżej 150 km i długości lotu do 12 godzin) oraz sprzętu naziemnego. Dostawy przewidziano na lata 2021–2026, lecz już teraz wiadomo, że pierwszy z tych terminów nie zostanie dotrzymany. Opracowany płatowiec okazał się zbyt małą platformą dla przewidywanego bardzo bogatego wyposażenia zadaniowego. Jak wynika z najnowszych informacji, platforma została przeprojektowana i powiększona. Docelowy *Orlik* zgodnie z wymaganiami ma przenosić równocześnie:

- ▶ głowicę optoelektroniczną Wescam MX-8 z czterema sensorami,
- ▶ radar SAR (klasy mini SAR) z dwiema bocznymi antenami na kadłubie,
- ▶ transponder identyfikacji swój-obcy,
- ▶ lokalizator.

W „nowym” *Orliku* wzrosła rozpiętość skrzydeł oraz zwiększono średnicę przekroju kadłuba. Chociaż zmiany pozwolą na spełnienie wymagań odnośnie możliwości operacyjnych systemu, nadal nie wiadomo, jak duże będzie opóźnienie w przekazaniu pierwszego zestawu.

NOWE DRONY MIKRO

We wrześniu 2020 roku pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia a firmą Asseco Poland S.A. została zawarta umowa na dostawę sześciu zestawów bezałogowych systemów powietrznych (BSP) klasy mikro dla Sił Zbrojnych RP. Bezałogowe systemy powietrzne klasy mikro będą przeznaczone do prowadzenia

Polska Grupa Zbrojeniowa S.A. and PIT-Radwar S.A., for the delivery of unmanned short-range tactical class aircraft systems codename *Orlik* (*Eaglet*). The contract is for the purchase of eight sets in the base order, and four more in the optional order. Each set will consist of five PGZ-19R air platforms (with a range of over 150 km and a flight duration of up to 12 hours), and ground equipment. Deliveries were scheduled for 2021–2026, but it is already clear that the first of these dates is not going to be met. The airframe developed on the base of the demonstration model proved to be too small of a platform for the working equipment it was intended to carry. According to the latest information, the platform has been redesigned and enlarged. According to the requirements, the target configuration of the *Orlik* is meant to carry simultaneously the following:

- ▶ Wescam MX-8 electro-optical turret with four sensors,
- ▶ mini SAR radar with two side antennas on the fuselage,
- ▶ IFF transponder,
- ▶ locator.

The „new” *Orlik* has an increased wingspan and increased cross-sectional diameter of its fuselage. While the changes will allow the system to meet its operational capability requirements, the exact length of the delay in the delivery of the first set is unknown.

NEW MICRODRONES

In September 2020, an agreement was concluded between the Armament Inspectorate and Asseco Poland S.A. for the delivery of six sets of micro-class unmanned aerial systems (UAS) for the Polish Armed Forces. Micro-class unmanned aerial vehicles designed for day-night image-based reconnaissance operations in a variety of environments. These aircraft will be capable of vertical takeoff and landing, and operating at

dziennie-nocnych działań rozpoznawczych w różnorodnym środowisku w zakresie rozpoznania obrazowego. Aparaty będą systemami pionowego startu i lądowania i będą zdolne do operowania na pułapie przekraczającym 2000 m n.p.m., a ich systemy zasilania umożliwią operowanie BSP w promieniu przekraczającym 1,2 km. Masa startowa drona będzie mniejsza niż 1,6 kg, a jego wymiary nie będą przekraczać 70 cm w płaszczyźnie poziomej w najszerszym miejscu. W skład każdego z sześciu zakupionych zestawów wchodzi cztery platformy powietrzne (dwie zasadnicze i dwie zapasowe) oraz jedna stacja kierowania i kontroli.

▼ Najliczniejszym typem bezzałogowca w Siłach Zbrojnych RP jest *FlyEye 3.0* produkowany przez polską firmę WB Electronics.

▼ The most popular of unmanned aerial vehicle in the Polish Armed Forces is *FlyEye 3.0* produced by the Polish company WB Electronics.

altitudes in excess of 2,000 meters above sea level; their power systems will allow the UAS to operate at a radius in excess of 1.2 kilometers. The drone's take-off weight will be less than 1.6 kg, and its dimensions will not exceed 70 cm horizontally at its widest point. Each of the six kits purchased includes four air platforms (two primary and two backup), and one command and control station.

HARPY TALON (LOYAL WINGMAN) AND GLADIUS

HARPI SZPON ORAZ GLADIUS

W jawnej części „Planu Modernizacji Technicznej Wojska Polskiego na lata 2021–2035 z uwzględnieniem roku 2020” znajdują się dwa interesujące programy, dla których oficjalnie rozpoczęto jedynie fazy analityczno-koncepcyjne. Pierwszą z nich jest program *Harpi Szpon*, który zakłada pozyskanie trudnowykrywalnego autonomicznego bezzałogowca bojowego, który mógłby pełnić samodzielną rolę maszyny rozpoznawczo-uderzeniowej kierowanej ze stanowiska naziemnego lub też współdziałać w powietrzu z załogowymi samolotami bojowymi jako tzw. lojalny skrzydłowy. MON przewiduje polski udział w jednym z amerykańskich programów rozwoju tej klasy bezzałogowców.

Drugim bezzałogowym programem jest *Gladius*, czyli poszukiwawczo-uderzeniowy system powietrzny klasy amunicji krążącej. W tym asortymencie oferowanych jest bardzo wiele typów dronów krajowych i zagranicznych, wielu producentów pracuje nad spięciem efektorów amunicji krążącej systemem wymiany informacji o wykrytych celach, co pozwalałoby działać im w ściśle skoordynowany sposób, czyli w tzw. roju.

In the unclassified part of the „Framework Plan for Technical Modernization of the Polish Armed Forces in the years 2021-2035, including 2020” there are two interesting programs, for which only the analytical and conceptual phases have officially begun. The first of these is the *Harpi Szpon* (*Harpy's Talon*), which involves the acquisition of stealth autonomous combat unmanned aircraft that could act as a independent reconnaissance and strike system, capable of being directed from a ground station, or cooperating in the air with manned combat aircraft as a so-called *Loyal Wingman*. The Ministry of Defense anticipates that Poland will participate in one of the U.S. programs for the development of *Loyal Wingman* drones.

The second unmanned program is the *Gladius*, which is a search and strike loitering munitions system. There is a plethora of types of domestic and foreign drones offered in this range, and many manufacturers are working on synchronizing the effectors of loitering munitions with a system for exchanging information about detected targets, which would allow them to act in a closely coordinated manner, i.e. in a so-called swarm.

BARBARA BLIMP AND THE SPACE-BASED OBSERVER

AEROSTATYCZNA BARBARA I KOSMICZNY OBSERWATOR

Według informacji MON z kwietnia bieżącego roku na lata 2025–2030 w ramach programu kr. *Barbara* planuje się pozyskanie czterech systemów bezzałogowych aerostatów, zdolnych do ciągłego radiolokacyjnego nadzoru przestrzeni powietrznej. Prace analityczne w tym kierunku są prowadzone co najmniej od 2018 roku. Lżejsze od powietrza statki powietrzne miałyby być zakotwiczone wzdłuż wybrzeża oraz naszej wschodniej granicy na wysokości 2–4 km, dając zasięg obserwacji powierzchni ziemi i wody przekraczający 200 km.

Plan modernizacji technicznej SZ RP do 2035 roku zawiera jeszcze jedną ciekawą pozycję. Program *Obserwator* ma objąć pozyskanie satelitów, mikrosatelitów, które obok samolotów rozpoznawczych oraz dronów będą źródłem systematycznego pozyskiwania obrazów. Wraz z nimi wojsko planuje posiadać naziemne systemy do obsługi i kontroli parametrów orbitalnych platform kosmicznych, a także umieszczonych na nich sensorów. Opublikowany w lipcu 2021 roku projekt Krajowego Programu Kosmicznego na lata 2021–2026 zakłada wyniesienie na orbitę w tym okresie polskiej konstelacji MikroGlob złożonej z czterech mikrosatelitów rozpoznania optycznego i opcjonalnie jednego z radarem SAR.

Zdjęcia: o ile nie zaznaczono inaczej – autor.

Unless stated otherwise, photographs are made by the Author.

According to information from the Ministry of Defense, published in April this year, within the framework of the program codenamed *Barbara*, there are plans to acquire in 2025-2030 four unmanned aerostat systems capable of continuous radar surveillance of airspace. Analytical work for this project has been ongoing since at least 2018. The lighter-than-air aircraft would be anchored along the coast and our eastern border at an altitude of 2-4 kilometers, providing ground and water surface observation capabilities at ranges in excess of 200 kilometers.

The Framework “Plan for Technical Modernization of the Polish Armed Forces until 2035” contains one more interesting item. The *Obserwator* (*Observer*) program is to include acquisition of satellite and microsatellites, which will provide a systematic image acquisition source alongside reconnaissance aircraft and drones. In addition, the military plans to have ground-based systems to operate and control the parameters of orbital space platforms, as well as the sensors installed onboard. The National Space Program project for 2021-2026, published in July 2021, assumes the launch of the Polish constellation MikroGlob in this period, consisting of four optical reconnaissance microsatellites and optionally one with SAR radar.



INSTYTUT TECHNICZNY WOJSK LOTNICZYCH

ul. Księcia Bolesława 6, 01-494 Warszawa
tel.: +48 261 851 300; fax: +48 261 851 313
www.itwl.pl e-mail: poczta@itwl.pl

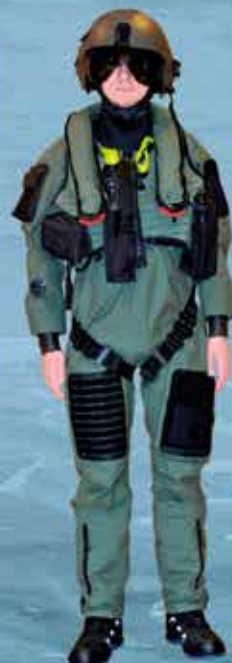
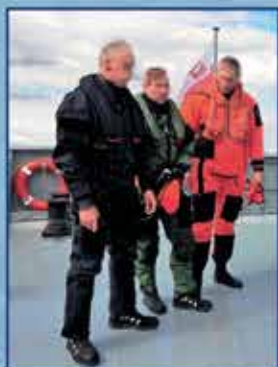


MUP-RESCUE PACK

SYSTEM MORSKIEGO UBIORU PILOTA

Morski Ubiór Pilota – Zestaw przetrwaniowy dla członków załóg wojskowych statków powietrznych, w wersjach:

- MUP-Rescue Pack „P” – Zestaw przetrwaniowy w wersji dla pilota
- MUP-Rescue Pack „N/T” – Zestaw przetrwaniowy w wersji dla nawigatora i technika pokładowego
- MUP-Rescue Pack „R” – Zestaw przetrwaniowy w wersji dla ratownika.



MUP-Rescue Pack jest dedykowany dla załóg latających nad akwenami. Stanowi zabezpieczenie przed hipotermią w przypadku wodowania po awaryjnym opuszczeniu statku powietrznego. Zestaw składa się z:

- MUP-1 wer. m (ocieplacze, bielizna i elementy ocieplające)
- kamizelka dwufunkcyjna
- specjalistyczne buty do ubiorów MUP
- elementy opcjonalne.

