



MSPO 2019

ZAPRASZAMY
NA STOISKO

»B11«

TECHNIKA WOJSKOWA

www.magnum-x.pl

Bezpieczeństwo
Wojsko
D

EUROFIGHTER
TYPHOON

MODERNIZACJA
TECHNICZNA
SIŁ ZBROJNYCH RP

TECHNICAL
MODERNISATION
OF THE POLISH ARMED FORCES

AW101. Nowy symbol Bałtyku



AW101

Sprawdzony w wielu misjach wojskowych, w tym w Iraku, Afganistanie i Somalii. Doceniony przez czołowe państwa członkowskie NATO: Wielką Brytanię, Włochy, Danię, Portugalię, Norwegię i Kanadę. AW101, najbardziej zaawansowany technologicznie śmigłowiec morski świata, wchodzi do służby Marynarki Wojennej RP.

Zakup AW101 to kluczowa decyzja polskiego rządu, przyczyniająca się do poprawy bezpieczeństwa Polski, szczególnie nad wodami Morza Bałtyckiego. AW101, w imieniu globalnego koncernu Leonardo, dostarczy spółka PZL-Świdnik. Dziękujemy za powierzone nam zadanie i zaufanie.

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



Na okładce: Eurofighter Typhoon
Fot. EUROFIGHTER

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 2019

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

8 TECHNIKA WOJSKOWA 8 Technika 8 STRZAŁ
Poligon HISTORIA MÓWKA

WYSPOWO-POMOSTOWA MODERNIZACJA TECHNICZNA SIŁ ZBROJNYCH

TRANSITIONAL AND PATCHY MODERNIZATION OF THE ARMED FORCES 4

TOPAZ z WB GROUP – SPRAWDZONE I CIĄGLE DOSKONALONE ROZWIĄZANIE W OBSZARZE C4ISTAR

WB GROUP TOPAZ – A PROVEN AND CONSTANTLY IMPROVING C4ISTAR SOLUTION 18

NOWY SPRZĘT WOJSKOWY DLA WOJSK LĄDOWYCH

NEW MILITARY EQUIPMENT FOR THE LAND FORCES 24

POZNAŃSKA KLINIKA LEOPARDÓW

POZNAŃ'S LEOPARDS CLINIC 50

MODERNIZACJA TECHNICZNA SIŁ POWIETRZNYCH W LATACH 2018-2019

TECHNICAL MODERNISATION OF THE POLISH AIR FORCE IN 2018-2019 54

SAMOŁOT BOJOWY PRZEŁAMUJĄCY PODZIAŁ GENERACYJNY

COMBAT AIRCRAFT BEYOND GENERATIONS 68

NOWY SPRZĘT WOJSKOWY DLA WOJSK SPECJALNYCH W LATACH 2018-2019

NEW MILITARY EQUIPMENT FOR THE SPECIAL FORCES IN 2018-2019 76

SYSTEM TURAWA z MODUŁAMI TURAWA^{MATS} i CZASZA

TURAWA SYSTEM WITH TURAWA^{MATS} AND CZASZA MODULES 80

SPRZĘT WOJSKOWY DLA WOJSK OBRONY TERYTORIALNEJ W LATACH 2018-2019

MILITARY EQUIPMENT FOR THE TERRITORIAL DEFENSE FORCES IN YEARS 2018 AND 2019 82

MODERNIZACJA TECHNICZNA MARYNARKI WOJENNEJ

THE TECHNICAL MODERNIZATION OF THE POLISH NAVY 88



WYSPÓWO- -POMOSTOWA MODERNIZACJA SIŁ TECHNICZNA ZBROJNYCH

TRANSITIONAL AND PATCHY MODERNIZATION OF THE ARMED FORCES

TOMASZ DMITRUK

Ustanowienie nowego „Planu Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP na lata 2017–2026”, odłożenie w czasie realizacji II fazy programu obrony przeciwlotniczej i przeciwraкетowej *Wisła*, decyzja o pozyskaniu nowych wielozadaniowych samolotów bojowych F-35A, a także podpisanie umów na dostawy systemu artylerii rakietowej HIMARS, śmigłowców AW101 i S-70i *Black Hawk*, bezzałogowych systemów powietrznych kr. *Orlik* oraz kontraktu na remont z modyfikacją czołgów T-72 to z pewnością najważniejsze wydarzenia dotyczące unowocześnienia polskiej armii w ostatnim roku.

PLANY MODERNIZACJI

Na wstępie należy poinformować o podpisaniu w lutym 2018 roku przez szefa MON Mariusza Błaszczaka nowego „Planu Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP na lata 2017–2026” (PMT). Dokument został przyjęty z ponaddwuletnim opóźnieniem i zastąpił dotychczasowy PMT na lata 2013–2022. Łączny budżet nowego planu określono na 185,1 mld zł, przy czym 21,8 mld zł z tej kwoty już wydano w latach 2017–2018. Na kolejne lata pozostało zatem teoretycznie 163,3 mld zł, ale należy brać pod uwagę, że już podpisane przez Inspektorat Uzbrojenia MON (IU) umowy, których finansowanie będzie realizowane w latach 2019–2026, pochłonią z tego kolejne 34,6 mld zł (według danych IU na dzień 5 sierpnia 2019 r.). W rezultacie wartość wolnych środków na PMT do 2026 roku można szacować aktualnie na nie więcej niż 125 mld zł, w tym 109 w dyspozycji IU. Warto wspomnieć jednak, że przyjęty w lutym dokument może obowiązywać bardzo krótko, minister Błaszczak zapowiedział bowiem, że we wrześniu br. podpisze kolejny PMT, na lata 2021–2035.

Over the past year, key areas of the armed forces modernization process have seen a number of significant developments, including the drafting of the new 2017–2026 Polish Armed Forces Technical Modernization Plan, as well as postponing the implementation of the second phase of the *Wisła* air/missile defense system, selecting the F-35A multi-role combat aircraft for acquisition, awarding contracts for the delivery of the HIMARS rocket artillery system, AW101 and S-70i *Black Hawk* helicopters, *Orlik* UAV systems, and the overhauling and refitting of the T-72 tank fleet.

MODERNIZATION PLANS

The signing of the new 2017–2026 Polish Armed Forces Technical Modernization Plan (TMP) by Minister of National Defense Mariusz Błaszczak in February 2018 was a key milestone for Polish defense policy. The document, adopted two years past the initial deadline, supersedes the provisions of its predecessor, the 2013–2022 TMP. The new plan has a budget of 185.1B PLN, of which 21.8B were already earmarked in the 2017–2018 timeframe. This theoretically leaves the defense ministry with 163.3B PLB for procurement, but the contracts signed by the ministry's Armament Inspectorate (AI) and slated to be funded in the 2019–2026 tranche will slash it by a further 34.6B PLN (according to AI figures as of August 5, 2019). Consequently, the TMP budget through 2026 is estimated to be no more than 125B PLN, of which 109B will be at the disposal of the AI. It should be noted, however, that the policy document signed in February might soon be superseded by the 2021–2035 TMP, which Minister Błaszczak currently plans to sign later this September.

▼ W 2019 roku ma się zakończyć dostawa ośmiu kompanijnych modułów ogniowych z moździerzami *Rak* – jej sprawną realizację przez Huta Stalowa Wola należy uznać za niewątpliwą sukces.

▼ The deliveries of all eight company fire modules with *Rak* self-propelled mortars are expected to conclude in 2019. The efficient realization of the procurement order by Huta Stalowa Wola is undoubtedly a major success.





BRAK DZIAŁAŃ

W pierwszej kolejności przypomnijmy zadania, które mają istotne znaczenie dla poprawy zdolności Sił Zbrojnych, a które mimo upływu kolejnych lat nadal nie wyszły poza fazę analityczno-koncepcyjną. Należy do nich zaliczyć między innymi zakup systemu obrony przeciwlotniczej krótkiego zasięgu kr. *Narew*, śmigłowców uderzeniowych kr. *Kruk*, lekko-średnich śmigłowców kr. *Perkoz*, bezzałogowych systemów powietrznych (BSP) kr. *Zefir* i *Gryf*, czołgów nowej generacji kr. *Wilk*, przeciwpancernych pocisków kierowanych kr. *Pustelnik* i *Karabela*, nowych okrętów podwodnych kr. *Orka*, samolotów kompleksowego rozpoznania kr. *Płomykówka*, morskich samolotów patrolowych kr. *Rybitwa*, samolotów transportowo-tankujących kr. *Karkonosze* oraz narodowego satelitarnego systemu rozpoznania. Wymienionych kilkanaście programów, każdy o wartości co najmniej kilkaset milionów złotych, rozpoczęto w większości jeszcze w latach 2012–2014 i mają one kluczowe znaczenie dla utrzymania i zwiększenia zdolności Sił Zbrojnych w takich obszarach jak operacyjne rozpoznanie obrazowe zwalczanie celów powietrznych na krótkich i bardzo krótkich odległościach, zwalczanie ciężkich pojazdów opancerzonych, rozpoznanie obszarów morskich i zwalczanie celów nawodnych i podwodnych czy wsparcie ogniowe lądowych sił aeromobilnych.

SPOWOLNIENIE MODERNIZACJI SYSTEMU OBRONY POWIETRZNEJ

W bieżącym roku doszło do wstrzymania zakupu II fazy programu obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej średniego zasięgu kr. *Wisła*. Określany jako najbardziej priorytetowy program modernizacyjny polskiej armii został pozbawiony finansowania w nowo przyjętym PMT na lata 2017–2026, choć jeszcze w październiku 2018 roku resort obrony narodowej deklarował, że realizacja programu *Wisła* idzie zgodnie z harmonogramem i przewiduje się, że umowa na dostawy II fazy zostanie podpisana w III kw. 2019 roku. Przypomnijmy, że na mocy

▲ Jedną z negatywnych decyzji modernizacyjnych podjętych w ub.r. jest zaniechanie realizacji II fazy programu *Wisła*. Zakup kolejnych zestawów rakietowych IBCS/Patriot ma być realizowany dopiero po 2026 r. Dość sprawnie przebiega natomiast realizacja I fazy programu – w br. zamówiono w polskich zakładach m.in. ciągniki siodłowe Jelcz dla wyrzutni Patriot (na zdjęciu amerykański pojazd Oshkosh – standardowy ciągnik w zestawach Patriot używanych przez US Army).

▲ One adverse development to happen over the past year was the cancellation of phase two of the *Wisła* program. Purchasing additional IBCS/Patriot missile systems has been delayed until at least 2026. The implementation of phase one, however, has been proceeding on schedule—earlier this year, defense officials put in orders with Polish defense companies for Jelcz trailers to be used with Patriot launchers (pictured is a US-made Oshkosh truck, the standard trailer used in US Army Patriot systems).

GENERAL INACTION

First, let's recap those areas of the modernization plans and specific programs which still have not left their respective conceptual phases, despite their pronounced importance to the improvement of Polish Armed Forces' overall fighting capabilities. These include the procurement of the *Narew* short-range air defense (SHORAD) systems, *Kruk* attack helicopters, *Perkoz* light/medium helicopters, *Zefir* and *Gryf* UAV platforms, new-generation MBTs codenamed *Wilk*, *Pustelnik* and *Karabela* anti-tank guided missile systems, the *Orka* New Type Submarine program, the *Płomykówka* surveillance and reconnaissance aircraft, the *Rybitwa* maritime patrol and surveillance aircraft, the *Karkonosze* multirole transport-tanker aircraft, and the national satellite reconnaissance platform. Most of these programs, each worth hundreds of millions of zloty, were launched back in 2012–2014 and considered essential for the maintenance and improvement of the armed forces' capabilities and readiness in areas such as operational-level intelligence, surveillance and reconnaissance, short and very short air defense, anti armor, maritime reconnaissance and anti-surface/anti-submarine warfare, and fire support for airmobile ground forces.

DELAYS IN THE MODERNIZATION OF AIR DEFENSE SYSTEMS

Earlier this year, defense officials cancelled the acquisition of the second phase of the medium range air defense missile system designated *Wisła*. Although formerly considered a top priority, it has been stripped of funding in the newly adopted 2017–2026 PMT despite the defense ministry's assurances, issued as late as October 2018, that "the implementation of the *Wisła* program is proceeding on schedule" and that "contracts for second-phase deliveries are expected to be signed in Q3 2019." We should note here that, pursuant to the provisions of the March 2018 contract, Poland purchased two IBCS/Patriot air and missile defense batteries to service phase one of the

umowy podpisanej w marcu 2018 roku Polska w ramach I fazy programu *Wisła* zdecydowała się na zakup dwóch baterii systemu obrony powietrznej *IBCS/Patriot* z terminem dostawy do końca 2022 roku. Druga faza zamówienia miała dotyczyć zakupu pozostałych sześciu baterii systemu wraz z pociskami rakietowymi *SkyCeptor* i nowoczesnymi stacjami radiolokacyjnymi obserwacji dookreślnej, a także włączenia do systemu polskich sensorów radiotechnicznych. Wartość II fazy szacowana jest na kwotę 40–50 mld zł brutto. Formalnym powodem wstrzymania II fazy miał być brak możliwości zakupu stacji radiolokacyjnej o wymaganych parametrach technicznych, ma to być bowiem radar, który będzie dopiero wprowadzony do uzbrojenia w US Army w ramach programu LTAMDS. Problem w tym, że jego wykonawca ma zostać wybrany dopiero we wrześniu br., a rozpoczęcie produkcji może nastąpić najwcześniej w 2024 r. To obiektywna przyczyna, która mogła spowodować opóźnienie w podpisaniu umowy, ale nie powinna skutkować wstrzymaniem finansowania programu. Wydaje się, że prawdziwym powodem decyzji był brak wystarczających środków w budżecie MON. Niestety, bez zakupu kolejnych baterii *IBCS/Patriot* z nowymi radiolokatorami i drugim typem pocisków wojsko nie uzyska oczekiwanych zdolności, a w rezultacie wydatkowanie 20 mld zł na I fazę *Wisły* będzie należało uznać za zmarnowanie pieniędzy. Wstrzymanie finansowania II fazy programu *Wisła* w połączeniu z brakiem realizacji programu zakupu systemów obrony powietrznej krótkiego zasięgu *Narew* jest największą porażką procesu modernizacji nie tylko w minionym roku, ale w okresie ostatnich czterech lat. Bez odbudowy systemu obrony powietrznej wszystkie pozostałe wysiłki modernizacyjne mają bowiem zmniejszone znaczenie. Zgodnie z wymaganiami wojska potrzebujemy obecnie minimum 27 nowych baterii zestawów obrony powietrznej średniego i krótkiego zasięgu, a do tej pory zamówiono zaledwie dwie.

TONĄCA MARYNARKA WOJENNA

Innym zadaniem, dla którego w minionym roku wstrzymano proces pozyskania, jest budowa okrętów obrony wybrzeża kr. *Miecznik*. To obok *Orki* drugi kluczowy program dla odbudowy potencjału Marynarki Wojennej. Choć formalnie MON nie chce tego przyznać, zakup nowych okrętów pod przykrywką prowadzonych analiz konsekwentnie odkładany jest na później. Podczas zorganizowanej pod koniec marca br. konferencji „Dzień przemysłu” przedstawiono harmonogram, z którego wynikało, że podpisanie umów w ramach programów *Miecznik* i *Orka* planowane jest dopiero w 2023 roku, co nawet przy optymistycznych założeniach bardzo sprawnej realizacji projektów oznacza wprowadzenie jednostek do służby po 2025 r.

Wisła program, with deliveries expected to conclude by the end of 2022. Phase two, meanwhile, was supposed to entail the purchase of six remaining batteries equipped with *SkyCeptor* missiles and cutting-edge radar platforms with 360 deg. surveillance capabilities, as well as the integration of Polish-made sensor packages into the system. The phase two contracts were valued anywhere from 40–50B PLN. Officially, the ministry canceled the second phase of the procurement due to the impossibility of purchasing radar stations meeting program specifications—which specifically called for arrays that were only slated for deployment with the US armed forces under the LTAMDS program. The problem was that the contract would be awarded only later this September, which meant that manufacturing could only begin in 2024 at the earliest. This availability issue would probably produce procurement delays down the line, but should not have been grounds for pulling funds from the program as a whole. It seems that the procurement was most probably canceled due to lack of sufficient funds in the Ministry budget. Unfortunately, without the additional *IBCS/Patriot* batteries, equipped with new radar stations and a different missile type, the armed forces will be unable to attain expected combat capabilities and mission readiness, which means that allocating 20B PLN for the program's first phase should be seen as, at best, wasteful spending. Pulling the funding from the second phase of the *Wisła* program, along with the lack of progress in bringing the *Narew* SHORAD system program closer to completion, are the biggest failures of the modernization program, not just within the past twelve months, but over the last four years. Without a comprehensive overhaul of air defense systems, after all, the remaining modernization efforts won't have as significant of an impact on overall combat capability and readiness. According to armed forces' requirements, we currently need at least 27 new short- and medium-range air defense batteries, but defense officials have since managed to procure barely two.