Produkt powstał dzięki współpracy
konsorcjum ITWL-KONFEXIM-2



AWIONIKA





WOJSKOWE ZAKŁADY LOTNICZE NR 1 S.A. STAWIAJĄ NA BADANIA | ROZWÓJ

Misją Wojskowych Zakładów Lotniczych Nr 1 (WZL1) jest być nowoczesną, stale rozwijającą się firmą, zapewniającą wysoką sprawność eksploatacyjną floty statków powietrznych będących na wyposażeniu lotnictwa Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej – satysfakcjonującą klientów i pracowników.

WZL1 to renomowany dostawca usług remontowo-serwisowych oraz modernizacyjnych w branży lotniczej. Spółka zapewnia kompleksową obsługę śmigłowców z rodziny Mi (Mi-8, Mi-14, Mi-17, Mi-24) i silników TW3-117, a na mocy zeszłorocznych porozumień realizuje również zobowiązania offsetowe dotyczące pozyskania śmigłowca AW101 *Merlin* dla Sił Zbrojnych RP. W portfolio firmy znajduje się szeroki zakres kompetencji takich jak: obsługa i naprawy samolotów szkolnych TS-11 Iskra, produkcja struktur kompozytowych, wiązek elektrycznych, pokryć galwanicznych, metrologii, obróbki mechanicznej, badań nieniszczących czy lakierowania.

Wszystkie te świadczenia realizowane są zgodnie z obowiązującymi standardami i normami międzynarodowymi – m.in. certyfikatem AS9100. Posiadane przez Przedsiębiorstwo certyfikaty gwarantują wysoką jakość ich wykonania, a zakres kompetencji pracowników oraz zdobyty na przestrzeni lat know-how zapewniają wykorzystanie najnowszych technologii i rozwiązań podczas prowadzonych prac. Dzięki temu Spółka zyskuje możliwość stałego podnoszenia poziomu innowacyjności.

Zarząd WZL1 mając na uwadze trendy pojawiające się w sektorze lotniczym wyodrębnił w firmie Dział Badań i Rozwoju. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom obecnych i przyszłych klientów prowadzi on prace badawczo-rozwojowe potwierdzając wysoką gotowość technologiczną Spółki do działania na rynku krajowym i zagranicznym.

Odpowiednie wykorzystanie potencjału ludzkiego i wiedzy powoduje wzrost efektywności oraz

▲ Ogólny widok Centrum Badań i Rozwoju.

▼ Próby poligonowe rakiety testowej trójstopniowego suborbitalnego systemu raketowego do wynoszenia ładunków badawczych.



wartości rynkowej firmy. Co więcej poprzez inwestycje w badania i rozwój przedsiębiorstwo buduje trwałą przewagę nad konkurencją i wzmacnia swój wizerunek.

WZL1, zgodnie z przyjętą strategią, systematycznie realizuje projekty B+R. Jednym z priorytetowych działań na najbliższe lata jest wdrożenie koncepcji, dofinansowanej w ramach konkursu „Szybka ścieżka – Technologie kosmiczne” organizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Dotyczy ona opracowania trójstopniowego suborbitalnego systemu raketowego do wynoszenia ładunków badawczych (**Trójstopniowa Rakiet Suborbitalna – TRS**). Celem inicjatywy jest rozwój technologii pozwalających na prawidłowe i bezpieczne dzielenie stopni rakiety suborbitalnej, a w następstwie opracowanie pierwszego polskiego lekkiego systemu nośnego do wynoszenia ładunków badawczych powyżej linii Kármána (100 km). Obok lidera przedsięwzięcia (WZL1) badania w ramach projektu prowadzą również Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia (instytucja naukowo-badawcza) oraz Zakład Produkcji Specjalnej Gamrat Sp. z o.o. (producent paliwa kompozytowego). Wartość dofinansowania otrzymanego w ramach Poddziałania 1.1.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego wynosi 23 693 412,53 zł.

Kolejnym istotnym działaniem jest opracowany i realizowany przez przedsiębiorstwo, przy współpracy z Polską Grupą Zbrojeniową, Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych oraz spółkami: Meko, Zakładami Mechanicznymi Tarnów, Wojskowymi Zakładami Elektronicznymi, Wojskowym Centralnym Biurem Konstrukcyjno-Technologicznym i firmą Rafael, **Uniwersalny System Pokładowy do**

zwiększania potencjału bojowego śmigłowców wojskowych na przykładzie Mi-24. Rozwiązanie modernizacyjne płatowca obejmuje systemy uzbrojenia, obrony własnej, łączności i nawigacji oraz pozwala zaadaptować platformę Mi-24 do wymagających zadań współczesnego pola walki.

Prowadzone przez firmę badania wychodzą poza ramy eksploatacji samych śmigłowców, skupiając się dodatkowo na innych obszarach. WZL1, ITWL oraz MESKO nawiązały współpracę w zakresie przystosowania wyrzutni typu WW-15 z pociskami NLPR 70 mm do śmigłowców Sił Zbrojnych RP oraz poprawienie celności prowadzonego ognia pociskami o większym ładunku wybuchowym. W efekcie ma ona zastąpić wyrzutnię UB-32.

Mnogość i różnorodność realizowanych przedsięwzięć skłoniły Zarząd Wojskowych Zakładów Lotniczych Nr 1 do dalszych inwestycji w sektor B+R. Obecnie w siedzibie Spółki w Łodzi finalizowany jest projekt, którego celem jest stworzenie odpowiedniej infrastruktury do prowadzenia prac badawczo – rozwojowych głównie w obszarze lotnictwa oraz badań nieniszczących – Centrum Badań i Rozwoju (CBiR) wraz z Centrum Badań Nieniszczących (CBN). Realizacja CBN została dofinansowana z Funduszy Europejskich.

Infrastruktura znajdująca się na terenie WZL1 utrzymywana jest na najwyższym poziomie. Dostosowano potencjał budynków do potrzeb procesów innowacyjnych, adaptując je jednocześnie jako nowoczesne zaplecze badawcze.

Natomiast w dęblińskim oddziale działa, wsparte w ramach Regionalnego Projektu Operacyjnego Województwa Lubelskiego 2014-2020, Centrum Produkcji Struktur Kompozytowych. Pozwala ono na seryjną produkcję lotniczych struktur kompozytowych zgodnie ze światowymi standardami. Dodatkowo, projekt budowy hali kompozytów umożliwi świadczenie strategicznych usług związanych z bezpieczeństwem państwa tj.: Programu Wisła, w którym Spółka uczestniczy jako biorca offsetu w zakresie produkcji elementów kompozytowych.

Obok kooperacji z ośrodkami badawczymi w WZL1 promowana jest współpraca pomiędzy poszczególnymi działami. Takie podejście umożliwia usprawnienie procesów B+R na każdym etapie rozwoju przedsiębiorstwa. Ponadto w Spółce funkcjonuje promowany przez Prezesa Zarządu system **Lean Management**. Pozwolił on przedsiębiorstwu nie tylko udoskonalić procesy produkcyjne, ale również skrócić czas obsługi



▲ Na mocy zeszłorocznych porozumień Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 realizują zobowiązania offsetowe dotyczące pozyskania śmigłowca AW101 Merlin dla Sił Zbrojnych RP.

serwisowych śmigłowców, przy jednoczesnym utrzymaniu jakości świadczonych usług. Standardy optymalizacyjne zostały zaimplementowane również w obszarach technologicznym, logistycznym (sprzedaż, zaopatrzenie, gospodarka magazynowa) oraz produkcyjnym (wydział demontażu śmigłowców). Program ten jest udoskonalany i rozszerzany w pozostałych procesach funkcjonowania przedsiębiorstwa. Niewątpliwie wpływa on również na zdolności realizowania zobowiązań WZL1 jako Centrum Eksploatacji Śmigłowców Sił Zbrojnych RP w związku z zakupem przez Wojsko Polskie śmigłowców AW101 Merlin, które będą serwisowane w WZL1.

Od początku 2018 roku w Zakładach rozpoczęto prace nad około 15 projektami o charakterze innowacyjnym oraz badawczo-rozwojowym. Ich rezultaty są sukcesywnie wprowadzane w różnych fazach produkcji wpływając jednocześnie na lepszą jakość i standard usług świadczonych w zakresie doposażenia, modernizacji i napraw statków powietrznych.

Obecnie Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 stopniowo stają się kreatorem rynku nowoczesnych technologii. Firma zyskuje nowe możliwości, zdobywa doświadczenie w nowych obszarach i zwiększa kompetencje pracowników, stając się coraz bardziej innowacyjną. Wypracowana przez Zarząd i załogę stabilna pozycja i status przedsiębiorstwa stanowią motor napędowy do dalszego wzmocnienia działań w zakresie badań i rozwoju.

▼ Wnętrze hangaru lotniczego.



MODERNIZACJA TECHNICZNA MARYNARKI WOJENNEJ

THE TECHNICAL MODERNIZATION OF THE POLISH NAVY



TOMASZ KWASEK

W ciągu ostatnich miesięcy podjęto kilka kluczowych decyzji w sprawie modernizacji technicznej Marynarki Wojennej, w tym przede wszystkim dotyczącą budowy trzech nowych fregat wielozadaniowych, których pozyskanie ma być pierwszym krokiem do faktycznej odbudowy możliwości operacyjnych polskiej floty.

Over the past couple of months, key decisions have been made regarding the technical modernization of the Polish Navy, including, first and foremost, the construction of three new multipurpose frigates, the acquisition of which is expected to be the first step toward actually restoring the Polish Navy's operational capabilities.

NOWE FREGATY *MIECZNIK*

Projekt wprowadzenia do służby nowych dużych okrętów bojowych rozpoczęto jeszcze w czerwcu 2013 roku, kiedy Inspektorat Uzbrojenia Ministerstwa Obrony Narodowej (IU) zainicjował fazę analityczno-koncepcyjną dla projektu zakupu okrętów obrony wybrzeża, kryptonim *Miecznik*, na bazie wcześniej opracowanych wymagań operacyjnych (WO). Mowa była o trzech jednostkach klasy korweta, tj. tej samej klasy co budowany wówczas okręt ORP *Ślęzak*. Nowe jednostki miały mieć wyporność pełną około 1900–2000 ton, długość około 100 m, prędkość do 30 węzłów i zasięg maksymalny około 6000 Mm. Układ napędowy miał bazować na silnikach wysokoprężnych. Wymagane uzbrojenie obejmowało system rakietowy do zwalczania celów nawodnych i lądowych, rakietowy system obrony powietrznej z pociskami średniego zasięgu, armatę średniego kalibru, armaty małokalibrowe, wyrzutnie torped do zwalczania okrętów podwodnych oraz wyrzutnie pocisków zakłócających. Okręt miał dysponować wielofunkcyj-

NEW *MIECZNIK* (*SWORDFISH*) FRIGATES

Plans to introduce new large combat vessels into service began as early as June 2013, when the Ministry of National Defense's Armament Inspectorate (AI) launched the conceptual phase for the procurement of coastal defense vessels, codenamed *Miecznik* (*Swordfish*), basing on prior operational requirements (OR). Back then, however, the program presumed the procurement of three corvette-class vessels, the same class as the ORP *Ślęzak*, still under construction. The new ships were expected to displace a total of 1,900–2,000 tonnes, have a length of 100 meters, achieve speeds up to 30 knots, and offer a maximum range of 6,000 NM. The propulsion system was to be based on diesel engines. In terms of required armament, the ships were to carry anti-ship and surface-to-ground missiles, a medium-range air defense missile system, a medium-caliber gun, multiple small-caliber guns, anti-submarine warfare torpedo launchers, and a decoy launchers. The ships were to be fitted with a multifunction radar system and a hull-mounted

nym systemem radiolokacyjnym oraz kadłubowym systemem hydrolokacyjnym. Autonomiczność „pierwszego” *Miecznika* miała sięgać 30 dób, a konstrukcja jednostki i wyposażenie okrętowe być przystosowane do zaokrętowania pododdziału sił specjalnych. Okręt powinien dysponować pokładem lotniczym zdolnym do przyjęcia śmigłowca o masie do 11 ton i być zbudowany z wykorzystaniem technik i technologii obniżających jej wykrywalność w różnych spektrach.