THE SINKING NAVY

The *Miecznik*-class coastal defense vessel is another key procurement program to have been suspended within the past twelve months. Alongside *Orka* submarines, *Miecznik* were seen as essential to rebuilding the combat potential of the Polish Navy. Although the Ministry of National Defense has yet to make a formal announcement, the procurement of new



Warto dodać, że w sumie, poza budowanymi niszczycielami min typu *Kormoran II* i holownikami, wstrzymana została realizacja większości z kilkunastu pozostałych programów rozwoju polskiej floty. Nawet program budowy okrętu ratowniczego kr. *Ratownik*, na którego budowę podpisano umowę w grudniu 2017 roku, po 20 miesiącach realizacji nie może wyjść z fazy projektowania.

Należy także przypomnieć, że w sierpniu 2018 roku w niejasnych okolicznościach decyzją premiera Mateusza Morawieckiego zerwano prowadzone przez blisko dwa lata rozmowy z rządem Australii na temat pozyskania przez Polskę dwóch 25-letnich, ale głęboko zmodernizowanych fregat rakietowych typu *Adelaide*. Ich zakup miał pozwolić na uzyskanie tzw. zdolności pomostowej. Do transakcji jednak nie doszło i próba choćby doraźnego wzmocnienia polskiej floty zakończyła się fiaskiem. Na skutek panującej stagnacji morski rodzaj Sił Zbrojnych RP z każdym rokiem traci zdolności. Wydaje się, że poza Biurem Bezpieczeństwa Narodowego, które ma niewielki wpływ na podejmowane decyzje na szczeblu MON, nikt się tym faktem nie przejmuje.

PROBLEMY Z ROSOMAKAMI

Realizacja programu kołowych transporterów opancerzonych (KTO) *Rosomak*, jednego z większych programów modernizacyjnych polskich sił lądowych, nadal nie odbywa się w sposób sprawny. Realizowane w jego ramach zadanie związane z opracowaniem bezałogowej wieży ZSSW-30 uległo opóźnieniu o kolejny rok. Finału tej pracy rozwojowej możemy spodziewać się najszybciej w połowie 2020 r. Pierwotnie określony termin zakończenia projektu minął pięć lat temu. Wieża ma zostać zainstalowana na już wyprodukowanych i zmagazynowanych podwoziach KTO *Rosomak*, a w przyszłości na nowych bojowych wozach piechoty kr. *Borsuk*. To sprzęt, który ma stanowić filar tworzonej obecnie czwartej w Siłach

▼ Unieważnienie decyzji o zakupie używanych australijskich fregat typu *Adelaide* dla Marynarki Wojennej może oznaczać, że do połowy przyszłej dekady nasza flota nie otrzyma ani jednego większego nawodnego okrętu bojowego. Remont fregaty ORP *General Tadeusz Kościuszko* w latach 2019–2020 pozwoli jedynie na utrzymanie w sprawności jednostki o nikłej wartości bojowej.

▼ Withdrawing from the decision to purchase used *Adelaide*-class missile frigates for the Polish Navy might mean that the fleet will not receive a single surface warship until mid-next decade. The refit of the ORP *General Tadeusz Kościuszko* guided missile frigate, scheduled for 2019–2020, will only keep afloat a warship with preciously little combat value.

ships has been consistently postponed under the guise of the need for further analysis. At the "Industry Day" conference held in March 2019, defense officials presented a schedule, which implied that contracts pertaining to the *Miecznik* and *Orka* programs were expected in 2023 at the earliest. This means that, by the most optimistic project implementation and unit deployment estimates, the vessels would enter service in 2025 or later. It should be noted that aside from the *Kormoran II*-class minehunters currently under construction and the tugs procurement, most of the remaining naval development programs have been halted. The procurement of the *Ratownik*-class rescue and salvage vessel, meanwhile, despite awarding construction contracts already back in December 2017, has yet to leave the design stage.

It should also be noted that in August 2018, under still-unclear circumstances, Prime Minister Mateusz Morawiecki decided to break off negotiations with the Australian government concerning the purchase of two twenty-five-year-old, extensively retrofitted and upgraded *Adelaide*-class guided missile frigates from Australia. The purchase, sought as a way of bridging the capability gap, ultimately fell through, leaving the attempt to quickly bolster the Polish Navy's combat capabilities a failure. As a result of this widespread stagnation, the naval branch of the Polish Armed Forces continues to hemorrhage combat potential. It seems, however, that aside from the National Security Bureau, which has little actual influence over decisions made by senior defense ministry officials, no one in the establishment is taking that fact too seriously.

THE PROBLEM WITH ROSOMAKS

The implementation of the *Rosomak* wheeled armored personnel carrier (APC) program, one of the largest and most important modernization programs in the armed forces, is also plagued by problems. Deployment of the unmanned ZSSW-30 turret, developed within the *Rosomak* program, has once again been postponed by at least a year, bringing the expected fielding date closer to mid-2020. The initial deployment timeframe for this particular research and development project passed five years ago. The turret is expected to be installed on all manufactured and warehoused *Rosomak* APC chassis and, in the future, on all newly fielded *Borsuk* infantry fighting vehicles—which are expected to constitute the central component



Zbrojnych dywizji – 18. Dywizji Zmechanizowanej. Na domiar złego w 2018 roku nie doszło do podpisania długo oczekiwanej umowy na integrację wieży Hitfist-30P z ppk *Spike LR*, a postępowanie w tej sprawie prowadzone przez dwa lata w formie negocjacji z Polską Grupą Zbrojeniową S.A. zostało w grudniu unieważnione i obecnie nie planuje się jego wznowienia. W rezultacie pododdziały piechoty zmotoryzowanej wyposażone w KTO, poza nielicznymi przenośnymi wyrzutniami ppk *Spike LR*, nadal nie mają uzbrojenia zdolnego do zwalczania czołgów potencjalnego przeciwnika. Biorąc pod uwagę, że od zawarcia umowy na dostawy *Rosomaków* upłynęło już 16 lat, a modernizacja wieży Hitfist-30P w powyższym zakresie była planowana od 2007 r., sytuację tę należy uznać za skandaliczną.

Z innych problemów związanych z programem KTO *Rosomak* należy wymienić opóźnienia w realizacji prac rozwojowych dotyczących opracowania Wozu Pomocy Technicznej *Rosomak-WPT* (opracowywanego od 2014 r.), bojowych wozów rozpoznawczych *Rosomak R-1/R-2* (opracowywanych od 2008 roku) i wozu rozpoznawania skażeń *Rosomak RSK* (nie zawarto nawet

▼ Unieważnienie programu wyposażenia wież kołowych transporterów opancerzonych *Rosomak* w pociski przeciwpancerne *Spike LR* należy uznać za jedną z największych porażek modernizacyjnych armii w ub.r.

of the 18th Mechanized Division, the fourth division currently being formed within the Polish Armed Forces. To make matters worse, 2018 brought defense officials no closer to signing the long-awaited contract for the integration of Hitfist-30P turrets with Spike LR ATGM launchers, while the already two-year-long procurement negotiations with Polska Grupa Zbrojeniowa S.A. have been broken off, with no plans to restart the procedure. As a result, *Rosomak*-equipped motorized infantry units still have no effective anti-tank weapons systems aside from a few mobile Spike LR ATGM launchers. Given that sixteen years have passed since the *Rosomak* contracts have been awarded and the modernization of Hitfist-30P turrets as outlined above has been planned since at least 2007, we can confidently say that the situation amounts to a scandal.

Other problems plaguing the *Rosomak* include delays in research and development projects pursued under the program, including the *Rosomak-WPT* engineering vehicle (in development since 2014), the *Rosomak R-1/R-2* reconnaissance variants (in development since 2008), and the *Rosomak-RSK* NBC



umowy), opóźnienie o rok dostawy ciężkich kołowych pojazdów ewakuacji i ratownictwa technicznego, CKPEiT, a także brak rozstrzygnięcia w trwającym od trzech lat postępowaniu na pozyskanie systemu zarządzania walką szczebla batalionu (*Rosomak BMS*) dla pododdziałów wyposażonych w KTO.

Nowy priorytet – zakup samolotów F-35

Po serii wypadków samolotów myśliwskich MiG-29 w okresie od grudnia 2017 do marca bieżącego roku, skutkujących stratą trzech maszyn i śmiercią jednego pilota, resort obrony podjął decyzję o przyspieszeniu pozyskania nowych wielozadaniowych samolotów bojowych w ramach programu kr. *Harpia*. Poinformowano o tym w marcu br., a wcześniej zakup ten uwzględniono w PMT na lata 2017–2026. Zadanie otrzymało najwyższy priorytet. Zrezygnowano z postępowania w trybie konkurencyjnym, decydując się na pozyskanie 32 samolotów 5. generacji F-35A *Lightning II* od Stanów Zjednoczonych (16 egz. do 2026 roku i 16 w kolejnych w latach). Zapytanie ofertowe LoR wysłano w maju 2019 r. W przypadku akceptacji transakcji

▲ Cancelling the program that was supposed to integrate the *Rosomak* APC turrets with Spike LR ATGM launchers should be considered one of the greatest failures of the armed forces modernization program to emerge in the past year.

reconnaissance vehicle (no development or procurements contracts awarded), another twelve-month postponement of the deliveries of Heavy Wheeled Evacuation and Technical Rescue Vehicles, and no binding resolutions in the already three-year-long procurement procedure for the Battalion-Level *Rosomak* Battlefield Management System (*Rosomak BMS*) intended for detachments equipped with *Rosomak* APCs.

NEW PRIORITY—THE F-35 ACQUISITION

Following a series of incidents involving MiG-29 fighter jets, which took place between December 2017 and March 2019 and resulted in three hull losses and the death of one pilot, the defense ministry decided to speed up the acquisition of new multirole combat aircraft under the *Harpia* program. The acquisition, previously included in the 2017–2026 TMP, was given top priority and officials announced steps to expedite the procurement earlier this March. Rather than pursue open competition, the defense ministry decided to instead purchase 32 fifth-generation F-35A *Lightning II* aircrafts from the US di-



PGZ

Sprawdzone rozwiązania dla sił zbrojnych
Proven solutions for armed forces



Partner Strategiczny
Strategic Partner



www.pgzs.pl



[@polskagrupazbrojeniowa](https://www.facebook.com/polskagrupazbrojeniowa)



[@PGZ_pl](https://twitter.com/PGZ_pl)

przez amerykański Kongres projekt umowy LoA strona polska powinna otrzymać w ostatnim kwartale tego roku. Przyspieszenie programu *Harpia* należy ocenić pozytywnie. Postępowanie w tej sprawie powinno rozpocząć się już kilka lat temu, kiedy okazało się, że konieczne jest wycofanie samolotów uderzeniowych Su-22.

Wybór samolotów F-35 można ocenić w kilku aspektach: potrzeb Sił Zbrojnych, kosztów oraz korzyści przemysłowych i politycznych. Samolot zapewni polskiej armii nowe zdolności. Przede wszystkim poprawi możliwości prowadzenia działań, których celem jest zwalczanie broniących obiektów naziemnych przeciwnika, w tym również systemów obrony przeciwlotniczej. Szerokie grono użytkowników F-35 (również europejskich) ułatwi uzyskanie interoperacyjności, prowadzenie wspólnych szkoleń i wymianę doświadczeń oraz – na wypadek kryzysu lub konfliktu – bliskość odpowiednio przystosowanych lotnisk i zapasów części zamiennych. Jednocześnie zakup tych maszyn będzie stanowił istotne obciążenie dla budżetu MON. Poza środkami na samoloty i ich uzbrojenie będzie trzeba znaleźć pieniądze na infrastrukturę lotniskową, szkolenie pilotów oraz zakup systemów łączności i wymiany danych, bez których nie uda się wykorzystać pełnych możliwości tej nowoczesnej konstrukcji. Planowany podział zamówienia na części oraz rezygnacja z trybu konkurencyjnego będą miały negatywny wpływ na możliwość uzyskania korzystnej ceny. Dodatkowo, jeśli okaże się, że zrezygnowano z offsetu i udziału polskiego przemysłu obronnego w serwisowaniu F-35, można spodziewać się zwiększonych kosztów eksploatacji. Z kolei z politycznego punktu widzenia transakcja ta z całą pewnością jest jedną z kart przetargowych w rozmowach na temat obecności amerykańskich wojsk na terytorium Polski. Choć prawdopodobnie tak się właśnie stało, to decyzja o pozyskaniu F-35 nie powinna być przyczyną opóźnienia II fazy programu *Wisła*. Mimo wysokich kosztów oba programy – w opinii autora – powinny być realizowane równolegle. Aby było to możliwe, zakup F-35 (podobnie jak wcześniej F-16) powinien zostać sfinansowany ze środków pochodzących spoza budżetu MON. Propozycję taką złożył Prezydent RP Andrzej Duda i wydaje się ona zasadna.

MODERNIZACJA WYSPOWA

W 2019 roku zawarto trzy ważne umowy na dostawy sprzętu dla wojska, na które warto zwrócić uwagę. Pierwsza z nich podpisana została w styczniu br. z Polskimi Zakładami Lotniczymi Sp. z o.o. Jej przedmiotem jest dostawa do końca 2019 roku czterech śmigłowców S-70i *Black Hawk* dostosowanych do prowadzenia powietrznych operacji specjalnych. Ponieważ resort obrony do dzisiaj nie zdradził zakresu planowanego wyposażenia śmigłowców, trudno jest dokonać oceny ich możliwości i realnej przydatności dla Wojsk Specjalnych. Z pewnością jednak liczba zamówionych śmigłowców jest mniejsza od zdefiniowanych potrzeb, które do niedawna były określane na osiem maszyn.

Druga umowa została zawarta w lutym z rządem Stanów Zjednoczonych w trybie FMS i dotyczy zakupu dywizjonowego modułu ogniowego (DMO) systemu artylerii rakietowej HIMARS (w ramach ujętego w PMT programu *Homar*), w tym 18 wyrzutni bojowych i dwóch szkolnych M-142 wraz z zapasem amunicji rakietowej GMLRS i ATACMS. Dostarczone zostaną także pojazdy dowodzenia, wozy amunicyjne i ciągniki ewakuacyjne oraz wsparcie logistyczne, szkoleniowe i techniczne. Zakończenie

▼ Tegoroczna umowa na dostawę czterech śmigłowców morskich AW101 (na zdjęciu włoska maszyna w wersji bojowego poszukiwania i ratownictwa HH-101A *Caesar*) oznacza wzmocnienie lotnictwa Marynarki Wojennej nowoczesnymi wiroplatacami o dużych możliwościach, ale i wysokich kosztach eksploatacji.

rectly (16 aircraft through 2026, and the rest in the following years). The Letter of Request was formally issued in May of 2019. Should the US Congress authorize the sale, the defense ministry should expect a Letter of Acceptance in Q4 2019. The decision to expedite the acquisition should be seen as a positive development, as the *Harpia* program was expected to commence already a few years back when it became apparent that the Su-22 fleet would have to be retired.

The choice of F-35s can be examined from a number of angles: the needs of the Polish Armed Forces, the prospective costs, and the potential political and industrial benefits. The fifth-generation fighter will definitely provide the armed forces with new operational capabilities, especially in terms of neutralizing hardened ground targets, including air defense systems. The number of friendly countries already operating the F-35 platform (including in Europe) will facilitate the achievement of interoperability, aid joint training and knowl-



edge sharing, and offer proximity to usable airfields and spare parts reserves should the country find itself mired in conflict or crisis. However, the purchase will place a considerable strain on the defense ministry budget. Aside from the earmarking funds for aircraft and ordnance, defense officials will have to allocate additional funding for the necessary airfield infrastructure, pilot training, and purchasing a communications and data link package that the cutting-edge platform requires to utilize the full extent of its capabilities. Splitting the purchase into separate tranches and forgoing procurement through open competition will adversely impact the total cost of the program. Furthermore, if the final deal does not involve any offset arrangements and excludes the Polish defense industry from maintenance and servicing protocols, the projected operating costs will grow larger still. From a political standpoint, the purchase will definitely play in Poland's favor during any future negotiations about the presence of US forces in the country. Although it almost definitely has, the decision to move forward with the F-35 acquisition should not have delayed phase two of the *Wisła* program. Despite the considerable financial burden,

dostaw planowane jest na 2023 rok. Podpisany kontrakt z jednej strony można uznać za sukces, ponieważ zapewni Wojskom Lądowym nowe zdolności precyzyjnego rażenia celów na odległościach 70–300 km. Jednocześnie zakup tylko jednego DMO w niewielkim stopniu zaspokoi potrzeby, które w PMT 2013–2022 określono na trzy DMO, a w Strategicznym Przeglądzie Obronnym (w perspektywie do 2032 roku) nawet na dziewięć. Pozyskanie systemu HIMARS w formie gotowego produktu to istotna porażka dla polskiego przemysłu obronnego. Początkowo oczekiwano bowiem, że będzie on montowany na podstawie licencji w Polsce na podwoziach Jelcz oraz wykorzystywał polski system dowodzenia i kierowania ogniem *Topaz*,

it is this author's opinion that both programs should be pursued concurrently. To do so, however, the F-35 acquisition (like the F-16 purchase before it) should be financed with resources from outside the defense ministry budget. Such a proposal was already put forward by President Andrzej Duda and it seems valid under the circumstances.

SPOTTY MODERNIZATION

In 2019, defense ministry officials finalized three important acquisition contracts. The first, signed earlier this January with Polskie Zakłady Lotnicze sp. z o. o., called for the procurement, through the end of 2019, of four S-70i *Black Hawk* helicopters modified for special operations purposes. Seeing as the defense ministry still has not revealed the full specifics of the helicopters selected for procurement, correctly evaluating their full capabilities and their utility for Polish Special Forces missions at this point is impossible. What is certain, however, is that the contract calls for fewer aircraft than originally planned—earlier armed forces requirements specified a need for eight helicopters.

The second contract, signed earlier this February with the US government under the FMS program, involved the purchase of a battalion fire module (DMO) of the HIMARS rocket artillery system (under the TMP's *Homar* program), including 18 launchers and two M-142 training launchers, and a supply of GMLRS and ATACMS missiles. The contract also covers the procurement of command vehicles, resupply trailers, and recovery trucks, along with logistics, training, and technical support packages. Deliveries are expected to conclude by 2023. On the one hand, the contract should be seen as a success as it will provide Polish Land Forces with unprecedented capabilities to strike targets in the 70–300 km range. On the other, however, procuring only a single DMO will cover only a fraction of the need—the 2013–2022 TMP saw the need for at three such fire modules, whereas the Strategic Defense Review brought the number up to nine (by 2032). The acquisition of the HIMARS platform as a whole is an evident failure of the Polish defense industry—initially, the program envisioned licensing the HIMARS system and installing it on Polish-made Jelcz undercarriages, using the Polish *Topaz* command and fire control system, and manufacturing licensed GMLRS missiles in MESKO S.A. facilities. Additionally, Polish defense companies were supposed to handle maintenance and future modifications.

a rakiety GMLRS będą produkowane przez zakłady Mesko S.A. Dodatkowy polski przemysł miał odpowiadać za serwis i przyszłe modyfikacje systemu.

Trzeci ważny kontrakt, zawarty z WSK PZL-Świdnik S.A. w kwietniu br., obejmuje dostawę do 2022 roku czterech śmigłowców AW101 w wersji zwalczania okrętów podwodnych (ZOP) i dostosowanych do prowadzenia bojowych akcji poszukiwawczo-ratowniczych (CSAR). Udzielenie zamówienia na dostawę poprzedziło podpisanie z firmą Leonardo MW Ltd. umowy offsetowej. AW101 uznawany jest za jeden z najlepszych morskich śmigłowców na świecie. Charakteryzuje się obszerną kabiną ładunkową, dużym zasięgiem i dużą długotrwalością lotu, a także wysokim bezpieczeństwem. Powyższe korzyści mają jednak swoją cenę. AW101 nie jest tani ani w zakupie, ani w eksploatacji. Nowe śmigłowce mają trafić do Brygady Lotnictwa Marynarki Wojennej, na wyposażeniu której znajduje się obecnie 12 śmigłowców ZOP Mi-14PŁ i SH-2G *Super Seasprite* oraz dwa śmigłowce ratownicze Mi-14PŁ/R. AW101 ma być ich

▲ The contract for the acquisition of four AW101 helicopters in their naval configuration (pictured: the Italian aircraft configured for CSAR, designated HH-101A *Caesar*), signed earlier this year, will allow the Polish Navy to bolster its naval aviation capabilities with high-performance rotary-wing aircraft, but the upgrade will translate to much higher operating costs.

The third key contract, signed with WSK PZL-Świdnik S.A. earlier this April, involves the delivery, through 2022, of four AW101 helicopters, configured for anti-submarine warfare (ASW) and combat search and rescue (CSAR). Before the contract was awarded, defense officials signed an offset agreement with Leonardo MW Ltd. Considered one of the world's premier naval helicopters, AW101 has a large cargo compartment, long-range and high-endurance flight capabilities, complemented with extensive safety features. All of these characteristics, however, come at a price. AW101 carries both high purchase and high operation costs. The new aircraft are intended for the Polish Navy's Aviation Brigade, which currently operates a fleet of 12 ASW (Mi-14PŁ and SH-2G *Super Seasprite*) helicopters, as well as two Mi-14PŁ/R search and rescue helicopters. The AW101 are expected to replace the Brigade's current aircraft complement, but it's hard to see a mere four helicopters taking over for 14. Although the choice of AW101 for the ASW mission should be commended given the aircraft's capabilities, the dual

następcą, ale trudno sobie wyobrazić, aby cztery maszyny były w stanie zastąpić 14. O ile wybór śmigłowców AW101 do realizacji zadań ZOP ze względu na ich możliwości można pochwalić, o tyle pewne wątpliwości budzi ich podwójne przeznaczenie. Częste wykorzystywanie do zadań SAR niezwykle drogiej platformy, jaką są śmigłowce ZOP, będzie bowiem nieuzasadnione ekonomicznie.

Wszystkie wymienione powyżej umowy dotyczą sprzętu pilnie oczekiwanego przez Siły Zbrojne. Niestety ich zakres jest niewystarczający i pozwoli jedynie na częściowe zaspokojenie potrzeb oraz uzyskanie nowych zdolności o charakterze „wyspowym”. Zawarte kontrakty nie przyczynią się do kompleksowego rozwiązania żadnego problemu modernizacyjnego wojska. Poza tym podział zamówień na części niesie za sobą dwa poważne negatywne skutki. Po pierwsze, w połączeniu z brakiem trybu konkurencyjnego jest przeszkodą uniemożliwiającą

▼ Remont i modyfikacja czołgów T-72 pozwoli na zachowanie, a nawet powiększenie formacji czołgowych w Wojskach Lądowych i zachowanie miejsc pracy w przemyśle. Nie zwiększy natomiast wartości bojowej samych pojazdów.

roles it's supposed to perform might raise some doubts. After all, using an incredibly expensive ASW platform for frequent SAR missions seems economically unwise.

All of the contracts detailed above cover systems and platforms urgently awaited by the Armed Forces. The scope of these procurements, however, is far too narrow, meeting only a portion of the military's overall needs, and can be expected to produce “islands” of modernization instead of a comprehensive force upgrade. None of these contracts will significantly help the armed forces come closer to solving the modernization issues. Furthermore, splitting the purchases into tranches carries considerable adverse side effects. First, when combined with forgoing open competition, it precludes the participation of Polish defense industry in the manufacture and maintenance of the procured systems, resulting in much higher operation costs. Second, it makes it harder to negoti-



uzyskanie znaczącego udziału polskiego przemysłu w produkcji i serwisie zakupionego sprzętu, czego skutkiem będzie zwiększenie kosztów eksploatacji. Po drugie, utrudni wynegocjowanie niższej ceny i większego zakresu offsetu w przypadku chęci zamówienia w przyszłości kolejnych śmigłowców lub zestawów raketowych. Trudno więc zawarte umowy uznać za przykład efektywnej modernizacji naszej armii.

POMOSTOWE T-72

Pisząc o decyzjach modernizacyjnych ostatniego roku, nie można pominąć podpisanej w lipcu umowy na remont i modyfikację do 318 egz. czołgów T-72M1 (w tym prawdopodobnie 88 egz. w ramach opcji). Prace mają zostać zrealizowane w latach 2019–2025, a ich wykonanie zlecono konsorcjum firm w składzie: PGZ S.A., Zakłady Mechaniczne „BUMAR ŁĄBĘDY” S.A. oraz Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne S.A. Choć początkowo planowano kompleksową modernizację czołgów, ostatecznie zdecydowano się jedynie na ograniczoną modyfikację wyposażenia pojazdów (o jej zakresie w tekście *Nowy sprzęt wojskowy dla Wojsk Lądowych*). Umowa ma charakter pomostowy i pozwoli jedynie na podtrzymanie zdolności szkoleniowych i bojowych pięciu batalionów czołgów wyposażonych w ten typ uzbrojenia. Niestety zdolności bojowe nie ulegną poprawie w takim stopniu, aby zmodyfikowane T-72 miały możliwość skutecznego zwalczania większości czołgów, którymi obecnie

ate lower procurement prices and broader offset agreements in case of plans to procure additional helicopters or missile systems in the future. Thus, it's difficult to see these contracts as a sterling example of effective modernization of the army.

TRANSITIONAL T-72

When writing about the modernization-related decisions made over the past year, it's necessary to bring up the contract covering the upgrading and refitting of up to 318 T-72M1 tanks (of which 88 are probably optional) between 2019–2025, awarded to a consortium consisting of PGZ S.A., Zakłady Mechaniczne “BUMAR-ŁĄBĘDY” S.A., and Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne S.A. Although the defense ministry initially planned to undertake a comprehensive overhaul of the aging tank fleet, officials ultimately chose to go with only a limited refit of the vehicles (its scope is covered in more detail in “New Equipment for the Land Forces” in this issue). The contract is transitional in nature and will allow the armed forces to maintain training and combat capability of five tank battalions operating the T-72. Unfortunately, the refit will not bring the combat capabilities of the modified T-72 fleet up enough to allow them to neutralize most of the MBT models currently fielded by the Russian Federation. The scope of the overhaul will enhance the fleet's night fighting capacity and augment the capabilities of the command system. Unfortunately, the firepower will remain

▲ Refitting and upgrading the T-72 fleet will allow the military to maintain and even grow its tank formations, and help keep defense industry jobs. It will not, however, in any way augment the MBTs combat capabilities.

PATRIOT: SKUTECZNA OBRONA I PARTNERSTWO



OBRONA PRZECIWLOTNICZA I PRZECIWRAKIETOWA

Dzięki nieustannym innowacjom, system Patriot firmy Raytheon zapewnia Polsce zaawansowaną technologię zaprojektowaną tak, by doskonale sprostać dzisiejszym i przyszłym wyzwaniom. Wraz z wyborem systemu Patriot Polska dołącza do globalnego sojuszu 16 państw dysponujących najnowocześniejszym i sprawdzonym w boju systemem obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej.

[RAYTHEON.COM/POLAND](https://raytheon.com/poland)

Raytheon



dysponuje Federacja Rosyjska. Zakres planowanych na czołgach prac polepszy możliwość prowadzenia działań w nocy oraz zwiększy możliwości systemu dowodzenia. Zmianie nie ulegnie również siła ognia czołgu (przestarzała armata i amunicja przeciwpancerna, niska celność w ruchu), manewrowość ani poziom opancerzenia. Kontrakt pozwoli na utrzymanie miejsc pracy w zakładzie „BUMAR ŁABĘDY”, ale nie zapewni firmie żadnych nowych zdolności. Remont posiadanych T-72 można uznać za zasadny, zastanowić się jednak należy nad ustalonym zakresem modyfikacji. Kompleksowa modernizacja umożliwiłaby znaczącą poprawę zdolności bojowych czołgu. Mimo że cena takiej opcji byłaby ok. trzykrotnie wyższa od ceny zawartej umowy, to relacja koszt–efekt byłaby zdecydowanie bardziej korzystna, biorąc pod uwagę, że polskie T-72 będą musiały być eksploatowane jeszcze przez co najmniej 10–15 lat.

SUKCESY

Pozytywnie trzeba ocenić zawarcie w drugiej połowie 2018 roku czterech większych kontraktów skierowanych do polskich firm. Mowa po pierwsze o umowie z listopada na dostawę w latach 2021–2023 rozpoznawczych BSP PGZ-19R kr. *Orlik* w liczbie ośmiu zestawów (z opcją na cztery kolejne). Będą to pierwsze bezzałogowce klasy taktycznej krótkiego zasięgu w Wojskach Lądowych, których próby zakupu bezskutecznie podejmowano od ponad dekady. Wykonawcą kontraktu zostało konsorcjum w składzie PGZ S.A., Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 2 S.A. i PIT-RADWAR S.A. Do powyższej grupy zalicza się również umowa na zakup 41 kontenerowych węzłów teleinformatycznych, które pozwolą na zabezpieczenie informatyczne taktycznych stanowisk dowodzenia. Próby ich pozyskania trwały od 2012 roku. Dostawy mają zostać zrealizowane w latach 2019–2021, a wykonawcą prac zostało konsorcjum firm TELDAT Sp. z o.o. sp.k. i SILTEC Sp. z o.o. Za sukces należy także uznać zawarcie we wrześniu ub.r. z firmą PIT-RADWAR S.A. kontraktu na dostawę do 2022 roku 11 mobilnych stacji radiolokacyjnych NUR-15M *Odra*, które umożliwią wzmocnienie

▲ Sukcesem jest również zakończenie dostaw do pododdziałów artylerii wszystkich zamówionych radarów *Liwiec* z PIT-RADWAR S.A.

▲ Completing the deliveries of all *Liwiec* weapon locating radar systems, purchased under contract with PIT-RADWAR S.A., to artillery detachments they would serve with was another big success.

unchanged (obsolete main gun and anti-tank rounds, poor firing accuracy while in motion), as will the maneuverability and armor. The contract will allow the “BUMAR-ŁABĘDY” plant to maintain current employment, but won’t offer the company any growth opportunities. While the decision to upgrade the aging T-72 fleet is sensible, the scope of the refit must be criticized. A comprehensive refit would significantly improve the tanks’ combat performance and although such an undertaking would probably carry a price tag three times higher than the current contract, the benefit-cost ratio would be much more palatable, especially given the prospect of the armed forces operating the T-72 for at least the next 10–15 years.

SUCCESSES

On the other hand, however, four contracts signed with Polish defense companies in the second half of 2018 could be considered outright successes. The first of the four, signed in November, covered the procurement of eight PGZ-19R UAVs, codenamed *Orlik* (with an option for the purchase of four more). The *Orliks* will be the first tactical-class short range UAVs fielded by the Polish Land Forces, a platform defense officials have tried to procure of over a decade. The contract has been awarded to a consortium consisting of PGZ S.A., Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 2 S.A., and PIT-RADWAR S.A. The second contract stipulates the purchase of 41 container-based Teleinformatic Nodes (WTI), a purchase that would provide the necessary IT infrastructure for tactical command posts. Defense officials have been trying to secure this procurement since 2012. Deliveries from the winning consortium, consisting of TELDAT sp. z o.o. sp. k. and SILTEC sp. z o.o., are expected in 2019–2021. The contract with PIT-RADWAR S.A., signed last September, for the acquisition of 11 NUR-15M *Odra* mobile medium range radar systems through 2022, a purchase which will considerably augment the potential and capabilities of the Polish Air Force’s radiotechnical units (*Odra* is the gap-filler radar). The last of the four contracts involves the additional

potencjału wojsk radiotechnicznych Sił Powietrznych. Grupę czterech kontraktów zamyka zamówienie na kolejne samochody średniej ładowności wysokiej mobilności Jelcz 442.32. Przewiduje ono w latach 2019–2022 dostawę 888 samochodów, w tym 415 w ramach opcji. Umowę w tej sprawie podpisano z firmą Jelcz Sp. z o.o. w grudniu 2018 r. Odnowienie parku samochodów ciężarowych nie jest może zadaniem priorytetowym, ale jego realizacja jest niezbędna dla zapewnienia normalnego funkcjonowania wojska.

Sukcesem minionego roku były niewątpliwie również dostawy sprzętu wojskowego zrealizowane na mocy wcześniej zawartych kontraktów. Ich przedmiotem były m.in. haubice *Krab*, moździerz samobieżne *Rak*, KTO *Rosomak* w wersji bazowej i wozów dowodzenia, radary artyleryjskie *Liwiec*, zestawy przeciwlotnicze *Poprad*, ciężarówki Jelcz, pociski rakietowe JASSM, NSM, *Spike* i *Piorun*, sprzęt łączności i dowodzenia oraz karabinki *Grot*. Docenić można także budowę zgodnie z przyjętym harmonogramem niszczycieli min typu *Kormoran II* oraz serii holowników.

Na zakończenie należy pozytywnie ocenić finansowe wykonanie PMT w 2018 roku. W ustawie budżetowej na ten cel zaplanowano kwotę 10,4 mld zł, ale ostatecznie wydatkowano 12,5 mld zł, co stanowi 120% planu. Wskaźnik udziału wydatków na PMT w łącznych nakładach poniesionych w ramach części 29 budżetu „Obrona narodowa” wyniósł aż 29,9%. To bardzo dobry wynik. Najwyższe zrealizowane płatności zostały przeznaczone na sfinansowanie I fazy programu *Wisła* (5432,4 mln zł), DMO *Regina* z haubicami *Krab* (745,6 mln zł), samolotów Boeing 737 do przewozu VIP-ów (676,3 mln zł), KMO z moździerzami *Rak* (483,4 mln zł), zintegrowanego systemu szkolenia zaawansowanego AJT z samolotami M-346 (260,2 mln zł) oraz KTO *Rosomak* (206,8 mln zł). ☒

▼ Zakup jednego DMO HIMARS/Homar „z półki” nie rozwiązuje problemu, ponieważ potrzeby Wojsk Rakietowych i Artylerii są kilkukrotnie większe.