W latach 2013–2014 przeprowadzono dialog techniczny z potencjalnymi wykonawcami oraz ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa. Postępowanie w sprawie pozyskania jednostek rozpoczęło w czerwcu 2015 roku po zaproszeniu do negocjacji potencjalnego wykonawcy – Polskiej Grupy Zbrojeniowej S.A., która utworzyła konsorcjum przemysłowe, a w którego skład weszła m.in. Stocznia Marynarki Wojennej S.A., obecnie PGZ Stocznia Wojenna Sp. z o.o. Planowano wówczas pozyskanie trzech jednostek w latach 2019–2021. W marcu 2016 roku PGZ złożyła ofertę wstępną budowy okrętów zawierającą propozycje bazujące na projektach firm zachodnich – francuskiego koncernu DCNS (obecnie Naval Group), hiszpańskiej Navantia, holenderskiego Damen Group i niemieckiego ThyssenKrupp Marine Systems. Po przeanalizowaniu oferty postępowanie jednak unieważniono w lipcu tego samego roku. Formalnym powodem tej decyzji była konieczność przeprowadzenia ponownej oceny występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa (która zakończyła się wnioskiem o zmianę wymagań operacyjnych) i oceny konieczności zastosowania *offsetu* (która zakończyła się nierozpatrzoną wnioskiem). Wzięto również pod uwagę status prawny i ówczesne możliwości Stoczni Marynarki Wojennej będącej od kwietnia 2011 roku w stanie upadłości likwidacyjnej. Po zrewidowaniu wymagań operacyjnych Inspektorat Uzbrojenia rozpoczął w grudniu 2018 roku nowe postępowanie w trybie negocjacji z jednym wyko-

▼ W 2021 roku podjęto dawno oczekiwaną decyzję o zakupie trzech nowoczesnych fregat wielozadaniowych typu *Miecznik*, następców wysłużonych jednostek typu *Oliver Hazard Perry*.

▼ In 2021, defense officials made the long-awaited decision to purchase three new *Miecznik*-class multipurpose frigates to replace the aging *Oliver Hazard Perry*-class frigates currently in service.

sonar array. The “first” *Miecznik* was expected to be capable to remain at sea for up to 30 days, while the ship design and outfitting were to accommodate an on-board special operations detachment. Additionally, the vessels were to be fitted with a flight deck capable of landing helicopters weighing up to 11 tonnes and built using signature reduction technologies and materials.

Between 2013–2014, defense officials engaged potential contractors in technical dialogue and appraised the existence of essential national security interests. The acquisition phase began in June 2015, with an invitation for negotiations extended to a single contractor, Polska Grupa Zbrojeniowa S.A. (PGZ), which then established a consortium comprising, among others, Stocznia Marynarki Wojennej S.A., since renamed PGZ Stocznia Wojenna Sp. z o.o. At the time, officials planned to procure three vessels between 2019–2021. In March 2016, PGZ submitted an initial offer that proposed ships based on designs developed by Western defense companies, including the French DCNS (currently Naval Group), the Spanish Navantia, the Dutch Damen Group, and the German ThyssenKrupp Marine Systems. After the offer was assessed, however, the procurement was ultimately scrapped later that July, with defense officials formally citing the need to reappraise the existence of essential national security interests (which concluded in a motion to change the operational requirements) and to evaluate the necessity of pursuing an offset agreement (which concluded in a motion that ultimately went unexamined). The legal status and manufacturing capabilities of Stocznia Marynarki Wojennej, which was in liquidation since April 2011, also played a part in the decision. Following revisions to the operational requirements, the Armament Inspectorate launched a new procurement process in December 2018, this time in the form of single-source negotiations with Polska Grupa Zbrojeniowa, but because the



nawcą, Polską Grupą Zbrojeniową, lecz wobec tego, że jedyny potencjalny wykonawca nie złożył oferty postępowanie, po raz drugi unieważniono w sierpniu następnego roku.

Po ponownym unieważnieniu postępowania program *Miecznik* powrócił do fazy analityczno-koncepcyjnej i redefinicji wymagań stawianych nowym jednostkom bojowym floty. W październiku 2019 roku szef MON Mariusz Błaszczak podpisał dokument kierunkowy „Plan Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP w latach 2021–2035 z uwzględnieniem 2020 roku”, w którym uwzględniono projekt pozyskania dwóch okrętów obrony wybrzeża. Analizy resortowe w sprawie nowych *Mieczników* zakończono we wrześniu 2020 roku. Zmieniono klasyfikację jednostek planowanych do pozyskania w ramach tego zadania – z okrętów obrony wybrzeża na okręty wielozadaniowe klasy fregata „ze zdolnością do dowodzenia zespołem okrętów uderzeniowych”. W listopadzie IU przekazał do kierownictwa MON stosowny wniosek w sprawie pozyskania trzech jednostek, który minister Błaszczak podpisał w marcu 2021 roku. W następnym miesiącu rozpoczęto postępowanie w sprawie pozyskania fregat w trybie negocjacji z jednym wykonawcą – PGZ Stocznia Wojenna. Jednocześnie w maju 2021 roku Polska Grupa Zbrojeniowa oraz PGZ Stocznia Wojenna zawarły porozumienie ustanawiające konsorcjum PGZ-Miecznik, które ma być głównym wykonawcą projektu fregat *Miecznik*; w skład konsorcjum weszła również stocznia Remontowa Shipbuilding S.A. Jeszcze w tym samym miesiącu przekazało ono do IU wstępny formularz ofertowy zawierający sześć rozwiązań, opartych na projektach platform od partnerów zagranicznych z udziałem polskiego przemysłu zbrojeniowego.

W lipcu br. IU zawarł z Konsorcjum PGZ-Miecznik umowę na dostawę trzech nowych dużych okrętów nawodnych dla MW, kontrakt zatwierdził szef MON. Jednostki mają być wybudowane w stoczni Remontowa Shipbuilding S.A. Umowa zakłada opracowanie, zbudowanie oraz dostarczenie w latach 2021–2034 trzech okrętów nawodnych klasy fregata wraz ze zintegrowanym systemem walki (ZSW). Wartość całego zamówienia, wraz z jednostkami ognia i pakietem logistycznym, opiewa na około 8 mld zł. Program budowy *Mieczników* podzielono na trzy etapy:

- ✦ Na etapie pierwszym konsorcjum PGZ-Miecznik przygotowuje trzy projekty koncepcyjne platformy okrętowej ze zintegrowanym systemem walki (ZSW) wraz z propozycjami transferu technologii, ustanowienia potencjału produkcyjnego oraz wyceną i harmonogramem dostaw, które wsparte będą ofertami od zagranicznych poddostawców. Spośród zaoferowanych rozwiązań od zagranicznych partnerów wybrany ma być preferowany projekt okrętu.
- ✦ Na etapie drugim konsorcjum przygotowuje zaktualizowane przemysłowe studium wykonalności (PSW) oraz projekt wstępny na bazie pierwotnie wybranego przez IU. W tej fazie ma nastąpić transfer technologii i wiedzy od zagranicznych partnerów do polskich podmiotów konsorcjum oraz przygotowywanie potencjału do rozpoczęcia produkcji (integratorem technicznym ma być PGZ Stocznia Wojenna). Na tym etapie ustalone zostaną założenia budowy prototypu okrętu *Miecznik* z ZSW, czyli pierwszej jednostki z serii.
- ✦ Na etapie trzecim nastąpi budowa dwóch jednostek seryjnych *Miecznik* wraz z pakietami logistycznymi, obejmującymi wytworzenie bazy do bieżącej obsługi jednostek wraz z magazynem części zapasowych do kluczowych podzespołów i podsystemów okrętów – pakiety będą dostarczane dla wszystkich trzech okrętów. Dodatkowo elementem tego etapu będzie dostawa kompletnych pakietów środków bojowych dla wszystkich trzech jednostek.

sole contractor failed to submit an offer, the procurement was cancelled again the following August.

After its second cancellation, the *Miecznik* program was reverted back to the conceptual phase, with defense officials planning to redefine the operational requirements for the surface fleet's new combat vessels. In October 2019, Minister of National Defense Mariusz Błaszczak signed the latest policy guidance document, the Polish Armed Forces Technical Modernization Plan for 2021–2035, included 2020, which includes provisions for the procurement of two coastal defense vessels. Following extensive defense ministry review of the *Miecznik* program, concluded in September 2020, the vessels planned for procurement under the program were reclassified from coastal defense vessels to multipurpose frigates “capable of command strike group operations.” Later that November, the AI submitted a motion on the procurement to the defense ministry, which Minister Błaszczak signed in March 2021. The next month, the frigate procurement program was launched as a single-source negotiation with PGZ Stocznia Wojenna. In May 2021, Polska Grupa Zbrojeniowa and PGZ Stocznia Wojenna signed an agreement establishing the PGZ-Miecznik consortium, which was to be the principal contractor on the *Miecznik* frigate program; the consortium also includes the Remontowa Shipbuilding S.A. shipyard. Later that month, the consortium submitted an initial offer to the ministry, which proposed six different options, based on designs developed by Western partners and presuming Polish defense industry participation.

Earlier this July, the Armament Inspectorate signed an agreement with the PGZ-Miecznik consortium for the procurement of three new multipurpose frigates for the Polish Navy; the contract was later sanctioned by the minister of national defense. The vessels are to be built by the Remontowa Shipbuilding S.A. shipyard. The contract covers the development, construction, and delivery of three frigate-class vessels fitted with an integrated combat management system (ICMS) between 2021–2034. The total value of the contract, which also includes weapons systems and a logistics package, is estimated at roughly 8B PLN. The *Miecznik* program has been split into three stages:

- ✦ The first stage will involve the PGZ-Miecznik consortium developing three concept designs for a warship platform with an ICMS, drafting technology transfer proposals, establishing manufacturing potential, calculating cost estimates and delivery schedules, and seeking offers from international subcontractors. The preferred ship design will be picked from offers submitted by international partners.
- ✦ In the second stage, the consortium will draft an updated industrial feasibility study (IFS) and present a preliminary design developed from the platform selected by the AI. This stage will also involve knowledge and technology transfers from international partners to the consortium's Polish contractors, laying the groundwork for launching manufacture and assembly efforts (with PGZ Stocznia Wojenna as technology integrator), as well as the definition of deliverables for the prototype of the ICMS-equipped *Miecznik*, the first ship of its class.
- ✦ The third stage will involve the construction of two serial production *Miecznik* vessels, along with the delivery of their logistics package, which will include a servicing and maintenance facility with a spares depot for key ship components and subsystems—each ship will come with its own package. Additionally, this stage will also included the delivery of weapons systems packages for all three ships.