▼ Purchasing a single “off the shelf” HIMARS/Homar battalion fire module doesn't exactly solve any problems, as the needs of Missile and Artillery Forces are much higher than that.

purchase of high-mobility Jelcz 442.32 trucks. Deliveries of the 888 vehicles, 415 of which have been purchased as an option, are expected in 2019–2022. The procurement contract with Jelcz sp. z o.o. has been signed in December 2015. Overhauling the armed forces' heavy truck fleet may not be a key priority task under the TMP, but is absolutely essential for sustaining mission and operational readiness.

Last year's procurement successes also include deliveries of platforms and systems, pursuant to provisions of contracts signed in previous years. These included *Krab* self-propelled gun-howitzers, *Rak* self-propelled mortars, *Rosomak* APCs in baseline and command-and-control vehicle variants, *Liwiec* weapon locating radar systems, *Poprad* self-propelled VSHORAD air defense systems, Jelcz trucks, JASSM, NSM, *Spike*, and *Piorun* missiles, communications and command-and-control equipment, and *Grot* automatic rifles. The procurement of *Kormoran II*-class minehunters and tugs, both of which are consistently proceeding on schedule, should also be praised.

By way of conclusion, a positive appraisal of the fiscal aspect of the TMP's 2018 implementation. The budget bill earmarked 10.4B PLN for TMP objectives, but the defense ministry ultimately spent 12.5B PLN, reaching 120% of the spending goal. In total, modernization expenditures made up as much as 29.9% of the total outlays making up Chapter 29 of the budget bill, “National Defense,” a very good result. The largest portion of the TMP budget went to acquisitions: phase one of the *Wisła* program (5.43B PLN), the *Regina* fire module with *Krab* gun-howitzers (745.6M PLN), Boeing 737 aircraft configured for VIP transport missions (676.3M PLN), company fire modules with *Rak* mortars (483.4M PLN), integrated Advanced Jet Trainer training system with M-346 aircraft (260.2M PLN), and the *Rosomak* APC program (206.8M PLN). ☒



Fot. LOCKHEED MARTIN

NAJWAŻNIEJSZE UMOWY DOTYCZĄCE MODERNIZACJI TECHNICZNEJ SZ RP PODPISANE W OKRESIE OD 1 SIERPNI 2018 ROKU DO 11 SIERPNI 2019 ROKU
KEY CONTRACTS FOR POLISH ARMED FORCES MODERNIZATION PROGRAMS SIGNED BETWEEN AUGUST 1, 2018 AND AUGUST 11, 2019

Przedmiot zamówienia	Subject of the procurement	Wykonawcy	Contracted party	Lata realizacji Project timeframe	Data podpisania Signing date	Cena brutto w zł Contract price in PLN	Uwagi	Notes
Dostawa 1 dywizjonowego modułu ogniowego systemu artylerii rakietowej HIMARS w ramach programu <i>Honar</i>	Procurement and delivery of 1 battalion of the HIMARS rocket artillery system under the <i>Honar</i> program	Lockheed Martin Inc. (FMS)		2019-2023	13.02.2019	1 935 036 000		
Remont i modyfikacja do 318 czołgów T-72M1, w tym 88 w ramach opcji	Refitting and upgrading up to 318 T-72M1 tanks, of which 88 were added from the optional request	PGZ S.A. (lider), ZM "BUMAR-ŁĄBĘDY" S.A., WZM S.A.		2019-2025	22.07.2019	1 749 000 000		
Dostawa 4 śmigłowców AW101 do zwalczania okrętów podwodnych i do prowadzenia bojowych akcji poszukiwawczo-ratowniczych (ZOP/CSAR) wraz z pakietem szkoleniowym i logistycznym oraz sprzętem medycznym	Procurement and delivery of 4 AW101 helicopters configured for anti-submarine warfare (ZOP/CSAR) with a package of training, logistics, and medical equipment packages	WSK PZL-Świdnik S.A.		2019-2022	26.04.2019	1 650 000 000		
Dostawa 8 zestawów BSP PGZ-19R klasy taktycznej krótkiego zasięgu Kr. <i>Orlik</i> z opcją na 4 kolejne zestawy	Procurement and delivery of 8 PGZ-19R tactical-class short range UAVs, designated <i>Orlik</i> , with an option for purchasing four more systems	PGZ S.A., WZL nr 2 S.A., PIT-RADWAR S.A.		2021-2026	30.11.2018	789 700 000	Cena bez opcji	Price excluding future optional purchases
Dostawa 888 samochodów średniej ładowności wysokiej mobilności Jelcz 442.32 (w tym 415 w ramach opcji)	Procurement and delivery of 888 high-mobility Jelcz 442.32 medium trucks (of which 415 were added from the optional pool), along with a logistics and training package	JELCZ Sp z o.o.		2019-2022	18.12.2018	784 170 778		Price including optional purchases
Dostawa 4 śmigłowców S-70i <i>Black Hawk</i> do prowadzenia powietrznych operacji specjalnych	Procurement and delivery of 4 S-70i <i>Black Hawk</i> helicopters configured for special operations purposes, along with a logistics and training package, and additional equipment	Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o.o./Lockheed Martin Inc.		2019	25.01.2019	683 400 000		
Dostawa 11 radarów TRS-15M <i>Odra</i> wraz z 4 konsolami zdalnego sterowania KZS-15, pakietem logistycznym i szkoleniowym	Procurement and delivery of 11 TRS-15M <i>Odra</i> radar stations, along with 4 KZS-15 remote control consoles, and a logistics and training package	PIT-RADWAR S.A.		2019-2022	04.09.2018	545 700 400		
Wsparcie eksploatacji samolotów F-16 <i>Jastrząb</i>	Operational support and maintenance for the F-16 <i>Jastrząb</i> combat planes	USA (FMS)		2018-2022	10.2018	438 140 000		
Dostawy 41 Węzłów Teleinformatycznych, w tym 24 w wersji przenośnej i 2 w wersji szkolno-treningowej	Procurement and delivery of 41 Teleinformatic Nodes (WTI), including 24 container-based versions, 15 mobile version, and 2 training versions	TELDAT Sp. z o.o. sp.k., SILTEC Sp. z o.o.		2019-2021	21.12.2018	299 898 198		
Usługa czarteru samolotów Embraer ERJ-175 200LR, w tym dwóch w 2019 roku i jednego w 2020 roku	Chartering Embraer ERJ-175 200LR aircraft, including two flights in 2019 and one flight in 2020	PLL LOT S.A.		2019-2020	28.12.2018	157 676 392		
Dostawa 58 zestawów narzędzi do mechanizacji prac przy budowie wiaduktów i mostów <i>Kosodrzewina</i> , w tym 32 w ramach opcji	Procurement and delivery of 58 <i>Kosodrzewina</i> tool packages for mechanizing bridge and overpass construction operations, of which 32 were added from the optional pool	Janusz Kania Agregaty Pex-Pool Plus		2019-2022	20.12.2018	143 576 400	Cena wraz z opcją	Price including optional purchases
Modernizacja 6 stacji radiolokacyjnych NUR-21 do wersji NUR-21MK	Upgrading 6 NUR-21 mobile radars to NUR-21MK standards	PIT-RADWAR S.A.		2019-2023	02.08.2019	114 700 000		
Dostawa 75 Uniwersalnych Kontenerowych Warsztatów Obsługowo-Naprawczych (UKWO-N) bez podwozi bazowych, w tym 50 w ramach opcji	Procurement and delivery of 75 Universal Container-Based Maintenance and Servicing Workshops (UKWO-N) without undercarriages, of which 50 were added from the optional pool	HSW S.A. (lider), Autosan Sp. z o.o., Janusz Kania Agregaty Pex-pool Plus		2019-2021	14.05.2019	100 390 260	Cena wraz z opcją	Price including optional purchases
Naprawa główna i dokowa okrętu dowodzenia sił obrony przeciwninowej ORP <i>Kontradmiral Xawery Czernicki</i>	General and drydock repairs for mine countermeasures command ship ORP <i>Kontradmiral Xawery Czernicki</i>	PGZ S.A., PGZ Słoczn Wojennej Sp. z o.o., SR Nauta S.A.		2019-2020	08.03.2019	85 057 004		
Dostawa 35 zestawów Robotów Patrolowo-Przenośnych	Procurement and delivery of 35 Mobile Patrol Robot systems	Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów		2019-2021	27.11.2018	80 738 930		
Dostawa 148 tys. kompletów umundurowania, w tym 97,5 tys. w wariantach letnim	Procurement and delivery of 148,000 uniform sets, including 97,500 summer uniforms and 50,500 winter uniforms	PSO Maskpol S.A.		2018-2019	31.10.2018 13.11.2018	79 666 485	Łączne zamówienie z dwóch umów	Order combines two contracts
Modyfikacja 40 zintegrowanych węzłów teleinformatycznych KTSawp <i>Jasmin</i>	Modifying 40 KTSawp <i>Jasmin</i> integrated teleinformatic nodes	Teldat Sp. z o.o. i S.k.		2018-2019	10.08.2018	64 408 605		

Praca rozwojowa na opracowanie Mobilnego Systemu Radionawigacyjnego Średniego Zasięgu SRN Research and development work on the SRN Mobile Medium-Range Radionavigation System	OBRCentrum Techniki Morskiej S.A.	2018-2021	05.09.2018	62 500 000	
Naprawa bieżąca i dokowa okrętu hydrograficznego ORP Arctowski Current and dry dock repairs for the hydrographic vessel ORP Arctowski	PGZ S.A. i PGZ Stocznia Wojenna Sp. z o.o.	2019-2020	24.05.2019	50 000 000	
Naprawa główna i dokowa fregaty raketowej ORP Gen. T. Kościuszko General and drydock repairs for guided missile frigate ORP General Tadeusz Kościuszko	PGZ S.A. i PGZ Stocznia Wojenna Sp. z o.o.	2019-2020	24.05.2019	49 000 000	
Dostawy blisko 20 tys. 9-mm pistoletów samopowtarzalnych VIS 100 (PR-15 Ragun) Procurement and delivery of nearly 20,000 9 mm VIS 100 (PR-15 Ragun) semiautomatic pistols	FB „Łucznik” – Radom Sp. z o.o.	2019-2022	04.12.2018	49 000 000	Cena z opcją Price including optional purchases
Dostawa 12 zestawów BSP Fly Eye klasy mini, w tym 9 w ramach opcji Procurement and delivery of 12 FlyEye mini-class UAV systems, 9 of which were added from the optional pool	WB Electronics S.A.	2018-2022	03.12.2018 22.07.2019	42 082 137	W ramach I fazy programu Wisła Procured under phase one of the Wisła program
Szkolenie dla obsady 2 baterii systemu IBCS/Patriot prowadzone przez specjalistów US Army w USA Training for 2 IBCS/Patriot crews in the US, with instruction from US Army specialists	TRADOC - U.S. Army Training and Doctrine Command (FMS)	2020-2022	04.09.2018	34 032 678	
Dostawa 780 szt. lekkich moździerzy piechoty LMP-2017 kal. 60 mm Procurement and delivery of 780 60 mm LMP-2017 light infantry mortars	ZM „Tarnów” S.A.	2019-2022	12.12.2018	31 000 000	
Dostawa 63 tys. kompletów umundurowania, w tym 31,5 tys. w wariancie polowym i 31,5 tys. w wariancie letnim Procurement and delivery of 63,000 uniform sets, including 31,500 field uniforms and 31,500 summer uniforms	Spółdzielnia Inwalidów Elreinet	2018-2019	13.11.2018	30 879 765	Łączne zamówienie z dwóch umów Order combines two contracts
Naprawa średnia i dokowa okrętu szkolnego ORP Wodnik Medium and drydock repairs for training vessel ORP Wodnik	Net MarinePower Service Sp. z o.o.	2019-2020	16.04.2019	25 900 000	
Szkolenie dla obsady 2 baterii systemu IBCS/Patriot prowadzona w Polsce przez specjalistów amerykańskich MTT Training for 2 IBCS/Patriot crews in Poland, with instruction from US specialist mobile training teams (MTT)	U.S. Army Security Assistance Command (FMS)	2023	04.09.2018	25 368 854	W ramach I fazy programu Wisła Procured under phase one of the Wisła program
Realizacja etapu PIR pracy rozwojowej pt. Pojazd Minowania Narzutowego (PMN) kr. BAOBAB-K Implementation of the design and development phase of the BAOBAB-K Scattered Mine Laying (SML) Platform research and development project	HSW S.A., Jelcz Sp. z o.o., BZE Belma S.A., WITI	2019-2021	28.12.2018	19 948 178	
Dostawa części i komponentów wraz z dokompletowaniem aparatów łączności cyfrowych transmisyjnych RWEC-10/T Procurement and delivery of parts and components for the digital communications suites of the RWEC-10/T Mobile Digital Communication Centers	WZŁ nr 1 S.A. (lider konsorcjum)	2018-2019	27.11.2018	18 200 000	
Dostawa 42 kpl. ćwiczebnych wyrzutni ładunków wydłużonych ZC-WŁWD Procurement and delivery of 42 sets of ZC-WŁWD mine-clearing line charge training launchers	MESKO S.A.	2019-2020	25.09.2018	16 380 000	
Dostawy 8 szt. terminali MIDS dla systemu IBCS/Patriot z modulem kryptograficznym LVT Procurement and delivery of 8 MIDS terminals for IBCS/Patriot systems, bundled with the LVT cryptographic module	U.S. Navy International Programs Office (FMS)	2018-2022	04.09.2018	14 660 459	W ramach I fazy programu Wisła Procured under phase one of the Wisła program
Dostawa 24 filtrów przewodzących wody FPW-2, w tym 6 w ramach opcji Procurement and delivery of 24 FPW-2 mobile water filtration systems, of which 6 were added from the optional pool	Partner Systems Sp. z o.o., Wojskowe Zakłady Inżynieryjne S.A.	2019	18.12.2018	14 640 000	
Dostawa namiotów NS-97 wzór 953/A/MON oraz namiotów N-6/97 wzór 952/A/ MON Procurement and delivery of NS-97 wz. 953/A/MON and N-6/97 wz. 952/A/MON tents	Lubawa S.A.	2018	06.11.2018	14 466 247	Cena wraz z opcją - łączne zamówienie z kilku umów Price including optional purchases; order combines multiple contracts
Dostawa 35 tys. kompletów umundurowania w wariancie letnim Procurement and delivery of 35,000 uniform sets in the summer variant	Zakłady Odzieżowe Wybrzeże Spółdzielnia Inwalidów	2018-2019	30.10.2018	14 335 650	
Dostawa 40 kompletów BSP klasy nano Procurement and delivery of 40 nano-class UAV systems	UMO Sp. z o.o.	2019	13.05.2019	14 380 000	
Dostawa 27 radarów nawigacyjnych VisionMaster FT Procurement and delivery of 27 VisionMaster FT navigation radars	Else Technical and Research Service Co. Ltd. Sp. z o.o.	2018-	22.12.2018	8 483 883	
Dostawa 25 000 szt. min sygnalizacyjnych Plomień Procurement and delivery of 25,000 Plomień signal mines	ZSP "Niewiadów" S.A.	2019-2021	28.09.2018	7 735 808	
Dostawa 8,6-mm karabinów wyborowych SAKO TRG M10 Procurement and delivery of 8.6 mm SAKO TRG M10 sniper rifles	Kaliber Sp. z o.o.	2018-	07.12.2018	5 772 168	Łączne zamówienie z dwóch umów Order combines two contracts
Dostawa 38 urządzeń kryptograficznych KG-250x Procurement and delivery of 38 KG-250x encryptors	Viasat (FMS)	2019-2022	22.07.2019	1 640 000	W ramach I fazy programu Wisła Procured under phase one of the Wisła program



TOPAZ z WB GROUP – SPRAWDZONE I CIĄGŁE DOSKONALONE ROZWIĄZANIE W OBSZARZE C4ISTAR

WB GROUP TOPAZ – A PROVEN AND CONSTANTLY IMPROVING C4ISTAR SOLUTION

TOMASZ KWASEK

Zautomatyzowany system dowodzenia i kierowania ogniem *Topaz* jest od wielu lat używany w pododdziałach artylerii Wojska Polskiego. Polskie jednostki haubic samobieżnych *Krab* (K-9), wz. 77 *Dana* i 2S1 *Goździk*, moździerzy *Rak*, wyrzutni rakietowych WR-40 *Langusta* (stanowiące głęboką modernizację popularnych rosyjskich BM-21) są wyposażone w ten sprawdzony i nieustannie doskonalony system, opracowany przez Grupę WB.

The *Topaz* Automated Command and Fire Control System has seen many years of service in the artillery units of the Polish Army. This proven system, developed by WB Group, is being continuously improved upon and is successfully used in self-propelled howitzers *Krab* (K-9), 77 *Dana* and 2S1 *Goździk*, *Rak* mortars, WR-40 *Langusta* rocket launchers (a heavy modernization of the popular Russian BM-21).

Historia rozwoju artyleryjskich systemów automatyzacji dowodzenia w Polsce rozpoczęła się jeszcze w latach 80. XX wieku. Polskim specjalistom pracującym nad takimi systemami znane były prace nad amerykańskim rozwiązaniem o nazwie AFATDS (Advanced Field Artillery Tactical Data System) – i na ile to było możliwe wnikliwie analizowano wszystkie dochodzące na ten temat informacje.

W 1994 roku Departament Rozwoju i Wdrożeń polskiego Ministerstwa Obrony Narodowej (MON) podpisał z Wojskowym Instytutem Technicznym Uzbrojenia (WITU) umowę na pracę badawczo-rozwojową o kryptonimie *Topaz*, obejmującą opracowanie systemu kierowania ogniem dla haubic 2S1 *Goździk*. W ramach umowy WITU miał odpowiadać za opracowanie oprogramowania, zaś wybrany przez instytut podwykonawca, którym została firma WB Electronics, miał zaprojektować i wyprodukować terminale komputerowe oraz zbudować system łączności współpracujący z radiostacjami, a także wykonać instalację tych elementów w istniejących pojazdach i haubicach 2S1 *Goździk*.

Praca nad sprzętem dla Zautomatyzowanego Zestawu Kierowania Ogniem (ZZKO) *Topaz* skończyła się w 1996 roku, powstały komputery przeznaczone dla dowódców dywizjonu i baterii, a także doreczne terminale dla obserwatorów, które wykorzystano także w działach oraz system łączności, który pełnił funkcje modemów do transmisji danych (przy zachowaniu niezakłóconej łączności głosowej zarówno wewnątrz pojazdu jak i pomiędzy pojazdami). Początkowo do transmisji danych używano radiostacji analogowych, ale szybko zmodyfikowano

The history of artillery command automation systems development in Poland began in the 1980s. Polish specialists working on such systems were already familiar with the development of the US-made AFATDS (Advanced Field Artillery Tactical Data System), and thoroughly studied all the information available on this subject.

In 1994, the Department of Development and Implementation of the Polish Ministry of National Defence (MON) signed a contract with the Military Institute of Armament Technology (WITU) for research and development work under the code name *Topaz*, which included the development of a fire control system for the 2S1 *Goździk* howitzers. Under this agreement, WITU was to be responsible for software development, while the subcontractor chosen by the Institute, WB Electronics, was to design and manufacture computer terminals, build a communications system capable of interoperating with radio stations, as well as to install these components in existing vehicles and 2S1 *Goździk* howitzers.

Work on the *Topaz* Automated Fire Control System was completed in 1996. The system included computers for the squadron and battery commanders, hand-held terminals for observers, and other departments, and a modem communications system for data transmission (capable of maintaining uninterrupted voice communication both inside the vehicle and between the vehicles). Initially, analogue radio stations were used for data transmission, but *Topaz* was quickly modified to work with digital PR4G radios. In a way,

Topaza, umożliwiając jego współpracę z cyfrowymi radiostacjami z rodziny PR4G. W pewien sposób obie te okoliczności dały początek innemu produktowi WB Electronics – systemowi łączności *Fonet*. Zakończenie pracy badawczo-rozwojowej było asumptem do rozpoczęcia fazy wdrożeniowej. Umowę na jej realizację MON podpisał we wrześniu 1998 roku z nowo powstałą spółką WB Electronics, której założyciele byli twórcami oprogramowania systemów *Topaz* i *Fonet*. Praca miała zakończyć się w ciągu 24 miesięcy i doprowadzić do badań kwalifikacyjnych, jej koszt to 8,78 mln zł brutto. Przedmiotem realizacji był prototypowy zestaw systemu *Topaz* dla dywizjonu artylerii samobieżnej (12 haubic 2S1, wóz dowódcy dywizjonu, wóz szefa sztabu, 3 pojazdy dowódców baterii i 3 pojazdy plutonów rozpoznania). Przedsięwzięcie było ambitne pod względem inżynierskim, było to także duże wyzwanie organizacyjne i logistyczne, związane z koordynacją działań innych polskich podwykonawców, w tym WITU, Wojskowych Zakładów Motoryzacyjnych Nr 5, Wojskowych Zakładów Lotniczych Nr 2, a także stworzeniem dokumentacji modernizacji pojazdów, nadzorowaniem instalacji wyposażenia i przeprowadzeniem szkoleń. Na bazie wniosków z pierwszych testów zabudowanego systemu WB Electronics w porozumieniu z Szefostwem Wojsk Rakietowych i Artylerii postanowiła stworzyć zupełnie nowe oprogramowanie i w ciągu niecałego roku dokonano rewolucji w architekturze oprogramowania systemu, zastosowano system operacyjny Linux i zastosowano szereg innowacyjnych rozwiązań jak choćby rozproszone bazy danych i tzw. kreatory zadań, które porządkowały pracę funkcyjnych. Badania poligonowe *Topaza* z nowym oprogramowaniem zrealizowano we wrześniu 1999 roku i na bazie jej wyników zaplanowano seryjną modernizację kolejnych 10 dywizjonów artylerii. W marcu 2002 roku Departament Zaopatrzenia sygnował z WB Electronics wieloletnią umowę na modernizację owych 10 dywizjonów w ciągu kolejnych 5 lat. Realizacja prac przebiegała na tyle sprawnie, że w 2006 roku zdecydowano jeszcze o modernizacji dwóch dodatkowych dywizjonów, prace wykonano w latach 2007-2011.



both these circumstances gave rise to another product of WB Electronics, the *Fonet* communications system. The research and development work was followed by the implementation phase. The contract for the implementation of this phase was signed by the Polish Ministry of National Defence in September 1998 with the newly established company WB Electronics, whose founders were the developers of software for *Topaz* and *Fonet* systems. The work was to be completed

within 24 months, and followed up with qualification tests, with its total cost established at PLN 8.78M gross. The goal was to create a prototype set of the *Topaz* system for the self-propelled artillery squadron (12 2S1 howitzers, a squadron commander's car, chief of staff car, 3 battery commander vehicles and 3 reconnaissance platoon vehicles). This was an ambitious undertaking in engineering, organizational and logistical terms, and required coordination of work with other Polish subcontractors, including WITU, Military Automotive Plant No. 5, Military Aviation Plant No. 2, as well as the development of vehicle modernization documentation, supervision of equipment installation, and training. Using experience gathered from the first tests of the built-in system, WB Electronics, acting in agreement with the Headquarters of Missile Forces and Artillery, decided to develop new software for the system from scratch. In less than a year, they have made revolutionary changes in the architecture of the software system, using the Linux operating system and a number of innovative solutions, such as distributed databases and so-called task wizards, which helped to organize the work of its operators. Field testing of the *Topaz* system with its new software was carried out in September 1999, and on the basis of its results, planning began to perform a series modernization of 10 more artillery squadron. In March 2002, the Supply Department signed a long-term contract with WB Electronics for the modernization of these 10 divisions over the next five years. The implementation of the works went so smoothly that in 2006 it was decided to modernize two additional squadrons. The works were completed in 2007-2011.





Średni koszt modernizacji jednego dywizjonu, obejmujący pełen zakres prac w istniejących pojazdach, ale także dostawę 6 pojazdów ZWD-99BaT, czyli wozów dowódcy baterii na podwoziu samochodu terenowego Honker, wyniósł 9,3 mln zł brutto. Całkowite koszty programu *Topaz* od fazy badawczo-rozwojowej do fazy seryjnego wdrożenia w 13 dywizjonach zamknęły się w kwocie 150 mln zł. Dla porównania koszt prac nad rozwojem oprogramowania AFATDS na przestrzeni lat 1984-1997 wyniósł 391,7 mln USD, a wdrożenie znacznie się opóźniło.

W kolejnych latach firma WB Electronics opracowała i przebadła kolejne wersje systemu przeznaczone dla haubic wz. 77 *Dana* (rozwiązanie wdrożone do eksploatacji), wyrzutni rakietowych WR-40 *Langusta*, moździerzy *Rak* w obu wersjach podwozia (rozwiązanie wdrożone do eksploatacji), moździerzy holowanych M-98 (wersja SKO-M), haubic *Kryl* oraz haubic *Krab* (wersja *Azalia*, w docelowym wariantcie rozwiązanie wdrożone do eksploatacji). Ponadto dokonano integracji systemu z radarem artyleryjskim *Liwiec* i rozwinęto zdolność współpracy z sojuszniczymi systemami dowodzenia, czego przykładem są sojusznicze ćwiczenia CWIX (Coalition Warrior Interoperability eXercise, eXamination, eXperimentation, eXploration). ZZKO został również zintegrowany (w zakresie automatycznego przesyłania danych, wskazywania celów i oceny skutków ostrzału) z systemem rozpoznania z wykorzystaniem bezałogowych statków powietrznych, np. modelem *Fly Eye 3.0*. Wszystkie te nowe wersje oprogramowania powstawały we współpracy z polskimi artylerzystami.

Wdrożony w Wojsku Polskim Zautomatyzowany Zestaw Kierowania Ogniem *Topaz* to system klasy C3ISTAR (Command, Control, Communications and Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, Reconnaissance), który jest w rzeczywistości kompleksowym zintegrowanym Systemem Zarządzania Walką przeznaczonym nie tylko dla dywizjonu artylerii, lecz także dla pozostałych jednostek Wojsk Lądowych. *Topaz* umożliwia skrócenie czasu reakcji ogniowej, usprawnienie procesu kierowania ogniem pododdziału automatyzację procedur określania nastaw do ognia skutecznego, zautomatyzowany obieg informacji rozpoznawczych, realizuje również zadania z zakresu zarządzania informacjami niezbędnymi do uzyskania i utrzymania świadomości sytuacyjnej. Oprogramowanie zestawu daje możliwość zbierania, przetwarzania, zobrazowania, przechowywania i wymiany informacji w całym systemie.

Zasadnicze funkcje ZZKO *Topaz* w zakresie dowodzenia to wymiana informacji pomiędzy innymi systemami, korzystanie z innych baz

The average cost of modernization of one squadron, including the full scope of work in existing vehicles, as well as the delivery of 6 ZWD-99BaT vehicles, i.e. battery commander vehicles based on the Honker off-road chassis, amounted to PLN 9.3M gross. The total costs of the *Topaz* program, from the research and development phase to the serial implementation phase in 13 divisions, amounted to PLN 150M. For comparison, the cost of developing AFATDS software between 1984 and 1997 amounted to USD 391.7M, with significant delays in its implementation.

In the following years, WB Electronics developed and tested further versions of the system intended for 77 *Dana* howitzers (implemented into service), rocket launchers WR-40 *Langusta*, *Rak* mortars in both versions of the chassis (implemented into service), towed mortars M-98 (version SKO-M), *Kryl* and *Krab* howitzers (*Azalia* version, in its target variant, was implemented into service). Moreover, the system was integrated with the artillery radar *Liwiec*, and was expanded with the ability to cooperate with allied command systems, which is exemplified by the allied CWIX (Coalition Warrior Interoperability eXercise, eXamination, eXperimentation, eXploration) exercises. The *Topaz* system has also been integrated (in terms of automatic data transmission, targeting and assessment of fire effectiveness) in an unmanned aircraft reconnaissance system, in such models as the *Fly Eye 3.0*. These new versions of the software were developed in cooperation with Polish artillerymen.

Topaz Automated Fire Control System, currently in service in the Polish Army, is a C3ISTAR (Command, Control, Communications and Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, Reconnaissance) class system. It is a comprehensive Integrated Combat Management System is designed to support not only the artillery squadron, but

also other units of the Land Forces. *Topaz* can shorten fire response time, streamline the fire management process of the subdivision, automate effective fire setting procedures, automatically circulate reconnaissance information, as well as manage information necessary to obtain and maintain situational awareness. The system's software provides the possibility to collect, process, visualize, store and exchange information throughout the entire system.



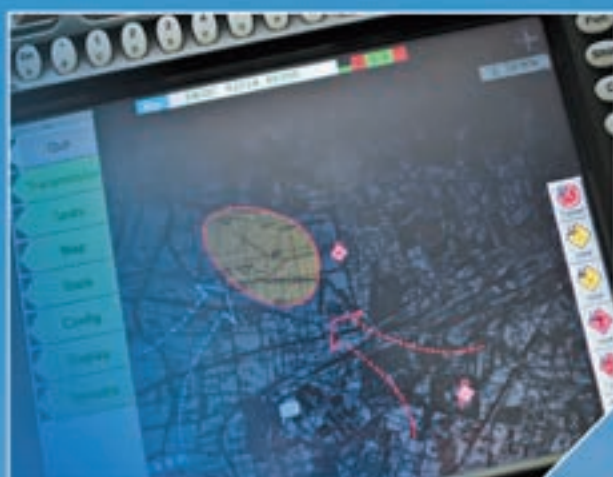
FONET

Pokładowy Zestaw Urządzeń Łączności Wewnętrznej



TOPAZ

Zintegrowany System Zarządzania Walką



TOPAZ Strike



TOPAZ Recon



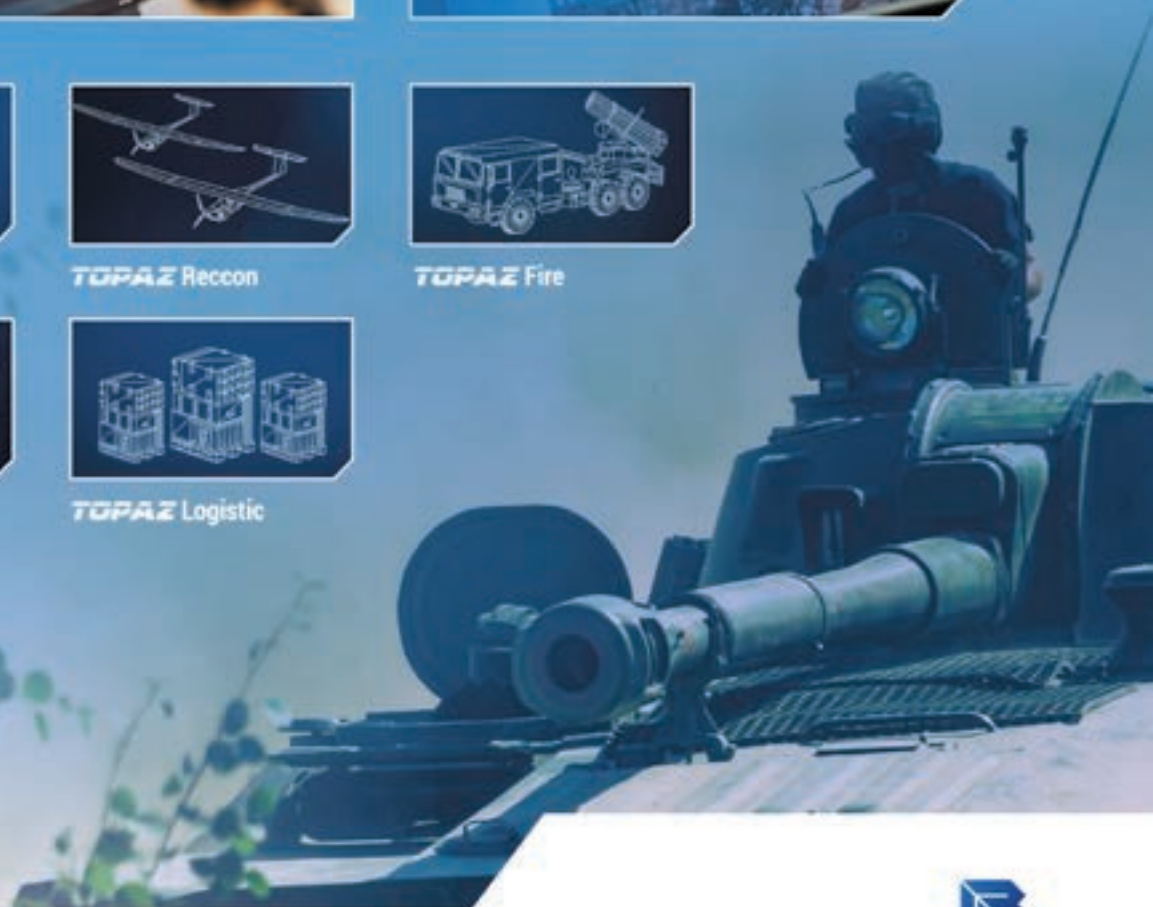
TOPAZ Fire



TOPAZ Tactics



TOPAZ Logistic



GRUPA WB 

Polski, sprawdzony bojowo, nowoczesny taktyczny system zarządzania polem walk i kierowania środkami ogniowymi oraz uderzeniowymi oparty na niezawodnej cyfrowej pojazdowej platformie łączności.