ArrowheadTM
140



babcockTM



Chosen as the solution for the UK
Royal Navy's Type 31 Frigate,
Arrowhead 140 is a proven, capable and
adaptable platform for modern, global navies.

Primed for export, driven by innovation and
backed by heritage.

www.arrowhead140.com



Zakończenie całego programu powinno nastąpić w 2034 roku wraz z wejściem do służby trzeciej, ostatniej jednostki. Wskazanie, że nowe *Mieczniki* mają być okrętami klasyfikowanymi jako fregaty, oznacza, że będą większe i w założeniach silniej uzbrojone niż korwety, w tym dysponować pociskami rakietowymi do zwalczania celów nawodnych i lądowych, systemem obrony powietrznej z pociskami średniego zasięgu i systemem broni podwodnych.

W październiku 2019 roku ujawniono, że w ramowym „Planie Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP w latach 2021–2035” przewidziano pozyskanie nowych okrętów rakietowych kryptonim *Murena*. Miałyby być to szybkie jednostki klasy korweta uzbrojone w system rakietowy do zwalczania celów nawodnych i lądowych, rakietowy system obrony powietrznej krótkiego zasięgu, armatę średniego kalibru i artyleryjski zestaw obrony bezpośredniej. Według nieoficjalnych informacji pozyskanie do sześciu jednostek *Murena* jest uzależnione od środków finansowych na modernizację techniczną Marynarki Wojennej, które pozostaną w dyspozycji resortu obrony narodowej, po rozpoczęciu realizacji projektów o wyższym priority. Podobnie jest z projektem pozyskania trzech dużych okrętów patrolowych z możliwością zwalczania min kryptonim *Czapla*. Ich zakup został zawieszony w 2017 roku, ale zgodnie z najnowszymi informacjami jest nadal uwzględniany w długoterminowym planowaniu rozwoju floty.

OKRĘTY PODWODNE

W ciągu ostatnich dwóch lat nie podjęto ostatecznej decyzji dotyczącej sposobu i trybu nabycia nowych okrętów podwodnych. Postępowanie w sprawie pozyskania trzech jednostek rozpoczęło jeszcze w czerwcu 2013 roku, kiedy IU zainicjował fazę analityczno-koncepcyjną dla projektu zakupu okrętów podwodnych nowego typu kryptonim *Orka*, na bazie wcześniej opracowanych WO. Nowe jednostki miały być okrętami podwodnymi średniej wielkości z systemem napędowym z do-

The program is slated to conclude by 2034, with the commissioning of the final of the three *Miecznik* ships into service. The reclassification of the *Miecznik* as a frigate suggests that the ships will be larger and, by design, better armed than corvettes, as its weapons complement will include anti-ship and surface-to-ground missiles, a medium-range air defense missile system, and anti-submarine systems.

In October 2019, it was revealed that the Polish Armed Forces Technical Modernization Plan for 2021–2035 also includes provisions for the procurement of new missile boats codenamed *Murena*, envisioned as light corvette-class vessels carrying anti-ship and surface-to-ground missile systems, a short-range air defense missile system, a medium-caliber gun, and point-defense artillery. According to unofficial reports, the procurement of six *Murena*-class ships will depend on whether any resources remain in the defense ministry's navy modernization budget after successfully funding higher-priority programs. It is similar with the project of acquiring three large patrol vessels with the mine countermeasures capability, codenamed *Czapla*. Their purchase was suspended in 2017, but according to the latest information, it is still included in the long-term planning of Polish fleet development.

SUBMARINES

Over the past two years, no final decisions have been made regarding the manner and mode of procuring new submarines. The acquisition process itself began back in June 2013, when the AI launched the conceptual phase for the purchase of a new submarines codenamed *Orka* (*Orca*), basing on operational requirements drafted earlier. The new ships were to be medium-sized submarines with a propulsion system capable of “silent running mode,” based on air-independent electrical generators. The *Orka* weapons complement was expected to include multirole torpedoes for use against surface and submarine targets as well as naval mines.

▲ Pierwszy nowy okręt typu *Miecznik* wejdzie do służby po 2027 roku, zatem przed polskimi fregatami ORP *Gen. T. Kościuszko* i ORP *Gen. K. Pułaski* jeszcze kilka lat służby.

▲ The first of the new *Miecznik*-class ships is scheduled to enter service after 2027, which means that the frigates ORP *Generał Tadeusz Kościuszko* and ORP *Generał Kazimierz Pułaski* still have some years at sea ahead of them.

datkowym układem „cichego biegu”, opartym na niezależnym od powietrza źródle zasilania w energię elektryczną. Wymagane uzbrojenie miało obejmować wielozadaniowe torpedy do zwalczania celów na- i podwodnych oraz miny morskie. Okręt miał dysponować wielofunkcyjnym systemem hydrolokacyjnym oraz zaawansowanym okrętowym systemem walki.

W ramach fazy analityczno-koncepcyjnej w latach 2013–2015 przeprowadzono dialogi techniczne z oferentami oraz ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa. Zmieniono również WO, wskazując, że wraz z jednostkami powinny być pozyskane odpalane spod wody pociski manewrujące dalekiego zasięgu przeznaczone do zwalczania celów lądowych w głębi operacyjnej. Wskazano przy tym, że pociski miały być zakupione w ramach odrębnego postępowania. W latach 2016–2017 prowadzone były dalsze analizy, a także wstępne negocjacje z potencjalnymi dostawcami okrętów: koncernem Naval Group (okręt typu *Scorpène*), Thyssen Krupp Marine Systems (okręt typu 212CD) oraz Saab Kockums (okręt typu A26). W październiku 2017 roku zakończono ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa, a w grudniu MON poinformowało, że zakup jednostek nastąpi po wyborze partnera zagranicznego, z którym będą prowadzone negocjacje w trybie międzyrządowym. W kolejnych latach trwały „prace związane z wypracowaniem rekomendowanego trybu pozyskania jednostek”. Według dostępnych informacji trwająca cały czas faza analityczno-koncepcyjna dla projektu zakupu okrętów podwodnych kryptonim *Orka* nie została do

▼ W oczekiwaniu na nowe okręty podwodne typu *Orka* polskie MON podjęło decyzję o zakupie dwóch używanych szwedzkich jednostek typu A17.

▼ Pending the delivery of new *Orka*-class submarines, the Ministry of National Defense decided to procure two used A17-type submarines from Sweden.

The ships were to be fitted with a multipurpose sonar suite and an advanced ICMS.

During the conceptual phase in 2013–2015, defense officials engaged offerors in technical dialogue and appraised the existence of essential national security interests. The operational requirements were revised to include the procurement of long-range submarine-launched cruise missiles for use against operational depth targets. The missiles, however, would be procured under a separate program. Further analyses continued throughout 2016–2017 alongside preliminary negotiations with potential contractors: Naval Group SA (*Scorpène*-class submarine), Thyssen Krupp Marine Systems GmbH (Type 212CD submarine), and Saab Kockums AB (Type A26 submarine). In October 2017, officials concluded appraising the existence of essential national security interests, and later that December, the ministry announced that the ships would be procured following the selection of an international partner and that the acquisition would proceed under intergovernmental contract. In the following years, officials “engaged in efforts to formulate the recommended procurement approach.” According to available reports, the *Orka* program’s conceptual phase has not concluded by mid-2021 and is considered ongoing. This might mean that no guiding decisions have been issued by the highest levels of the ministry with regard to the procurement of new submarines. It should be noted, however, that according to current plans, the acquisition of the first *Orka* is planned for later this decade—the operational program indicates that



Fot. Svenska marinen.

połowy 2021 roku zakończona. Może to oznaczać, że nie podjęto – na szczeblu kierownictwa Ministerstwa Obrony Narodowej – kierunkowej decyzji w sprawie pozyskania nowych jednostek. Należy jednak zauważyć, że według obecnych planów pozyskanie pierwszej *Orki* jest planowane dopiero pod koniec obecnej dekady – program operacyjny wskazuje, że dwa nowe okręty podwodne powinny zasilić polską flotę w latach 2030–2034.

Opóźnienie *Orki* oraz perspektywa wycofania okrętów podwodnych typu *Kobben* (faktycznie dwie z czterech jednostek wycofano w latach 2017–2018, dwie ostatnie planuje się wycofać w bieżącym roku) wymusiły podjęcie na szczeblu kierownictwa resortu obrony narodowej decyzji o wdrożeniu tak zwanego rozwiązania pomostowego, czyli pozyskania jednostki używanej. Takie rozwiązanie było już proponowane wcześniej – warto przypomnieć, że wspomniani wyżej oferenci proponowali w oczekiwaniu na nowy okręt podwodny: Naval Group – modernizację okrętu ORP *Orzeł*, Thyssen Krupp Marine Systems – leasing jednostki typu 212A lub modernizację *Orla*,

two new submarines are scheduled to enter fleet service only in 2030–2034.

Delays in the *Orka* program and the prospect of retiring *Kobben*-class boats from active service (two of the four ships were pulled from service in 2017–2018 and the remaining two will be retired later this year) may force defense ministry officials to adopt a provisional solution, which would involve procuring a used submarine. It should be noted that a similar approach was proposed by the three above-mentioned contractors, who offered the Polish Navy different stop-gap measures as it awaited its new subs: a comprehensive refit of the ORP *Orzeł* (Naval Group), leasing a Type 212A boat or a refit of the ORP *Orzeł* (Thyssen Krupp Marine System), or transferring a modified A17 *Södermanland*-class sub (Saab Kockums). A March 2019 report revealed that “officials are busy working toward procuring a submarine by way of an interim solution to bridge the capability gap,” and soon afterward the ministry began negotiating the procurement of two used A17