MIĘDZYNARODOWY SALON
PRZEMYSŁU OBRONNEGO



3-6 września 2019

Stoisko F5,
Hala F

Stoisko ZF3,
teren zewnętrzny

NATIONAL SPONSOR OF

**USA PARTNERSHIP
PAVILION**

www.wbgroup.pl

danych zintegrowanych systemów dowodzenia, ciągła aktualizację położenia i zadań bojowych wspieranych pododdziałów, realizacja planowania marszu, automatyzacja dowodzenia (zobrazowanie sytuacji taktycznej, zbieranie i przechowywanie danych, przesyłanie meldunków, planowanie działań bojowych, kontrola realizacji zadań oraz prawidłowości obiegu danych, kontrola sytuacji logistycznej). Z kolei zasadnicze funkcje *Topaza* w zakresie prowadzenia i kierowania ogniem to automatyzacja procesu strzelania i kierowania ogniem, obejmująca wszystkie stanowiska bojowe, przekazywanie komend i meldunków, monitorowanie działań podwładnych, kontrola realizacji zadań ogniowych, kierowanie posiadanymi środkami ogniowymi oraz planowanie ognia i manewru.

Zestaw *Topaz* może występować w różnych konfiguracjach sprzętowych przy takiej samej strukturze powiązań układu łączności. Działanie zestawu opiera się na wymianie informacji pomiędzy terminalami komputerowymi zamontowanymi w wozach dowodzenia, działach i innych pojazdach specjalistycznych, a także wynośnymi (w ramach trzech sieci: dowodzenia, rozpoznania, kierowania ogniem). Terminale są sprzężone ze sobą środkami łączności radiowej, a wymiana danych następuje w sposób zautomatyzowany, bez ingerencji operatora. Całość działań w zakresie dowodzenia i kierowania ogniem pododdziału artylerii z ZZKO *Topaz* opiera się na wymianie informacji w postaci cyfrowej, jednak zawsze możliwa jest również wymiana informacji fonicznej. W pierwszych wersjach *Topaza* stosowano radiostacje serii PR4G, obecnie system jest dostosowany do współpracy z nowymi środkami łączności rodziny *F@stnet* produkowanymi przez firmę Radmor należącą do WB Group. W przeciwieństwie do niektórych innych rozwiązań światowych, np. amerykańskiego AFATDS, który jest półstacjonarny (jego rozwinięcie wymaga montażu namiotu i połączenia stanowisk komputerowych w sieć), ZZKO *Topaz* jest systemem mobilnym, zabudowanym w pojazdach, a do działania w pełnym zakresie nie jest wymagane rozwijanie stanowiska dowodzenia pododdziału.

Oprogramowanie systemu i standardy wymiany danych pozwalają na współpracę *Topaza* z podsystemem artyleryjskiego rozpoznania obrazowego i dźwiękowego, meteorologicznego i radiolokacyjnego w ramach systemu połączonego wsparcia ogniowego oraz systemami dowodzenia, rozpoznania, kierowania środkami walki innych rodzajów wojsk. Nowe wersje zestawu mają zaimplementowany protokół wymiany danych ADatP-3(A) stosowany w NATO, co pozwala na współpracę z zagranicznymi systemami dowodzenia i kierowania ogniem, między innymi AFADTS, ADLER, ATLAS i BATES. Wymogi pracy w środowisku koalicyjnym ASCA (Artillery System Cooperation Activities) pozwoliły na praktyczną walidację interoperacyjnych rozwiązań i protokołów, zgodnych z MIP JC3IEDM (Multilateral Interoperability Programme Joint Command, Control and Consultation Information Exchange Data Model), BFT NFFI (Blue Force Tracking NATO Friendly Force Information), NVG (NATO Vector Graphics) i JChat oraz zobrazowania zgodnego ze standardami Sił Zbrojnych RP i NATO na podkładach map cyfrowych.



The main command functions of the *Topaz* include exchange of information with other systems, ability to use other databases of integrated command systems, continuous updating of the position and combat tasks of supported units, implementation of march planning, command automation (tactical situation imaging, data collection and storage, transmission of reports, combat planning, verification of task implementation and correctness of data flow, logistics control). The main fire management functions of the *Topaz* system include firing command and control automation for all battle stations, command and report transmission, monitoring of subordinates' activities, control of fire tasks, management of firing assets, as well as firing and manoeuvre planning.

Topaz can come in a variety of hardware configurations, while maintaining the same connectivity structure. The system is based on the exchange of information between computer terminals, which can either be installed in command vehicles, guns and other specialist vehicles, or take the form of portable sets (within three networks: command, reconnaissance, fire control). Terminals are linked by radio communication; data exchange shall be automated and does not require operator intervention. All command and fire control operations of the artillery subdivision using the *Topaz* system are based on digital information exchange, but audio-based communication is supported as well. The first versions of *Topaz* used the PR4G series radio stations. At present, the system can work with the new *F@stnet* family of communications solutions produced by Radmor, a subsidiary of WB Group. Unlike some other solutions available on the global market, such as the American AFATDS, which is semi-stationary (its development requires assembly of a tent and the connection of computer stations into a network), the ZZKO *Topaz* is a mobile vehicle-based built-in system, and does not require the development of a subunit command post to reach its full operational capability.

Thanks to its software and the use of data exchange standards, the *Topaz* may interoperate with the artillery visual, sound, meteorological and radiolocation reconnaissance subsystem within a combined fire support and command system, as well as command, reconnaissance and control systems of other types of armies. The new versions of the system use the ADatP-3(A) data exchange protocol used by NATO, which allows interoperation with foreign command and fire control systems, including AFADTS, ADLER, ATLAS and BATES. The requirement for interoperation with the ASCA (Artillery System Cooperation Activities) coalition environment allowed to validate the practical use of interoperable solutions and protocols, which are compliant with MIP JC3IEDM (Multilateral Interoperability Programme Joint Command, Control and Consultation Information Exchange Data Model), BFT NFFI (Blue Force Tracking NATO Friendly Force Information), NVG (NATO Vector Graphics) and JChat, as well as digital map backdrops compliant with the standards of the Polish Armed Forces and NATO.





MSPO

**XXVIII Międzynarodowy Salon
Przemysłu Obronnego**

**28 International Defence
Industry Exhibition**

8-11.09.2020, Kielce, Poland

Tu spotyka się branża obronna
This is where defence industry meets

Partner strategiczny
Strategic Partner



www.msपो.pl

NOWY SPRZĘT WOJSKOWY DLA WOJSK LĄDOWYCH

NEW MILITARY EQUIPMENT FOR THE LAND FORCES

TOMASZ KWASEK

W okresie od sierpnia 2018 do końca lipca 2019 r. podpisano kilkadziesiąt umów dotyczących zakupu oraz modernizacji lub modyfikacji sprzętu wojskowego dla Wojsk Lądowych.

In the period from August 2018 to the end of July 2019, several dozen contracts were signed for the purchase and modernization or modification of military equipment for the Land Forces.

MODERNIZACJA I MODYFIKACJA CZOŁGÓW

Pierwszym i wartościowo największym projektem w obszarze parku wozów bojowych jest modernizacja czołgów *Leopard 2A4* do wariantu *Leopard 2PL*. W grudniu 2015 roku podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a konsorcjum Polskiej Grupy Zbrojeniowej S.A. i Zakładów Mechanicznych „BUMAR-ŁABĘDY” S.A. na remonty i modernizację 128 czołgów *Leopard 2A4* do nowej wersji, a w czerwcu 2018 r. aneks do tej umowy, rozszerzający liczbę unowocześnionych pojazdów o 14 egz. (łącznie modernizacji mają podlegać 142 czołgi) oraz rozszerzenie zakresu modernizacji o dodatkowe funkcjonalności. Partnerem polskiego konsorcjum jest koncern Rheinmetall Landsysteme GmbH. Zgodnie z dostępnymi informacjami w latach 2018–2019 niemiecka firma dostarczyła prototyp zmodyfikowanego pojazdu oraz pierwszych pięć unowocześnionych przez tego wykonawcę czołgów. W Zakładach Mechanicznych „BUMAR-ŁABĘDY” wykonano także pierwszy zmodernizowany pojazd oraz przeprowadzono próby kwalifikacyjne prototypu wyposażonego w dodatkowe elementy zamówione na podstawie powyższego aneksu (pojazd otrzymał nieformalne oznaczenie *Leopard 2PL-M1*). Program unowocześnienia wszystkich czołgów do standardu *Leopard 2PL* ma być zrealizowany w latach 2017–2021, co oznacza, że już za trzy lata wszystkie 142 pojazdy mają być zmodernizowane.

MODERNIZATION AND MODIFICATION OF TANKS

The first and the most valuable project in the scope of the Land Forces' combat vehicle inventory is the modernization of *Leopard 2A4* tanks to the *Leopard 2PL* variant. In December 2015, a contract was signed between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate and the consortium composed of Polska Grupa Zbrojeniowa [Polish Armament Group] and Zakłady Mechaniczne [Mechanical Works] „BUMAR-ŁABĘDY” S.A. for the repair and modernization of 128 *Leopard 2A4* tanks to a new version, and in June 2018, the parties signed an annex to this contract, extending the number of modernized vehicles by 14 (with 142 tanks to be modernized in total), and extending the scope of modernization by additional functionalities. The Rheinmetall Landsysteme Group GmbH is a partner of the Polish consortium. According to available information, between 2018 and 2019, the German company delivered a prototype of the modified vehicle, as well as the first five tanks modernized by this contractor. In this period, the first modernized vehicle was also completed in the „BUMAR-ŁABĘDY” Mechanical Works. Qualification tests of a prototype equipped with additional components, ordered on the basis of the above annex, were carried out as well (the vehicle was given an informal marking *Leopard 2PL-M1*). The modernization program to upgrade all tanks to the *Leopard 2PL* standard is to be carried

Drugim projektem w segmencie pojazdów bojowych jest modyfikacja czołgów T-72M/M1. Dla tego zadania w ubiegłym roku zakończono fazę analityczno-koncepcyjną i przeprowadzono ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa. W sierpniu 2018 r. Minister Obrony Narodowej podjął decyzję o trybie wyboru wykonawcy w postaci negocjacji z jednym z nich – Zakładami Mechanicznymi „BUMAR-ŁABĘDY”. Tym samym nastąpiło uruchomienie postępowania w sprawie wykonania usług modernizacji pojazdów. W br. prowadzono negocjacje, w których wybrany wstępnie wykonawca przedstawił kilka propozycji modernizacji o różnym zakresie zaawansowania. W lipcu 2019 r. podpisano umowę pomiędzy Ministerstwem Obrony Narodowej a konsorcjum Zakładów Mechanicznych „BUMAR-ŁABĘDY” i Wojskowych Zakładów Motoryzacyjnych S.A. o remoncie i modyfikacji do 318 czołgów T-72 (pracom zostanie poddanych w pierwszym etapie 230 pojazdów) w latach 2019–2025. Zakres umowy obejmuje remont główny pojazdów (w różnym zakresie na różnych egzemplarzach, w zależności od stanu czołgów, które były remontowane w zakładach w Gliwicach w ostatnich latach lub zostaną przywrócone do pełnej sprawności ze stanu kanibalizacji).

Zakres remontu i modyfikacji wyposażenia czołgów T-72 obejmuje m.in.:

- ◆ remont główny pojazdu;
- ◆ montaż nowych gaśnic;
- ◆ montaż nowej radiostacji pokładowej Radmor RRC 9310AP (dwie radiostacje w wozach dowódczych);
- ◆ montaż nowego systemu łączności pokładowej WB Electronics PZUŁW Fonet,
- ◆ montaż nowego układu nawigacji pokładowej (Talin lub Hertz Systems);

▼ Najważniejszym programem modernizacyjnym polskich sił pancernych jest obecnie modernizacja czołgów Leopard 2A4 (na zdjęciu) do standardu Leopard 2PL.

▼ The most important modernization program of Polish armored forces is currently the overhauling and modernization of Leopard 2A4 tanks (pictured) to the Leopard 2PL standard.

out in 2017-2021, which means that all 142 vehicles will have been upgraded in just three years' time.

The second project in the combat vehicle segment is the modification of T-72M/M1 tanks. The analytical and conceptual phase was completed last year, and the assessment of the existence of the fundamental interest of state security was performed. In August 2018, the Minister of Defense decided to select a contractor by way of negotiations with one contractor, namely Zakłady Mechaniczne [Mechanical Works] "BUMAR-ŁABĘDY". Thus, a procedure was initiated for the delivery of vehicle modernization services. During negotiations, which were conducted this year, the initially selected contractor presented three modernization proposals, each representing a different degree of improvement. In July 2019, a contract was signed between the Ministry of Defense and a consortium composed of Zakłady Mechaniczne [Mechanical Works] "BUMAR-ŁABĘDY" and Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne [Military Automotive Works] S.A. for the repair and modification of up to 318 T-72 tanks (during the first stage, works will be carried out on 230 vehicles) in the years 2019-2025. The scope of the contract will cover overhaul of the vehicles (different extents for different vehicles, depending on their condition, as some had been repaired in Gliwice in recent years, while others need to be restored to full working order from their currently „cannibalized” state).

The scope of repair and modification of T-72 tanks will include, among others

- ◆ major overhaul of the vehicle;
- ◆ installation of new tracks;
- ◆ installation of a new Radmor RRC 9310AP on-board digital radio station (two radios in command vehicles);



- ◆ montaż nowego przyrządu obserwacyjnego kierowcy PNK-72 *Radomka*;
- ◆ montaż nowego przyrządu obserwacyjnego dowódcy PCO POD-72 *Liswarta* lub zmodernizowanego przyrządu TKN-3Z;
- ◆ montaż nowego peryskopowego celownika termowizyjnego PCO PCT-72 z kamerą termowizyjną K LW-1 *Asteria*, główką peryskopową z adapterem, monitorem działonowego MD-1 i monitorem dowódcy MFM-2.

W ograniczonym zakresie modyfikowane są również nowsze od T-72 czołgi tej rodziny znajdujące się na stanie Sił Zbrojnych, czyli PT-91 *Twardy*. W latach 2014–2019 zrealizowano m.in. modyfikację jednej kamery termowizyjnej w systemie kierowania ogniem SKO-1T *Drawa-T* do wersji SKO-1TGA *Drawa-TGA*, dostawę i montaż (prawdopodobnie co najmniej) 26 zestawów modernizacyjnych kamery termowizyjnej (ZMKT) przeznaczonych

- ◆ installation of a new WB Electronics PZUŁW *Fonet* on-board digital communication system,
- ◆ installation of a new on-board navigation system (Talin or Hertz Systems);
- ◆ installation of a new PNK-72 *Radomka* driver's observation device;
- ◆ installation of a new PCO POD-72 *Liswarta* commander observation device or a modernized TKN-3Z commander observation device;
- ◆ installation of a new PCO PCT-72 periscope thermal sight with K LW-1 *Asteria* thermal camera, periscope head with an adapter, a MD-1 gunner monitor and MFM-2 commander's monitor.

Modifications will also be implemented, to a limited extent, in the more modern variations of these tanks, i.e. in the PT-91 *Twardy*, which are also used by the Armed Forces. Many of



nych dla czołgów tego typu, wyposażonych w SKO-1M *Drawa-M* (montaż nowej kamery termowizyjnej K LW-1 *Asteria* w celowniku czołgu w miejsce noktowizora PCN-A) oraz dostawę i montaż 13 zestawów modernizacyjnych kamery termowizyjnej (ZMKT) przeznaczonych dla czołgów tego typu wyposażonych w SKO-1T *Drawa-T* (montaż nowej kamery termowizyjnej K LW-1 *Asteria* w celowniku czołgu w miejsce TES-32).

Należy również wspomnieć o dwóch polskich projektach opancerzonych platform bojowych nowej generacji: wozie wsparcia bezpośredniego kryptonim *Gepard* oraz czołgu nowej generacji kryptonim *Wilk*. W pierwszym przypadku chodzi o uniwersalną średnią platformę bojową z uzbrojeniem artyleryjskim – projekt jest prowadzony w formie pracy rozwojowej realizowanej od grudnia 2013 r. przez konsorcjum w składzie: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych Sp. z o.o. (lider), PIT-Radwar S.A., Wojskowa Akademia Techniczna i Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej. Mimo wcześniejszej rekomendacji o przerwaniu pracy rozwojowej w marcu 2019 r. przedłużono jej realizację do 2024 r. Jeśli chodzi o czołg nowej generacji, postępowanie w sprawie pozyskania rozpoczęło w kwietniu 2017 r., kiedy Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach analizę rynku, do której zgłosiły się podmioty: BAE Systems Hägglunds AB, CMI Defence Polska Sp.