HARMONOGRAM POZYSKANIA OKRĘTÓW DLA MW RP W LATACH 2021–2035

THE POLISH NAVY'S SHIP PROCUREMENT SCHEDULE FOR 2021–2035

	Liczba okrętów/ Number of ships	Daty wejścia do służby/ Date of entry into service	Uwagi/Notes
Okręt podwodny nowego typu kr. <i>Orka</i> / Submarine, designated <i>Orka</i>	2	2030–2034	
Okręt podwodny typu A17/ A17 submarine	2		Used vessels procured from Sweden
Fregata (okręt obrony wybrzeża) kr. <i>Miecznik</i> / Frigate (coastal defense vessel) designated <i>Miecznik</i>	3	2028–2034	
Okręt rakietowy kr. <i>Murena</i> / Missile boat, designated <i>Murena</i>	6	up to 2035	
Niszczyciel min kr. <i>Kormoran II</i> / Minehunter, designated <i>Kormoran II</i>	5	2021–2031	Prototypowy ORP <i>Kormoran</i> w służbie od 2017/Prototype vessel (ORP <i>Kormoran</i>) in active service since 2017
Okręt rozpoznawczy kr. <i>Delfin</i> / Reconnaissance vessel, designated <i>Delfin</i>	2	2024–2027	
Okręt ratowniczy kr. <i>Ratownik</i> / SAR vessel, designated <i>Ratownik</i>	1	2024	Opcjonalny zakup drugiej jednostki/ Optional procurement of a second vessel
Okręt wsparcia logistycznego kr. <i>Bałtyk</i> / Logistics support ship, designated <i>Bałtyk</i>	1	2027	
Zbiornikowiec kr. <i>Supply</i> / Replenishment oiler, designated <i>Supply</i>	1	2026	Opcjonalny zakup drugiej jednostki/Optional procurement of a second vessel
Okręt hydrograficzny kr. <i>Hydrograf</i> / Hydrographic vessel, designated <i>Hydrograf</i>	2	2025–2027	
Stacja demagnetyzacyjna kr. <i>Magneto</i> / Degaussing vessel, designated <i>Magneto</i>	2	2024–2030	

a Saab Kockums – przekazanie zmodyfikowanej jednostki A17 *Södermanland*. W marcu 2019 roku ujawniono, że „trwają prace w zakresie pozyskania okrętu podwodnego w ramach zdolności pomostowej”, niedługo później okazało się, że prowadzone są negocjacje ze stroną szwedzką w zakresie pozyskania dwóch (jednego plus drugiego w opcji) używanych okrętów podwodnych typu A17 *Södermanland*. W czerwcu ub. roku szwedzki parlament upoważnił rząd do sprzedaży dwóch jednostek tego typu. W lutym br. szef MON Mariusz Błaszczak poinformował o przedłużających się negocjacjach ze stroną szwedzką (w sprawie kosztów pozyskania okrętów typu A17 i ich modernizacji), do końca lipca nie ujawniono faktu ich kontynuacji lub definitywnego zakończenia.

ŚLĄZAK I KORMORANY

W ciągu ostatnich dwóch lat przyjęto do służby jedną nową, większą (o wyporności standardowej ponad 1000 ton) jednostkę bojową – okręt patrolowy ORP *Ślązak*. Pierwotnie zaprojektowana jako korweta wielozadaniowa była budowana przez Stocznia Marynarki Wojennej w latach 2001–2018, licząc od położenia stępki do rozpoczęcia prób. Historia okrętu rozpoczęła się formalnie w maju 1996 roku podjęciem decyzji o realizacji pracy badawczo-rozwojowej dotyczącej budowy nowych okrętów dla Marynarki Wojennej „Korweta wielozadaniowa 620/II pk. Gawron-MII”. Formalnie postępowanie w sprawie realizacji pracy rozpoczął Departament Rozwoju i Wdrożeń MON (DRiW) w maju 1997 roku, wysyłając zaproszenia do składania ofert do wybranych wykonawców, z których komisja MW zarekomendowała Stocznia Marynarki Wojennej. W grudniu DRiW podpisał ze Stocznia Marynarki Wojennej umowę na wykonanie wspomnianej pracy rozwojowej. W pro-

Södermanland-class submarines (the second boat left as an option). The Swedish Parliament authorized the sale of the two boats in June 2021, but this February, Minister of National Defense Mariusz Błaszczak revealed that the negotiations with the Swedish government (regarding the total cost of the transfer and the modernization of the two units) were still ongoing; since then, no further announcements have been made on either the negotiations or their conclusion.

THE ŚLĄZAK
AND THE KORMORAN (CORMORANT)

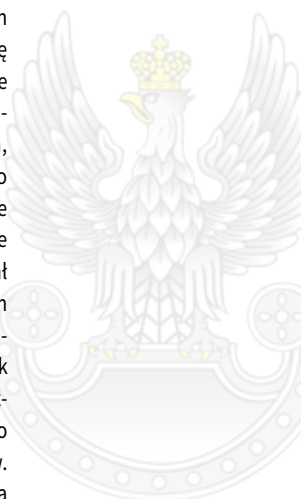
Within the past two years, only one new, larger (displacing over 1,000 tonnes) combat ship, has been commissioned into fleet service—the patrol vessel ORP *Ślązak*. Initially designed as a multipurpose corvette, the ship was under construction by Stocznia Marynarki Wojennej in 2001–2018, counting from keel laying to sea trials. The ship's history formally began in May 1996 with the decision to commence research and development work on the “Multipurpose Corvette 620/II Code-name Gawron-MII” project for the Polish Navy. The program was initiated by the then-Development and Implementation Department (DID) of the Ministry of National Defense in May 1997, which then invited selected contractors to submit their offers. Following a comprehensive evaluation, a special Navy committee recommended selecting the Stocznia Marynarki Wojennej offer. Later that December, the DID signed a research and development contract with Stocznia Marynarki Wojennej. Design and manufacturing work was to involve a number of subcontractors, including, first and foremost, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A. (OBR-CTM) and Centrum Techniki Okrętowej S.A. (CTO). From a num-

jektowaniu i budowie okrętów miały uczestniczyć również inne podmioty przemysłowe, w tym przede wszystkim Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A. (OBR-CTM) i Centrum Techniki Okrętowej S.A. (CTO). Spośród kilku przedstawionych przez Stocznnię Marynarki Wojennej propozycji w listopadzie 1998 roku wybrano projekt korwety typu MEKO A-100 niemieckiej stoczni Blohm+Voss (obecnie część korporacji stoczniowej Lürssen). W tym czasie planowano budowę ośmiu jednostek, które miały wchodzić do służby w latach 2003–2011. W kwietniu 2001 roku kierownictwo MON zatwierdziło projekt techniczny. Jednocześnie, aby zmniejszyć ryzyko niepowodzenia, podjęto decyzję o zmianie trybu pozyskania z pracy wdrożeniowej na zamówienie z wolnej ręki przez Dowództwo MW w Stoczni Marynarki Wojennej. W listopadzie podpisano umowę na dostawę prototypowej korwety wielozadaniowej projektu 621, budowy sześciu kolejnych w opcji oraz umowę licencyjną z konsorcjum reprezentowanym przez Blohm+Voss na prawa do projektu jednostki i budowę maksymalnie siedmiu okrętów na jego bazie. Położenie stępki jednostki miało miejsce jeszcze w listopadzie. Budowana korweta miała mieć wyporność około 1800 ton, długość 95 m, prędkość do 30 węzłów, zasięg maksymalny 5500 Mm i autonomiczność 30 dni. Układ napędowy miał składać się z turbiny gazowej i silników wysokoprężnych, a uzbrojenie obejmować system rakietowy do zwalczania celów nawodnych, pionową wyrzutnię dla pocisków przeciwlotniczych, rakietowy system obrony bezpośredniej, armatę średniego kalibru, wielkokalibrowe karabiny maszynowe, wyrzutnie torped do zwalczania okrętów podwodnych oraz wyrzutnie pocisków zakłócających i przeciwtorpedowych. Okręt miał dysponować systemem kierowania walką, wielofunkcyjnym systemem radiolokacyjnym oraz holowaną stacją hydrolokacyjną. Od początku realizacji umowy nie dysponowano jednak w budżecie odpowiednimi środkami finansowymi na zabezpieczenie budowy prototypowego okrętu. Doprowadziło to do wielokrotnych korekt treści pierwotnej umowy ze SMW (tzw. aneksowania) dokonywanych już od 2003 roku, a mających na celu głównie zmniejszenie kosztów budowy poprzez zmiany specyfikacji technicznej oraz korekty harmonogramu prac.

▼ Jedyny duży okręt bojowy zbudowany w poprzedniej dekadzie dla polskiej Marynarki Wojennej – korweta patrolowa ORP *Ślązak*.

▼ The only larger combat vessel to be built for the Polish Navy in the last ten years—the patrol corvette ORP *Ślązak*.

ber of preliminary designs proposed by Stocznia Marynarki Wojennej in November 1998, defense officials chose the MEKO A-100 corvette, developed by German shipbuilding company Blohm+Voss (since acquired by Lürssen). At the time, officials planned to procure eight Gawrons, which were to enter service between 2003–2011, and in April 2001, the defense ministry signed off on the final plans for the ship. Simultaneously, to reduce to risk of failure, the procurement program was retooled from a research and development effort into a single-source acquisition between the Polish Navy Command and the Stocznia Marynarki Wojennej. Later that November, defense officials signed a contract for the delivery of a prototype Project 621 multipurpose corvette and the construction six more ships of the class as an option, along with a licensing agreement with a consortium represented by Blohm+Voss that covered the ship design and the construction of up to seven vessels based on the design. The keel-laying was scheduled for that November. The planned corvette was to displace roughly 1,800 tonnes, have a length of 95 meters, achieve speeds of up to 30 knots, offer a maximum range of 5,500 NM and the ability to remain at sea for up to 30 days. The ships were to use a gas turbine and diesel engines for propulsion, while their weapons complement was to include an anti-ship missile platform, a vertical surface-to-air missile launcher, a missile-based ship defense system, a medium-caliber naval gun, large-caliber machine guns, anti-submarine torpedo launchers, decoy launchers, and counter torpedo systems. The corvettes were designed to carry a ICMS and equip a multifunction radar system along with a towed sonar array. The program budget, however, lacked the funds to even cover the construction of a prototype, leading defense officials to sign multiple amendments to the original contract with SMW, beginning in 2003, which sought to reduce the overall cost of the procurement by redrawing the ships' technical specifications and changing the project's schedule. Simultaneously, extensive changes were made to ship and weapons systems planned for the corvettes, which were then signed off on by the Ministry of National Defense in April 2004. The changes sought to pivot toward using Polish-made subsystems, but most of them were not ready for field use, leading



Jednocześnie przygotowano zmiany w projekcie wyposażenia i uzbrojenia okrętu zatwierdzone przez MON w kwietniu 2004 roku. Przewidywały zastosowanie w większym stopniu polskich rozwiązań, które jednakże nie były gotowe i ostatecznie powrócono do koncepcji zakupu systemów zagranicznych. W grudniu 2006 roku podzielono projekt na dwie części, obejmujące budowę platformy okrętowej oraz zakup systemu walki, czyli zestawów elektroniki bojowej i uzbrojenia. Równocześnie realizację projektu przejął Departament Zaopatrzenia Sił Zbrojnych MON (DZSZ), a od listopada 2010 roku – Inspektorat Uzbrojenia.

We wrześniu 2009 roku nastąpiło pierwsze (z dwóch) wodowanie techniczne okrętu, ale w związku z tym, że w latach 2008–2013 drastycznie spadł poziom finansowania budowy, prace przy okręcie były stopniowo „wygaszane”, aż zostały faktycznie wstrzymane w marcu 2011 roku. Pojawiły się polityczne deklaracje o definitywnym wstrzymaniu budowy, w czerwcu 2012 roku w IU rozpoczęto jednak analizy dotyczące wyboru jednego z możliwych wariantów ukończenia budowy jednostki jako okrętu patrolowego w trzech konfiguracjach wyposażenia i uzbrojenia. We wrześniu 2013 roku zamawiający, czyli Inspektorat Uzbrojenia MON, podpisał ze Stoczną Marynarki Wojennej aneks do umowy głównej, określający kwestie dokończenia budowy okrętu i zmiany przeznaczenia z korwety wielozadaniowej na patrolowiec w wersji podstawowej typu *Ślęzak* (w grudniu tegoż roku sygnowano również umowy z kluczowymi poddostawcami: systemu walki oraz systemów łączności, nawigacji i kryptograficznego). Wodowanie właściwe częściowo wyposażonej jednostki nastąpiło w lipcu 2015 roku, po nim okręt ponownie trafił na ląd i ostatecznie znalazł się na wodzie w listopadzie. W latach 2016–2017 na jednostce zainstalowano większość mechanizmów oraz planowanego uzbrojenia i wyposażenia radioelektronicznego. W marcu 2018 roku IU przejął okręt od syndyka masy upadłościowej Stoczni Marynarki Wojennej, a w czerwcu podpisał umowę z konsorcjum Polskiej Grupy Zbrojeniowej i PGZ Stoczni Wojennej na dokończenie budowy i przeprowadzenie prób jednostki. Ich zakończenie nastąpiło w listopadzie 2019 roku i w tym samym miesiącu na ORP *Ślęzak* podniesiono polską banderę, kończąc wieloletni proces budowy.

Sporym sukcesem jest budowa w Polsce niszczycieli min projektu 258 *Kormoran II*. Historia serii tych okrętów rozpoczęła się formalnie w 2005 roku podjęciem decyzji o rozpoczęciu pracy badawczo-rozwojowej dotyczącej okrętu przeciwminowego *Kormoran* (wcześniej prowadzono prace koncepcyjne nad trałowcem bazowym projektu 256 *Kormoran*), która miała być realizowana przez Stoczną Marynarki Wojennej oraz OBR-CTM. Po wykonaniu projektu koncepcyjnego, projektu wstępnego oraz opracowaniu założeń niszczyciela min projektu 257 *Kormoran* (we współpracy z niemiecką stoczną Lürssen) w maju 2009 roku Departament Polityki Zbrojeniowej MON (DPZ) rozpoczął nowy projekt „Nowoczesny niszczyciel min projektu 258 – kryptonim *Kormoran II*”. Założenia do projektowania okrętu opracowało konsorcjum w składzie Stocznia Marynarki Wojennej, Centrum Techniki Okrętowej i OBR Centrum Techniki Morskiej, wybierając jako materiał konstrukcyjny kadłuba i nadbudówki amagnetyczną stal austenityczną. Rozpatrywano koncepcję budowy prototypowego okrętu w Polsce lub za granicą. Na ogłoszone w lipcu 2011 roku IU zaproszenie w sprawie wykonania pracy rozwojowej „Nowoczesny niszczyciel min *Kormoran II*” odpowiedziało kilka polskich i zagranicznych podmiotów. W styczniu 2013

the officials to revert to the idea of procuring the necessary systems from abroad. In December of 2006, the program was split into two parts: one covered the construction of the corvette platform, while the other focused on procuring the combat system, including combat electronics and weapons platforms. At the same time, the Gawron program was turned over to the MND's Armed Forces Procurement Department and then, in November 2010, to the Armament Inspectorate.

The first (of two) technical float-outs of the ship took place in September 2009, but because the 2008–2013 period brought drastic procurement budget cuts, work on the corvette was gradually drawn down until it was finally stopped in March 2011. In spite of some politically-charged declarations an-



nouncing the program's closure, in June 2012 the AI launched a feasibility study to examine whether the unfinished ship could be finished as a patrol vessel in one of three equipment and armament configurations. In September 2013, the Armament Inspectorate and the Stocznia Marynarki Wojennej signed another amendment to their initial contract, which laid out the roadmap for completing the construction work and reclassified the ship from a multirole corvette to a basic patrol vessel (later that December, contracts with essential subcontractors followed, covering delivery of combat, communications, navigation, and cryptographic suites). After the ship, still not fully outfitted, underwent proper launching in July 2015, it was pulled back into drydock and returned to the water only in November. In 2016–2017, the ship was fitted with most of its subsystems, weapons platforms, as well as radio and electronics systems. In March 2018, the AI seized the ship from the official receiver of the Stocznia Marynarki Wojennej, and later that June signed a contract with a consortium consisting of Polska Grupa Zbrojeniowa and PGZ Stocznia Wojenna for completing construction work on the vessel and arranging its harbor trials. The trials concluded in November 2019 and later that month the Polish banner was finally raised on ORP *Ślęzak*, concluding the decadeslong construction.

The construction of Project 258 *Kormoran II*-class minehunters in Poland, on the other hand, is quite the success story. The history of the class formally began in 2005 with the decision to commence research and development work on the *Kormoran* (Cormorant) minehunter (preceded by conceptual work on the Project 256 minesweeper, also codenamed *Kormoran*), which was supposed be built by Stocznia Marynarki Wojennej and OBR-CTM. Following concept work, drafting preliminary designs, and formulating specifications for the Projekt 257 *Kormoran* minehunter (in collaboration with the German ship-

▲ Już niedługo w służbie będą trzy niszczyciele min typu *Kormoran II*, a za kilka lat planowana jest budowa trzech kolejnych.

▲ The three *Kormoran II*-class minesweepers will be joining the surface fleet shortly, and the construction of three more is planned for the coming years.

roku szef MON zatwierdził wniosek o IU w sprawie rozpoczęcia negocjacji z konsorcjum stoczni Remontowa Shipbuilding, OBR Centrum Techniki Morskiej, Stoczni Marynarki Wojennej i Centrum Techniki Okrętowej, a we wrześniu tego roku podpisano z konsorcjum umowę na budowę prototypu okrętu projektu 258 *Kormoran II*. Jednostka nazwana ORP *Kormoran* weszła do służby w listopadzie 2017 roku. Sprawna realizacja tego kontraktu pozwoliła na podpisanie w grudniu tego roku umowy pomiędzy IU a konsorcjum Remontowa Shipbuilding, OBR Centrum Techniki Morskiej oraz PGZ Stocznia Wojenna umowy na dostawę dwóch jednostek typu *Kormoran II* w wariantcie seryjnym. Pierwotny plan przewidywał zawarcie w umowie możliwości budowy trzeciej jednostki seryjnej w ramach prawa opcji, zamawiający zrezygnował jednak z tego rozwiązania. ORP *Albatros* ma być gotowy w 2021 roku, a ORP *Mewa* w 2022 r. W „Planie Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP w latach 2021–2035” zakłada się budowę dwóch kolejnych *Kormoranów II* w latach 2029–2031.

DELFIN, RATOWNIK I INNE JEDNOSTKI WSPARCIA

Jeśli chodzi o pozyskanie nowych okrętów wsparcia i pomocniczych, z projektów, których realizację planowano w ciągu ostatnich kilku lat, faktycznie realizowane są (lub potwierdzono ich realizację w najbliższych kilku latach) dwa. Pierwszy dotyczy budowy dwóch okrętów rozpoznania radioelektronicznego kryptonim *Delfin*, następcy jednostek projektu 863. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w styczniu 2016 roku fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach przeprowadził dwa dialogi techniczne z potencjalnymi wykonawcami, w wyniku których zmieniono WO. Zgodnie z dostępnymi

▼ Zapowiadana jest budowa dwóch nowych okrętów kompleksowego rozpoznania w ramach projektu *Delfin*, następców obecnie używanych ORP *Hydrograf* i ORP *Nawigator*.

▼ Defense officials have announced the construction of two new reconnaissance vessels under the *Delfin* program, which would replace the ORP *Hydrograf* and the ORP *Nawigator* currently in service.

building company Lürssen), in May 2009, the defense ministry's Armament Policy Department opened the “Modern Project 258 Minehunter Codename *Kormoran II*” program. The program specifications were drafted by a consortium consisting of Stocznia Marynarki Wojennej, Centrum Techniki Okrętowej, and OBR Centrum Techniki Morskiej, which chose non-magnetic austenitic steel as the primary construction material for the hull and the superstructure. Options were explored for building the prototype either in Poland or abroad. The Armament Inspectorate's 2011 call for offers for the “Modern *Kormoran II* Minehunter” program drew a handful of Polish and international outfits. In January 2013, the defense minister signed off on an Armament Inspectorate proposal to open negotiations with a shipbuilding consortium consisting of Remontowa Shipbuilding, OBR Centrum Techniki Morskiej, Stocznia Marynarki Wojennej, and Centrum Techniki Okrętowej, and later that September, defense officials commissioned the consortium to build the prototype ship of the Project 258 *Kormoran II* class. The vessel built under the contract entered service with the fleet in November 2017. Successful performance of the contract prompted the Armament Inspectorate to sign a follow-up contract that December with a consortium consisting of Remontowa Shipbuilding, OBR Centrum Techniki Morskiej, and PGZ Stocznia Wojenna that commissioned the construction of two additional *Kormoran II*-class ships in serial configuration. Initially, the contract was supposed to include an option to build a third serial configuration ship, but the ordering party ultimately decided to forgo the idea. ORP *Albatros* is expected to enter service in 2021, with ORP *Mewa* following in 2022. The Polish Armed Forces Technical Modernization Plan for 2021–2035 includes provisions for the construction of two more *Kormoran II*-class ships between 2029–2031.

DELFIN, RATOWNIK AND OTHER SUPPORT SHIPS

Out of all the procurement programs for support and auxiliary ships that defense officials wanted to launch within the past couple of years, only two have been actually opened (or scheduled for the years ahead). One covers the construction of two electronic reconnaissance ships designated *Delfin* (*Dolphin*), a class considered the successor to Project 863-type. The Armament Inspectorate launched the conceptual phase for this particular objective in January 2016, during which it engaged potential contractors in two technical dialogues, in the wake of which officials decided to redraw the program's operational requirements. According to available reports, procurement proceedings were scheduled to begin this year. The first *Delfin* ship is to be ready in 2024, with the second vessel following three years later.

The other program covers the construction of a new search and rescue vessel codenamed *Ratownik* (*Rescuer*). The Armament Inspectorate opened the conceptual phase for this acquisition in November 2015, during which it engaged potential contractors in technical dialogue. After the conceptual phase concluded in July 2017, defense officials initiated the proceedings the following September by opening negotiations with a single offeror, a consortium of Polska Grupa Zbrojeniowa, OBR Centrum Techniki Morskiej, PGZ Stocznia Wojenna, and Stocznia Remontowa “Nauta” S.A. A contract between the Armament Inspectorate and the consortium for the delivery of a single search and rescue vessel by the end of 2022, with an option for one more ship, to be delivered by 2024, was signed in December 2017. The ship design was finalized in 2019 and



informacjami postępowanie w sprawie pozyskania jednostek miało się rozpocząć w bieżącym roku. Pierwszy okręt rozpoznawczy typu *Delfin* ma być gotowy w 2024 roku, drugi zaś trzy lata później.