▲ Remont czołgów T-72 połączony z modyfikacją ma objąć maksymalnie 318 wozów, z tego 230 w ramach zamówienia gwarantowanego.

▲ A maximum of 318 T-72 tanks will be overhauled and modified, with 230 vehicles covered by a guaranteed order.

these projects were completed in the years 2014-2019, including but not limited to: modification of one thermal imaging camera of the SKO-1T *Drawa-T* fire control system to SKO-1TGA *Drawa-TGA* version, delivery and installation of 26 (possibly more) Thermal Camera Modernization Kits (pol. Zestaw Modernizacyjny Kamery Termowizyjnej, ZMKT) intended for use in tanks of this type equipped with SKO-1M *Drawa-M* systems (the new K LW-1 *Asteria* thermal camera is installed in the tank's sight, replacing the PCN-A night vision device), and delivery and installation of 13 Thermal Camera Modernization Kits (ZMKT) for tanks of this type equipped with SKO-1T *Drawa-T* systems (the new K LW-1 *Asteria* thermal camera is installed in the tank's targeting sight, replacing the TES-32 thermal imaging camera).

Also of note are the two Polish projects for a new generation of armored combat platforms: a fire support vehicle (codename *Gepard*), and a new generation Main Battle Tank (codename *Wilk*). In the first case, the *Gepard* is a universal medium combat platform equipped with artillery weapons, and has been in development since December 2013, as a project handled by a consortium composed of Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych [Research and Development Centre for Mechanical Appliances OBRUM] Sp. z o.o. (leader), PIT-Radwar S.A., and the Military Institute of Armored and Automotive Technology.



CENTRUM SERWISOWO – LOGISTYCZNE
DO OBSŁUGI CZOŁGÓW LEOPARD 2

CSL-WZM-LEOPARD 2



Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne S.A. w Poznaniu to dziś jedyny polski zakład posiadający autoryzowane uprawnienia do serwisowania i napraw czołgów Leopard 2 A4/A5, należących do Sił Zbrojnych RP. Konieczność zabezpieczenia serwisowo-logistycznego polskich Leopardów, w połączeniu z dynamicznym rozwojem firmy, pozwoliła na utworzenie w poznańskich zakładach Centrum Serwisowo-Logistycznego do obsługi czołgów Leopard 2, czyli CSL-WZM-LEOPARD 2.

Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne S.A. istnieją od 1945 roku, cały czas działając w branży zbrojeniowej. Dziś wchodzi w skład Polskiej Grupy Zbrojeniowej S.A., konsolidującej polski przemysł obronny. Głównym profilem aktywności firmy są: produkcja, modernizacje, naprawy i serwisy czołgów, kołowych transporterów opancerzonych oraz projektowanie i produkcja szybko wymiennych zespołów napędowych do pojazdów wojskowych. Działalność WZM zapewnia kompleksowe zabezpieczenie potrzeb Sił Zbrojnych RP. W naszym Centrum Szkoleń załogi pojazdów wojskowych uczą się profesjonalnego użytkownika sprzętu.



WOJSKOWE ZAKŁADY MOTORYZACYJNE S.A.

z o.o. z CMI Defence S.A., H.Cegielski-Poznań S.A., IMS Griffin Sp. z o.o. Sp.k., Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG, Polska Grupa Zbrojeniowa S.A., Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych, Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne, Rheinmetall Defence Polska Sp. z o.o. z Rheinmetall Landssysteme oraz Rheinmetall Waffe Munition, Saab i Zakłady Mechaniczne „BUMAR-ŁABĘDY”. Według dostępnych danych faza analityczno-koncepcyjna projektu została przedłużona do 2020 r.

BOJOWE WOZY PIECHOTY ORAZ SPECJALISTYCZNE POJAZDY OPANCERZONE I NIEOPANCERZONE

Jeśli chodzi o zadania związane z pozyskaniem nowych kołowych i gąsienicowych bojowych wozów piechoty i uzbrojenia, w latach 2018–2019 realizowano następujące zadania. Po pierwsze, powstaje nowy pływający bojowy wóz piechoty kryptonim *Borsuk*, opracowywany od października 2014 r. (jako praca rozwojowa) 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



Fot. HSW S.A.

S.A., Wojskowe Zakłady Inżynieryjne S.A. i Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne. W ubiegłym roku zakończono badania modeli *Borsuka* w wersji bazowej, prototyp przeznaczony do badań zakładowych i kwalifikacyjnych ma być ukończony w br. Badania zakładowe kompletnego pojazdu planuje się przeprowadzić również w br., a badania kwalifikacyjne – w 2020 r.; ich pozytywny wynik powinien implikować zakończenie pracy rozwojowej. BWP *Borsuk* ma być gotowy do produkcji seryjnej w 2021 r.

Nowy pojazd piechoty zmechanizowanej w wersjach podstawowej i specjalistycznych ma być wyposażony w zdalnie sterowany system wieżowy ZSSW-30, który powstaje od marca 2013 r. jako praca rozwojowa – w pierwszej kolejności dla kołowych transporterów opancerzonych *Rosomak*, a następnie również dla *Borsuków*. Za realizację systemu odpowiedzialne jest konsorcjum w składzie Huta Stalowa Wola (lider), WB Electronics S.A., Arex Sp. z o.o., PCO S.A., Wojskowa Akademia Techniczna, Wojskowe Zakłady Elektroniczne i „Rosomak” S.A. W 2018 r. zakończono badania zakładowe prototypu wieży, po których w br. miały być prowadzone badania kwalifikacyjne. Ich zakończenie z wynikiem pozytywnym ma pozwolić na sfinalizowanie pracy rozwojowej i podpisanie umowy na dostawę 208 seryjnych modułów wieżowych ZSSW-30, co jest planowane w przyszłym roku.

Despite earlier recommendations to discontinue development work, in March 2019 this work was extended to 2024. As far as the new generation tank is concerned, the procurement procedure started in April 2017, when the Ministry of Defense's Armament Inspectorate launched an analytical and conceptual phase, including a market analysis, to which the following entities applied: BAE Systems Hägglunds AB, CMI Defence Polska Sp. z o.o. with CMI Defence S.A., H.Cegielski-Poznań S.A., IMS Griffin Sp. z o.o. Sp.k., Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG, Polska Grupa Zbrojeniowa S.A., Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych [Research and Development Centre for Mechanical Appliances OBRUM], Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne [Military Mechanical Works], Rheinmetall Defence Polska Sp. z o.o. with Rheinmetall Landssysteme and Rheinmetall Waffe Munition, Saab, and Zakłady Mechaniczne [Mechanical Works] "BUMAR-ŁABĘDY". According to available information, the analytical and conceptual phase of the project has been extended to 2020.

COMBAT INFANTRY, SPECIALIZED ARMORED AND UNARMORED VEHICLES

As regards the acquisition of new tracked and wheeled combat platforms and their weapons, the following tasks were carried out in 2018-2019. First of all, a new amphibious infantry fighting vehicle, codenamed *Borsuk*, is currently under development. Works on this vehicle have been underway since October 2014 (as development work), and are performed by a consortium composed of members: Huta Stalowa Wola S.A. (leader), War Studies University, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych [Research and Development Centre for Mechanical Appliances OBRUM] Sp. z o.o., Warsaw Technical University, Military University of Technology, Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej [Military Institute of Armored and Automotive Technology], Wojskowe Zakłady Elektroniczne [Military Electronic Works] S.A., Wojskowe Zakłady Inżynieryjne [Military Engineering Works] S.A., and Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne [Military Automotive Works]. Testing of the base version of the *Borsuk* models was completed last year, and a prototype intended for in-house and qualification tests is to be completed this year. In-house tests of the complete vehicle are planned to be carried out this year as well, while qualification tests are planned for 2020. Positive outcome of these tests would imply the completion of development works. The *Borsuk* IFV is expected to be ready for serial production in 2021.

The general purpose and specialized versions of the new infantry fighting vehicle are to be equipped with the ZSSW-30 Remote-controlled Turret System. The ZSSW-30 system has been under development since March 2013, and was first intended to be installed on *Rosomak* armored personnel carriers, while currently it is also being adapted for the *Borsuk* IFV. The consortium consisting of Huta Stalowa Wola [Stalowa Wola Steelworks] (leader), WB Electronics S.A., Arex Sp. z o.o., PCO S.A., Military University of Technology, Wojskowe Zakłady Mechaniczne [Military Electronic Works and Military Mechanical Works], and "Rosomak" S.A. is responsible for the implementation of the system. In 2018, in-house tests of the prototype turret were completed, and qualification tests were scheduled to follow later this year. Positive result of these tests is expected to allow for the finalization of development work, and the signing of a contract for the delivery of 208 serial ZSSW-30 turret modules, which is planned for next year.

▲ Kluczowym programem pancernym jest obecnie opracowanie i wdrożenie do eksploatacji nowych bojowych wozów piechoty *Borsuk*.

▲ At present, development and implementation of new *Borsuk* IFVs is a key program for Polish Land Forces.

W programie kołowych transporterów opancerzonych (KTO) *Rosomak* warto odnotować kilka wydarzeń. Pierwszym jest rozpoczęcie postępowania w sprawie pozyskania wozów rozpoznania skażeń *Rosomak-RSK*. W tym projekcie Inspektorat Uzbrojenia MON prowadził w br. negocjacje z jednym wykonawcą, tj. konsorcjum WB Electronics, Wojskowych Zakładów Łączności Nr 2 S.A. i Wojskowego Instytutu Chemii i Radiometrii na realizację pracy rozwojowej dotyczącej pojazdu *Rosomak-RSK*. Umowa miała być podpisana w bieżącym roku. Drugim pojazdem wsparcia dla pododdziałów wyposażonych w KTO jest wóz pomocy technicznej *Rosomak-WPT* – pojazd komplementarny do dostarczonego już odbiorcy pojazdu rozpoznania technicznego *Rosomak-WRT*. Jest on opracowywany od grudnia 2014 r. – jako praca rozwojowa – przez „Rosomak” S.A. W br. zakończono badania zakładowe prototypu, zakończenie pracy rozwojowej i dostawy 18 wozów *Rosomak-WPT* mają być zrealizowane również w br. Trzeci projekt to opracowanie i dostawa pojazdów rozpoznawczych z wieżami *Hitfist-30P* w wersjach dowódczo-rozpoznawczej *Rosomak-R1* i liniowej *Rosomak-R2*. Pojazdy w obu wersjach są opracowywane od września 2008 r. – jako praca rozwojowa – przez Wojskowe Zakłady Mechaniczne S.A. (obecnie „Rosomak” S.A.). W br. miały się zakończyć badania kwalifikacyjne i zakończenie pracy rozwojowej. Ich zakończenie z wynikiem pozytywnym ma pozwolić na sfinalizowanie pracy rozwojowej i podpisanie umowy na dostawę 16 *Rosomaków-R1* i 34 *Rosomaków-R2*.

Kolejnym przedsięwzięciem jest finalizacją dostaw 27 ciężkich kołowych pojazdów ewakuacji i ratownictwa technicznego (CKPEIRT), które zostały zakupione na podstawie umowy z listopada 2015 r. zawartej pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON i „Rosomak” S.A. na zakup z dostosowaniem. W konstrukcji CKPEIRT wykorzystano głęboko zmodyfikowane podwozie Scania R730 w układzie jezdny 8 × 8. W styczniu 2019 r. zakończono badania prototypu, a do końca br. ma być przekazana odbiorcy seria wyprodukowanych już 27 pojazdów.

Ostatnim z istotnych wydarzeń jest zakończenie projektu integracji wieży *Hitfist-30P* z zestawem przeciwpancernych pocisków kierowanych Rafael *Spike LR*. Historia programu doposażenia wież bojowych *Rosomaków* w izraelskie pociski rozpoczęła się w lutym 2011 r. (formalnie po podpisaniu w kwietniu 2013 r. umowy pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a Wojskowymi Zakładami Mechanicznymi na badania zmodyfikowanej wieży). Testy *Rosomaka* ze zmodyfikowanym systemem wieżowym przeprowadzono w 2015 roku, a w kolejnym Minister Obrony Narodowej zaakceptował wniosek o przeprowadzenie prac w tym zakresie. W listopadzie 2016 r. Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął negocjacje z konsorcjum wykonawczym integracji w składzie „Rosomak”, Huta Stalowa Wola i PCO S.A. w trybie zakupu z dostosowaniem. Partnerami polskiego konsorcjum były włoska firma Leonardo D.S.D. i izraelska Rafael Defence Systems Ltd. Wobec niezłożenia oferty przez polskie konsorcjum postępowanie zostało zakończone bez wyboru wykonawcy w grudniu 2018 r.

W grudniu ubiegłego roku Inspektorat Uzbrojenia MON zakończył również – bez opracowania wniosku o pozyskanie sprzętu wojskowego – postępowanie w sprawie osiągnięcia zdolności do zwalczania środków pancernych i opancerzonych przez niszczyciele czołgów o kryptonimie *Barrakuda*. W lutym 2019 r. rozpoczęto nowy program kryptonim *Ottokar-Brzoza*, czyli postępowanie w sprawie pozyskania pojazdu przeznaczonego do zwalczania opancerzonych wozów bojowych. Do

Regarding the KTO *Rosomak* armored personnel carriers, a few events are worth noting. The first one is the commencement of proceedings on the acquisition of *Rosomak-RSK* NBC reconnaissance vehicles. In the context of this project, earlier this year the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate conducted negotiations with one contractor, a consortium composed of WB Electronics, Wojskowe Zakłady Łączności [Military Communication Works] No. 2 S.A. and the Military Institute of Chemistry and Radiometry for the implementation of development work on the *Rosomak-RSK* vehicle. The contract for the performance of this work was to be signed this year. The second support vehicle for sub-units equipped with the new APCs is the *Rosomak-WPT* technical support vehicle, complementing the *Rosomak-WRT* technical reconnaissance vehicle, which was already delivered to the Polish Land Forces. Development of the *Rosomak-WPT* vehicle, as a development work had begun at Rosomak S.A. in December 2014. In-house testing of the prototype was completed this year. The completion of development work and deliveries of 18 *Rosomak-WPT* vehicles are also scheduled before the end of this year. The third project is the development and delivery of reconnaissance vehicles with *Hitfist-30P* turrets, in both versions: the command and reconnaissance *Rosomak-R1*, and the reconnaissance *Rosomak-R2*. Both versions of these vehicles have



▲ W ub.r. ostatecznie zaniechano integracji pocisków przeciwpancernych *Spike LR* z wieżami bojowych *Rosomaków*.

▲ Integration of *Spike LR* anti-tank missiles into the battle turrets of *Rosomak* APCs was finally abandoned last year.

been in development at the Wojskowe Zakłady Mechaniczne [Military Mechanical Works] S.A. (currently „Rosomak” S.A.) since September 2008, as a development work. Qualification tests and development work were scheduled to be completed this year. Positive result of these tests is expected to allow for the finalization of development, and the signing of a contract for the delivery of 16 *Rosomak-R1* and 34 *Rosomak-R2* vehicles.

Another project indirectly connected with the finalization of deliveries of 27 Heavy Wheeled Technical Recovery and Evacuation Vehicles (CKPEIRT). The vehicles were purchased on the basis of a purchase with adjustment contract of November 2015 concluded between the Ministry of Defense Armament Inspectorate and „Rosomak”. CKPEIRT is based on a deeply modified Scania R730 chassis in an 8 × 8 drive configuration. Works on the prototype were completed in January 2019, and a lot of 27 already manufactured vehicles is to be handed over to the customer by the end of this year.

The last important event was the completion of the works integrating the *Hitfist-30P* turret in the Rafael *Spike LR* anti-tank

dialogu technicznego w tym projekcie zgłosiło się 13 podmiotów, z których do dalszych etapów zaproszono: Polską Grupę Zbrojeniową, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych, Hutę Stalowa Wola, MBDA UK Ltd. oraz IMI Systems Ltd. – Elbit Systems Ltd. Zgodnie z informacjami Inspektoratu Uzbrojenia MON zakończenie fazy analityczno-koncepcyjnej ma nastąpić w 2020 r.

Jeszcze w styczniu 2013 r. rozpoczęto projekt modernizacji gąsienicowych ciągników pancernych *Bergepanzer 2* (BPz-2) do wersji wozu zabezpieczenia technicznego WZT-BPz(PL), która ma umożliwiać współpracę pojazdów ze zmodernizowanymi czołgami *Leopard 2*. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął we wrześniu 2017 r. postępowanie w sprawie modernizacji pojazdów, 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 usługa modernizacji ośmiu ciągników pancernych do wersji wozu zabezpieczenia technicznego WZT-BPz(PL) w latach 2019–2022 oraz modernizacji kolejnych 20 w latach 2018–2022 lub w okresie późniejszym w ramach zamówienia warunkowego. W br. prowadzono negocjacje z konsorcjum w sprawie szczegółów umowy, niewykluczone jest jednak zakończenie postępowania bez realizacji prac. Pewnym zabezpieczeniem w tym ostatnim

missile system. The history of the program of retrofitting Israeli missiles into *Rosomak* combat turrets began in February 2011, albeit the works formally commenced upon the execution of a contract in April 2013 between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate and Wojskowe Zakłady Mechaniczne [Military Mechanical Works] for the research works regarding the modified turret. Tests of the modified turret system were conducted in 2015, and the following year the Minister of Defense accepted a request for work in this scope. In November 2016, the Ministry of Defense's Armament Inspectorate started negotiations with the executive consortium composed of integration composed of “Rosomak”, Huta Stalowa Wola [Stalowa Wola Steelworks] and PCO S.A., to enter into a contract of purchase with adjustment. Partners of the Polish consortium included the Italian company Leonardo D.S.D. and the Israeli Rafael Defense Systems Ltd. In view of the fact that the Polish consortium did not submit a bid, the procedure was terminated without selecting this contractor in December 2018.

Last December, the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate has also completed, without an acquisition request for military equipment, the procedure for achievement of capability to neutralize armored and shielded assets through the use of *Barrakuda* tank destroyers. A new project has commenced in February 2019, codenamed *Ottokar-Brzoza*, involving a procedure for obtaining an anti-APC vehicle. 13 entities applied to participate in technical dialogue regarding this project, with the following being invited to participate in further stages: Polska Grupa Zbrojeniowa [Polish Armaments Group], Research and Development Centre for Mechanical Equipment, Huta Stalowa Wola [Stalowa Wola Steelworks], MBDA UK Ltd. and IMI Systems Ltd. – Elbit Systems Ltd. According to the information of the Ministry of Defense's Armament Inspectorate, the analytical and conceptual phase is to be completed in 2020.

A modernization effort for the *Bergepanzer 2* (BPz-2) tracked armored recovery vehicles to the WZT-BPz(PL) ARV variant, to enable interoperability of the vehicles with modernized *Leopard 2* tanks, was launched back in January 2013. For this task, in September 2017, the Ministry of Defense's Armament Inspectorate commenced a vehicle modernization procedure, to which only one entity applied, a consortium composed of: Polska Grupa Zbrojeniowa [Polish Armament Group] (leader), Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne [Military Motor Works] and Zakłady Mechaniczne [Mechanical Works] “BUMAR-ŁABĘDY”. The intended subject of the contract was the modernization of 8 BPz 2 armored tractors to the WZT-BPz(PL) ARV version in the years 2019–2022, and the option to modernize a further 20 vehicles in 2018–2022 or later, as a conditional order. This year, negotiations were held with the consortium on the details of the contract, but it is possible that the procedure may be terminated without works being performed. Project security is to be ensured, in a way, through the acquisition of new ARVs for the heaviest tracked equipment, as well as heavier and higher-capacity vehicles. For this task, in July 2017, the Ministry of Defense's Armament Inspectorate launched the analytical and conceptual phase concerning the acquisition of a new ARV for heavy tracked equipment, and within it the procedure of market research. According to available information, the analytical and conceptual phase of the procedure is expected to be completed by 2020.



przypadku ma być pozyskanie nowych wozów zabezpieczenia technicznego dla najcięższego sprzętu gąsienicowego, pojazdów cięższych i silniejszych. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w lipcu 2017 r. fazę analityczno-koncepcyjną dotyczącą pozyskania nowego wozu zabezpieczenia technicznego dla ciężkiego typu sprzętu gąsienicowego, a w jej ramach procedurę analizy rynku. Z dostępnych danych wynika, że faza analityczno-koncepcyjna postępowania ma się zakończyć w 2020 r.

W tej grupie znajduje się zakup pojazdów wojsk aeromobilnych o wysokiej mobilności wraz z przyczepami. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w styczniu 2015 r. fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach przeprowadził dialog techniczny z potencjalnymi wykonawcami. Wnioski o udział złożyło siedem podmiotów, z których po otwarciu ofert wyłoniono najkorzystniejszą, przedłożoną przez konsorcjum firm Kafar Bartłomiej Sztukiert, Hibneryt Sp. z o.o. Sp. K, Auto Podlasie Sp. z o.o., Auto Specjal Sp. z o.o. Modlniczka Oddział

▲ Pojawienie się w polskich batalionach czołgów o masie dochodzącej do 60 ton (*Leopardy 2A5* i zmodernizowane *Leopardy 2PL*) wymusza poszukiwanie nowych wozów zabezpieczenia technicznego dostosowanych do ich masy.

▲ The appearance of 60+ ton vehicles in Polish tank battalions (*Leopard 2A5* and modernized *Leopard 2PL* tanks) created a need for new technical support vehicles capable of handling their mass.



Sobiesław Zasada Warszawa. W grudniu 2018 r. podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a powyższym konsorcjum na dostawę w latach 2019–2022 łącznie 80 pojazdów i 160 przyczep, w tym 55 pojazdów i 105 przyczep w ramach zamówienia gwarantowanego.

ARTYLERIA LUFOWA I RAKIETOWA

Najważniejszym projektem w tym zakresie jest nadal dostawa dywizjonowych modułów ogniowych *Regina* z samobieżnymi haubicami *Krab* kal. 155 mm. W grudniu 2016 r. podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a Hutą Stalowa Wola na dostawę czterech seryjnych dywizjonów dział tego typu w latach 2018–2024 (pierwszy prototypowy dywizjonowy moduł ogniowy *Regina*, zamówiony na mocy aneksowanej umowy na realizację pracy wdrożeniowej z maja 2008 r., został przekazany formalnie w sierpniu 2018 r.), w tym 96 haubic *Krab*, 44 wozów dowódczych WD i wozów dowódczo-sztabowych WDSz, 24 wozów amunicyjnych WA i czterech wozów remontu uzbrojenia i elektroniki. W okresie od marca do października br. miał być przekazany pierwszy seryjny dywizjon *Regina*, drugi moduł powinien być odebrany w latach 2020–2021.

Jeśli chodzi o kompanijne moduły ogniowe z moździerzami samobieżnymi *Rak* kal. 120 mm, ich dostawy realizowane są na mocy umowy z kwietnia 2016 r. pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a konsorcjum w składzie Huta Stalowa Wola i Rosomak S.A. na dostawę ośmiu modułów, czyli łącznie 64 moździerzy SMK-120 i 32 artyleryjskich wozów dowodzenia AWD. W latach 2018–2019 mają być dostarczone elementy sześciu modułów, co oznacza, że umowa zostanie wykonana. Pozostałe komponenty systemu *Rak* są lub mają być pozyskiwane na podstawie odrębnych postępowań. Jeśli chodzi o artyleryjskie wozy remontu uzbrojenia AWRU, w grudniu 2017 r. podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia a Hutą Stalowa Wola na dostawę ośmiu AWRU, w sierpniu br. zawarto kontrakt na dostawę 24 artyleryjskich wozów amunicyjnych AWA w latach 2020–2021. Ostatni element modułu, artyleryjski wóz rozpoznania AWR, powstaje na mocy tej samej pracy rozwojowej, ale w grudniu ubiegłego roku zmieniono jej zakres – nowy AWR ma powstać na podwoziu kołowego transporte-

▲ W 2019 roku polska artyleria wzbogaci się o drugi seryjny dywizjonowy moduł ogniowy *Regina* z haubicami samobieżnymi *Krab*.

▲ In 2019, the Polish artillery will receive the second *Regina* battalion with self-propelled *Krab* howitzers.

▼ W br. zakończą się dostawy do jednostek moździerzy samobieżnych *Rak*, niewykłuczone jest podpisanie umowy na kolejne systemy na podwoziu kołowego transportera *Rosomak*.

▼ This year will see the completion of deliveries of *Rak* self-propelled mortars to various units, although it is possible that a contract will be signed for further systems based on the *Rosomak* wheeled chassis.

This includes the planned purchase of high mobility vehicles with trailers for the aeromobile forces. The analytical and conceptual phase of this task was started by the Ministry of Defense's Armament Inspectorate in January 2015, when it conducted a technical dialogue with potential contractors. Applications for participation were submitted by 7 entities. After opening the bids, the most advantageous one was selected, submitted by a consortium composed of companies: Kafar Bartłomiej Sztukiert, Hibneryt Sp. z o.o. Sp. K, Auto Podlasie Sp. z o.o., and Auto Specjal Sp. z o.o. Modlniczka Oddział Sobiesław Zasada Warszawa. In December 2018, a contract was signed between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate and the aforementioned consortium for delivery of 80 vehicles and 160 trailers in the years 2019–2022, including 55 vehicles and 105 trailers under a guaranteed order.

GUN AND ROCKET ARTILLERY

The most important project in this scope is still the delivery of the *Regina* battalions with self-propelled 155 mm *Krab* howitzers. In December 2016, a contract was signed between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate and the Stalowa Wola Steelworks for deliveries of four serially manufactured squadrons of this type in the years 2018–2024 (the first pro-



ra opancerzonego *Rosomak*. W br. ma być zbudowany prototyp pojazdu, który powinien przejść badania kwalifikacyjne w 2020 r., a ich pozytywny wynik ma implikować zakończenie pracy rozwojowej i umowę na osiem AWR dla dostarczonych modułów *Rak*.

W ciągu ostatniego roku nastąpiła zasadnicza zmiana w programie pozyskania dywizjonowych modułów ogniowych wieloprowadnicowych wyrzutni raketowych *Homar*. Projekt był od marca 2010 r. realizowany w trybie pracy rozwojowej, w październiku 2014 Minister Obrony Narodowej podjął decyzję o zmianie trybu pozyskania systemu *Homar* na zakup gotowego systemu zagranicznego z dostosowaniem do wymagań gestora (zakup z dostosowaniem). Dla potrzeb realizacji projektu powołano konsorcjum, w skład którego weszły następujące podmioty: Polska Grupa Zbrojeniowa (lider), Autosan S.A., Zakłady Metalowe „Dezamet” S.A., Huta Stalowa Wola, Jelcz, PCO, Rosomak S.A., WB Electronics, Wojskowe Zakłady Uzbrojenia, Zakłady Mechaniczne Tarnów S.A. W lipcu 2017 r. Polska Grupa Zbrojeniowa poinformowała o rekomendowaniu do dalszych rozmów oferty amerykańskiego systemu M142 HIMARS (*High Mobility Artillery Rocket System*) koncernu Lockheed Martin, negocjacje ze stroną amerykańską przedłużyły się jednak, a powodem opóźnień były zasadniczo trudności z uzyskaniem oczekiwanego przez Polskę poziomu transferu technologii niektórych elementów projektowanego zestawu *Homar*. Było to jednym z zasadniczych powodów podjęcia przez Ministra Obrony Narodowej w lipcu br. decyzji o zmianie trybu pozyskania systemu – z zakupu z dostosowaniem na zakup bezpośredni poprzez amerykańską administrację w ramach procedury FMS (*Foreign Military Sales*). Po uzyskaniu zgody administracji amerykańskiej na zakres i termin zamówienia w lutym 2019 r. podpisano umowę LoA (*Letter of Acceptance*) pomiędzy polskim resortem obrony narodowej a administracją amerykańską na dostawę jednego dywizjonu HIMARS w następującej kompletacji: 18 bojowych i dwóch szkolnych wyrzutni raketowych M142, 36 pakietów z sześcioma pociskami raketowymi M31A1GMLRS-U, dziewięć pakietów z sześcioma pociskami M30A1GMLRS-AW, 30 pocisków balistycznych M57A1ATACMS-U, szkolno-treningowe pociski LCRR, 24 artyleryjskie systemy dowodzenia AFATDS, 20 modułów szkolnych M68A2, 24 samochody terenowe M1151A1, 19 wozów transportowych pocisków raketowych wozów M1084A1P2 RSV wraz z przyczepami M1095 MTV i trzy wozy ewakuacyjne M1089A1P2. Dostawa kompletu dywizjonowego ma być zrealizowana do 2023 r.

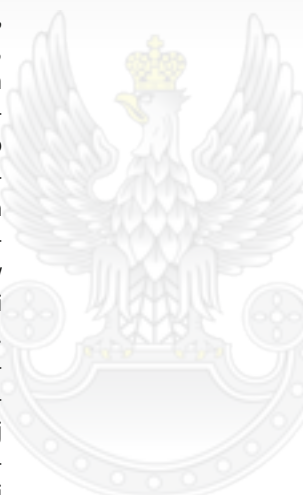
▼ Rezygnacja, być może czasowa, z opracowania systemu raketowego dalekiego zasięgu *Homar* przez polski przemysł we współpracy z partnerem zagranicznym spowodowała podjęcie decyzji o bezpośrednim zakupie zestawów HIMARS od amerykańskiego producenta.

▼ The cancellation, perhaps temporary, of the development of the long-range *Homar* rocket system by the Polish industry in cooperation with a foreign partner resulted in the decision to purchase HIMARS battalion directly from an American manufacturer.

prototype of the *Regina* battalion, ordered under the annexed agreement for implementation work of May 2008, was formally handed over in August 2018), and included 96 *Krab* howitzers, 44 WD command vehicles and WDSz command and staff vehicles, 24 WA ammunition carriers, and four WRUE armaments and electronics service vehicles. The first serially manufactured division of *Regina* vehicles was to be handed over between March to October this year, with the second module to be delivered between 2020 and 2021.

As regards company fire modules with self-propelled 120 mm *Rak* mortars, the deliveries of these vehicles continue to be made pursuant to the contract of April 2016 between the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate and a consortium composed of Huta Stalowa Wola [Stalowa Wola Steelworks] and Rosomak S.A. for delivery of 8 modules, including a total of 64 SMK-120 mortars and 32 AWD artillery command vehicles. Between 2018 and 2019, components of six modules are scheduled to be delivered, and their delivery would complete the contract. Other components of the *Rak* system are or will be procured through separate procedures. In December 2017, a contract was signed between the Armaments Inspectorate and the Stalowa Wola Steelworks for the delivery of 8 AWRU artillery repair vehicles. In August this year, a contract for the delivery of 24 AWA artillery ammunition vehicles was signed, work to be completed between 2020 and 2022. The last component of the module, the AWR artillery reconnaissance vehicle, is developed under the same development work, but in December last year its scope was changed – the new AWR is to be built on the chassis of the *Rosomak* APC. This year, a prototype vehicle is to be built. Qualification tests for the vehicle are planned to be completed by 2020, and their positive result should imply the completion of development work, and a contract for the delivery of 8 AWRs for the delivered *Rak* modules.

Over the past year, there has been a fundamental change in the acquisition program of squadron fire modules for *Homar* multiple rocket launchers. The project has been implemented as a development work since March 2014. In October 2014, the Minister of Defense decided to change the mode of acquisition of the *Homar* system, opting to purchase a ready-made foreign system along with adaptations to the requirements of the managing body. For the purposes of this project, a consortium composed of the following entities was established: Polska Grupa Zbrojeniowa [Polish Armament Group] (leader), Autosan S.A.,





Zapraszamy do odwiedzenia nas podczas MSPO 2019
Hala C i D, ekspozycja GK PGZ



RAK 120 mm samobieżny moździerz
na podwoziu gąsienicowym

www.hsw.pl

Nadal prowadzone są prace rozwojowe obejmujące zadanie opracowania dywizjonowego modułu ogniowego samobieżnych haubic na podwoziu kołowym *Kryl*. Projekt w formie pracy rozwojowej realizowany jest od grudnia 2011 r. przez konsorcjum w składzie: Huta Stalowa Wola (lider), AMZ-Kutno S.A., Jelcz Sp. z o.o., Wojskowa Akademia Techniczna i Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia, Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej i WB Electronics S.A. (praca rozwojowa dotycząca zautomatyzowanego systemu dowodzenia i kierowania ogniem dla tego pododdziału była realizowana w latach 2014–2017 przez konsorcjum w składzie: Huta Stalowa Wola, WB Electronics, Wojskowa Akademia Techniczna oraz Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2 S.A.). Zgodnie z dostępnymi informacjami zakończenie pracy rozwojowej dotyczącej modułu ogniowego wraz z wykonaniem dokumentacji technicznej, umożliwiającej rozpoczęcie produkcji seryjnej *Kryla*, planowane jest w 2020 r.

W ubiegłym roku nie rozpoczęto postępowań na pozyskanie nowych środków przeciwpancernych dla Sił Zbrojnych, przede wszystkim Wojsk Lądowych (o planach zakupu dedykowanych środków przeciwpancernych dla Wojsk Obrony Terytorialnej piszemy w artykule *Sprzęt wojskowy dla Wojsk Obrony Terytorialnej w latach 2018-2019*). Chodzi o ciężkie zestawy przeciwpancernych pocisków kierowanych wraz z dedykowaną amunicją o kryptonimie *Karabela*, przeznaczone dla platform lądowych oraz powietrznych. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w marcu 2017 r. fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach przeprowadził dialog techniczny z potencjalnymi wykonawcami: konsorcjum LIGNex1 Co. Ltd. oraz Pagacz i