Realizowany jest również projekt budowy nowego okrętu ratowniczego kryptonim *Ratownik*. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w listopadzie 2015 roku fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach przeprowadził dialog techniczny z potencjalnymi wykonawcami. W lipcu 2017 roku zakończono fazę analityczno-koncepcyjną, a we wrześniu zainicjowano postępowanie w sprawie pozyskania jednostki i wystosowano zaproszenie do negocjacji z jednym oferentem, tj. konsorcjum Polskiej Grupy Zbrojeniowej, OBR Centrum Techniki Morskiej, PGZ Stoczni Wojennej oraz Stoczni Remontowej

„Nauta” S.A. W grudniu 2017 roku podpisano umowę pomiędzy IU a konsorcjum na budowę jednego okrętu ratowniczego do końca 2022 roku oraz drugiej jednostki w ramach opcji do 2024 roku. W 2019 roku opracowano projekt jednostki i rozpoczęto negocjacje w sprawie warunków realizacji. W kwietniu 2020 roku zamawiający odstąpił jednak od umowy z powodu przewidywanego wydłużonego procesu jej realizacji i wzrostu kosztów. W lipcu wysłano zaproszenie do negocjacji do potencjalnego wykonawcy – Polskiej Grupy Zbrojeniowej – który w październiku złożył ofertę realizacji jednostki ratowniczej w ramach konsorcjum przemysłowego z OBR Centrum Techniki Morskiej oraz PGZ Stocznia Wojenna. Jednostka ma być zbudowana w oparciu o przygotowany wcześniej projekt. *Ratownik* będzie miał wyporność około 6000 ton, długość 96 m i prędkość do 16 węzłów. Wyposażenie obejmie sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych, w tym załóg zanurzonych okrętów podwodnych, prowadzenia prac podwodnych na różnych głębokościach, poszukiwania i wydobywania sprzętu, gaszenia pożarów czy przeciwdziałania skutkom użycia broni masowego rażenia. Okręt będzie miał lądowisko zdolne do przyjęcia śmigłowca AW101 *Merlin*, czyli maszyny zakupionej dla lotnictwa Marynarki Wojennej. Zgodnie z dostępnymi informacjami podpisanie umowy na budowę okrętu ratowniczego miało nastąpić w tym roku.

Kolejne istotne programy okrętowe, o których mowa jest od kilku lat, obejmują budowę dla Marynarki Wojennej nowych okrętów hydrograficznych, zbiornikowca, okrętu wsparcia logistycznego czy pływających stacji demagnetyzujących, a w dłuższej perspektywie czasowej również nowych jednostek transportowych i wspomaganie prac na redach i w portach. Zgodnie z informacją wiceministra obrony narodowej Wojciecha Skurkiewicza, udzieloną na posiedzeniu Sejmowej Komisji Obrony Narodowej w marcu br., w „Planie Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP w latach 2021–2035” zapisano pozyskanie dwóch pływających stacji demagnetyzacyjnych kryptonim *Magneto* (wejście do służby w 2024 i 2030 roku), dwóch okrętów hydrograficznych kryptonim *Hydrograf* (wejście do służby w 2025 i 2027 roku), zbiornikowca paliwowego kryptonim *Supply* (2026) i okrętu wsparcia logistycznego kryptonim *Bałtyk* (2027). Dla wszystkich tych projektów w lipcu br. trwały fazy analityczno-koncepcyjne lub zostały zakończone, ale nie uruchomiono odpowiednich procedur pozyskania jednostek.

Na ukończeniu jest natomiast budowa sześciu holowników projektu B860 w ramach programu zabezpieczenia technicznego i prowadzenia działań ratowniczych na morzu kryptonim *Holownik*. Dla tego zadania IU rozpoczął w marcu 2013 roku fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach przeprowadził dialog techniczny z potencjalnymi wykonawcami. W grudniu następnego roku rozpoczęło postępowanie w sprawie pozyskania sześciu jednostek. W marcu 2016



Fot. MMC.

▲ Jedną z wizualizacji projektu nowego okrętu ratowniczego, który ma zostać zbudowany przez konsorcjum Polskiej Grupy Zbrojeniowej, OBR Centrum Techniki Morskiej oraz PGZ Stocznia Wojenna.

▲ A rendering of the new search and rescue vessel to be built by the consortium consisting of Polska Grupa Zbrojeniowa, OBR Centrum Techniki Morskiej, and PGZ Stocznia Wojenna.

▼ W latach 2020–2021 polska flota otrzymała sześć nowoczesnych holowników projektu B860.

▼ In 2020–2021, six new Project B860 tugboats have entered service with the Polish Navy.



the parties soon began negotiating the terms of further procurement. In April 2020, however, the ordering party withdrew from the contract in light of anticipated delays and rising project costs. The following July, defense officials opened negotiations with a single contractor, Polska Grupa Zbrojeniowa, which submitted an offer in October for the construction of a search and rescue vessel by a consortium comprising Polska Grupa Zbrojeniowa, OBR Centrum Techniki Morskiej,

and PGZ Stocznia Wojenna, using the ship design developed earlier. The *Ratownik* is expected to displace 6000 tonnes, have a length of 96 meters, and achieve speeds of up to 16 knots. The ship will carry equipment and gear necessary for search and rescue operations, including submarine crew recovery, and performing submarine operations at different depths, search and salvage operations, firefighting operations, and CBRN defense. The vessel is also to carry a flight deck capable of landing an AW101 *Merlin*, which was purchased by the Polish Navy. According to available information, the contract covering the construction of the search and rescue ship was supposed to be signed still this year.

Other key ship procurement programs that officials have planned to pursue in recent years include the acquisition of new: hydrographic vessels, a replenishment oiler, a logistics support ship, floating degaussing stations, and, further down the line, new transport vessels and ships providing towing support in harbors and anchorages. According to remarks delivered by Deputy Minister of Defense Wojciech Skurkiewicz earlier this March at a Polish Parliament National Defense Committee hearing, the Polish Armed Forces Technical Modernization Plan for 2021–2035 includes provisions that cover procurement of two degaussing vessels designated *Magneto* (scheduled to enter service in 2024 and 2030, respectively), two hydrographic vessels designated *Hydrograf* (scheduled to enter service in 2025 and 2027, respectively), a replenishment oiler designated *Supply* (expected in 2026), and the logistics support ship designated *Bałtyk* (expected in 2027). The conceptual phases for all of these programs were either ongoing or have been concluded as of this July, but no further acquisition proceedings have been initiated.

Meanwhile, the construction work on six Project B860 tugboats procured under the *Holownik* (Tug) program, aimed at providing the Navy with technical support and the capability to conduct search and rescue operations at sea, is nearing completion. The conceptual phase for the program began in 2013 with the AI engaging potential contractors in technical dialogue. Although officials opened procurement proceedings for six tugboats the next December, calls for offers were sent to three potential contractors, Morska Stocznia Remontowa „Gryfia” S.A., Remontowa Shipbuilding, and Stocznia Remontowa „Nauta,” only in March 2016.

roku wystosowano zapytania o oferty do trzech podmiotów, tj. Morskiej Stoczni Remontowej „Gryfia” S.A., stoczni Remontowa Shipbuilding oraz Stoczni Remontowej „Nauta”. Po dwukrotnym unieważnieniu postępowań (w grudniu 2016 i marcu 2017 roku) oraz unieważnieniu tego unieważnienia (w kwietniu 2017 roku) w czerwcu 2017 roku zawarto umowę na budowę sześciu holowników pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia a stoczną Remontowa Shipbuilding. Wszystkich sześć jednostek – ORP *Bolko*, ORP *Gniewko*, ORP *Mieszko*, ORP *Semko*, ORP *Leszko* i ORP *Przemko* – weszło już do służby w Marynarce Wojennej.

MODERNIZACJE POZOSTAŁYCH OKRĘTÓW BOJOWYCH I POMOCNICZYCH

Poza programem modernizacji technicznej i dokumentami planistycznymi w zakresie modernizacji polskiej floty, w tym przede wszystkim programem „Zwalczanie zagrożeń na morzu”, pozostają istotne dla utrzymania lub zwiększania możliwości, remonty i modernizacje okrętów bojowych i jednostek wsparcia.

W 2020 roku zakończono remont okrętu podwodnego ORP *Orzeł*, w tym naprawy systemów ogólnookrętowych (peryskopy, wentylatory okrętowe, system hydrauliki ogólnookrętowej, zespoły pompowe urządzeń pomocniczych) oraz systemu walki (kompleks hydroakustyczny), zmierzający do utworzenia pełnej zdolności bojowej jednostki. W br. planowano naprawę wyrzutni torpedowych, powinna zacząć się również naprawa bieżąca, połączona z wydokowaniem okrętu. Warto dodać, że wstępną

After cancelling and reopening the proceedings three times (cancellations: December 2016 and March 2017; cancellation of the cancellation: April 2017), the contract between the Armament Inspectorate and the Remontowa Shipbuilding company was signed in June 2017. All six of the ships – ORP *Bolko*, ORP *Gniewko*, ORP *Mieszko*, ORP *Semko*, ORP *Leszko*, and ORP *Przemko* – have already been put into service with the Navy.

MODERNIZING OTHER COMBAT AND AUXILIARY SHIPS

Aside from the actual technical modernization and the policy document guiding the overhaul of the Polish Navy, the Combating Threats at Sea program chief among them, maintaining and expanding the operational capabilities of the Navy will also hinge on the modernization and refitting of existing combat and support units.

The year 2020 marked the completion of the comprehensive refit of the ORP *Orzeł*, which included repairs to shipwide systems (periscopes, ventilation, hydraulics, pump units for auxiliary subsystems) and the combat system (sonar suite) intended to bring the ship back to full combat capability. Repairs to torpedo launchers were scheduled for later this year, as were current repairs coupled with a float-out. It should be noted that the sole preliminary offer for the refit of the Polish Navy's single operational submarine was submitted last year by Polska Grupa Zbrojeniowa. According to the Ministry of National Defense, ORP *Orzeł* may remain in service until 2031.



ofertę modernizacji jedyne obecnie polskiego okrętu podwodnego w ub. roku złożyła Polska Grupa Zbrojeniowa. Według MON ORP *Orzeł* może pozostawać w służbie do 2031 roku.

Prowadzony jest obecnie proces modernizacyjny dwóch jednostek rozpoznawczych projektu 863. Zadanie obejmuje dostawę, montaż i integrację na okrętach ORP *Hydrograf* i ORP *Nawigator* systemów rozpoznania radioelektronicznego, systemów dowodzenia działaniami rozpoznawczymi oraz optoelektronicznych głowic obserwacyjnych. Dla tego zadania IU w maju 2016 roku rozpoczął postępowanie w sprawie realizacji modernizacji, a w grudniu następnego roku podpisał umowę z jedynym oferentem, tj. konsorcjum Gdańska Stocznia Remontowa S.A., KenBIT Sp. z o.o. i AM Technologies Sp. z o.o. Zakończenie prac na ORP *Hydrograf* nastąpiło w kwietniu 2020 roku. Drugi okręt, ORP *Nawigator*, powinien przejść analogiczną modernizację w latach 2020–2021.

We wrześniu 2020 roku podjęto z kolei decyzję o zaniechaniu modernizacji trzech małych okrętów rakietowych projektu 660M *Orkan*, poddanych w latach 2008–2015 doposażeniu i do-

▲ Prowadzone są działania zmierzające do otworzenia pełnej zdolności bojowej jedyne polskiego okrętu podwodnego ORP *Orzeł*, który ma służyć do 2031 roku.

▲ Efforts to bring the sole submarine currently in service with the Polish Navy, the ORP *Orzeł*, back to full combat capacity are currently underway. *Orzeł* will be in service until 2031.

Ongoing retrofit operations include the modernization of two Project 863-type reconnaissance vessels. The scope of the retrofit entails the delivery, installation, and integration of ELINT systems, antenna arrays, command-and-control packages for onboard reconnaissance systems, and optoelectronic surveillance systems aboard the ORP *Hydrograf* and ORP *Nawigator*. The Armament Inspectorate opened the proceedings for this objective in May 2016 and later signed the procurement contract with the sole offeror, the consortium consisting of Gdańska Stocznia Remontowa S.A., KenBIT Koenig i Wspólnicy sp. j., and AM Technologies sp. z o.o. sp. k., the following December. The overhaul and retrofit work on ORP *Hydrograf* was completed in April 2020. Work on the second ship, the ORP *Nawigator*, is expected to conclude in 2020–2021.

In September 2020, defense officials finally cancelled the additional retrofitting of three Project 660M *Orkan* (*Hurricane*) small missile boats, which already underwent a major retrofit and rearmament in 2008–2015 under the *Żeglarek* (*Argonau-*

zbrojeniu w ramach projektu *Żeglarek*. Jednostki uznawane są za wartościowy komponent polskich sił morskich i planowana jest ich eksploatacja przez kolejnych 15 lat. W związku z tym, że w ramach programu *Żeglarek* nie wymieniono niektórych uznawanych za nieperspektywiczne mechanizmów i systemów okrętowych, w marcu 2015 roku IU rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną zakresu modernizacji, a w jej ramach procedurę dialogu technicznego z potencjalnymi wykonawcami prac. W sierpniu 2018 roku rozpoczęto postępowanie i wysłano zaproszenie do negocjacji do Polskiej Grupy Zbrojeniowej. Remont i modernizacja trzech jednostek miały zakończyć się w 2023 roku. Zgodnie z informacjami IU zakres zadania modernizacyjnego miał objąć wymianę silników głównych M520, modernizację lub wymianę okrętowego systemu walki Thales *Tacticos*, wymianę armaty uniwersalnej AK-176 na armatę BAE Systems/Bofors Mk3 i jej integrację z systemem kierowania ogniem czy montaż raketowego systemu przeciwlotniczego. Unieważnienie postępowania przez IU nie oznacza definitywnego zakończenia projektu, ale zmniejsza prawdopodobieństwo wykonania modernizacji w pełnym oczekiwanym zakresie.

Po wykonaniu w 2019 roku remontu i modernizacji trałowca projektu 207P, ORP *Drużno*, w Stoczni Remontowej „Nauta” (wymieniono m.in. silniki główne i agregaty prądotwórcze, system klimatyzacji, systemy nawigacyjne, urządzenia łączności zewnętrznej, zamontowano nowy żuraw pokładowy) planowano wykonanie prac na dziesięciu jednostkach projektu 207P/M. Do końca lipca br. nie zrealizowano jednak prac na tych trałowcach.

Istotne dla utrzymania zdolności operacyjnych Marynarki Wojennej było ukończenie kolejnych kompleksowych remontów okrętów połączonych z modernizacją wyposażenia. W ub. roku do służby powrócił unowocześniony okręt szkolny ORP *Wodnik* (modernizacja stanowiska dowodzenia, wymiana części wyposażenia okrętowego), wykonawcą prac była stocznia Net Marine – Marine Power Service Sp. z o.o. Z kolei w tym roku rozpoczął służbę po modernizacji okręt wsparcia logistycznego i dowodzenia ORP *Kontradmiral Xawery Czernicki* (wymiana elementów układu napędowego i części wyposażenia okrętowego), prace wykonało konsorcjum PGZ Stocznia Wojennej i Stocznia Remontowej „Nauta”.

▼ W ubiegłym roku podjęto decyzję o zaniechaniu modernizacji trzech małych okrętów raketowych projektu 660M *Orkan*.

▼ Last year, defense officials decided to call off the further modernization of three Project 660M *Orkan* small missile boats.

ta) program. Considered a valuable component of the Polish Navy's surface forces, the *Orkans* are expected to remain in service for the next fifteen years. Because the *Żeglarek* program did not cover systems and subsystems that were slated for decommissioning in the future, in March 2015, the Armament Inspectorate launched the conceptual phase for the scope of the retrofit of the *Orkan*-class missile boats and engaged potential contractors in technical dialogue. In August 2018, the procurement was officially commenced and defense officials invited Polska Grupa Zbrojeniowa to negotiate. The overhaul and retrofit of the three boats was scheduled to conclude in 2023. According to AI reports, the retrofit was to include replacing the M520 engines, either modernizing or replacing the ships' Thales *Tacticos* combat management system, replacing the AK-176 universal naval gun with BAE Systems/Bofors Mk3 naval artillery guns and integrating them with the ships' fire control system. While calling off the additional retrofit does not mean that the entire program will be cancelled, it is likely that the scope of the planned retrofit will be significantly reduced.

Following the completion of the overhaul and retrofit work on the Project 207P-type minesweeper, ORP *Drużno*, performed by Stocznia Remontowa „Nauta” (which included replacing the main propulsion units and power generators, the air-conditioning, the navigation suite, and external communication modules, and installing a new deck crane), officials planned to extend the retrofit to ten more Project 207P/M ships. As of this July, however, neither of the two minesweepers has undergone any retrofitting work.

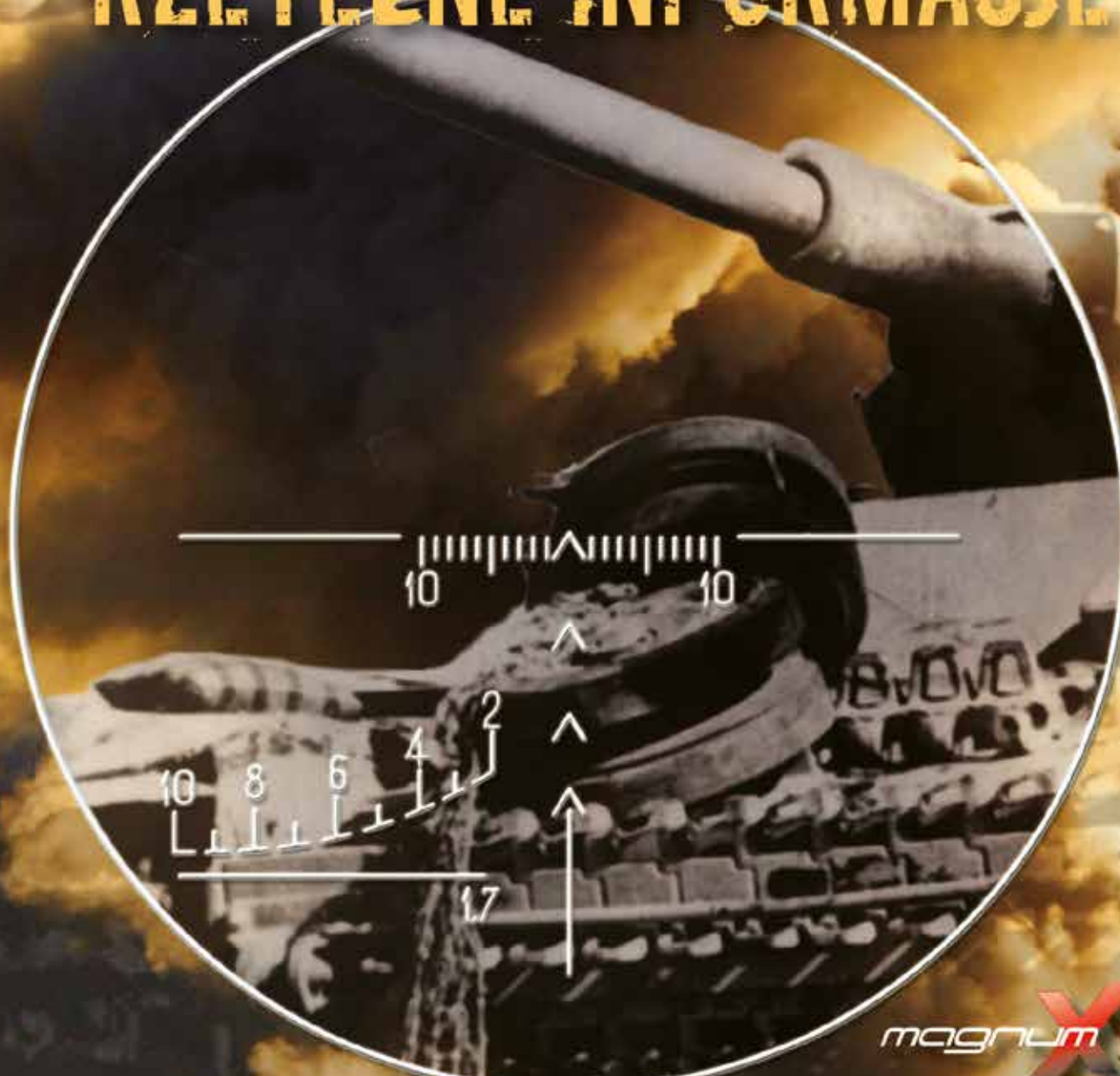
Completing other comprehensive overhaul and retrofitting programs is seen as key to maintaining the Polish Navy's operational capabilities. Last year, the training ship ORP *Wodnik* returned to fleet service following extensive retrofitting (which included modernizing its command-and-control station and replacing equipment and subsystems) performed by Net Marine – Marine Power Service Sp. z o.o. The logistics support and command ship ORP *Kontradmiral Xawery Czernicki*, meanwhile, has undergone a similar retrofit (which included replacing elements of its propulsion system and selected ship subsystems), carried out by a consortium of PGZ Stocznia Wojenna and Stocznia Remontowa „Nauta,” and returned to service earlier this year.

Wszystkie fotografie MON, o ile nie zaznaczono inaczej.

All photos by Ministry of National Defense, unless stated.



NASZYM CELEM RZETELNE INFORMACJE



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.: 22 810 05 24, 22 810 05 37, 607 989 922

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

Jedno ciało, dwie dusze



Aermacchi M-346

M-346 to efektywny kosztowo samolot szkolenia zaawansowanego nowej generacji, sprawdzony operacyjnie w służbie wiodących sił powietrznych świata.

Wersja M-346FA Fighter Attack to mający wysokie osiągi lekki samolot bojowy, zdolny do realizacji misji typu powietrze-ziemia, prowadzenia działań przeciwko celom powietrznym, czy operacji rozpoznania taktycznego. Jako następca Su-22, M-346FA może zapewnić kluczowe wsparcie z powietrza dla polskich sił lądowych.

Całkowicie interoperacyjny we współpracy z F-16 i F-35, M-346FA może przejąć realizację zadań od obu tych platform za ułamek kosztów.

M-346FA to potencjalnie przełomowa maszyna również dla polskiego przemysłu, krajowych innowacji oraz samych Sił Powietrznych, mogąca zapewnić im samowystarczalne i suwerenne zdolności.

Zainspirowani wizją, dociekliwością i kreatywnością wielkiego wynalazcy – Leonardo opracowuje technologie jutra.

Scan code to learn more

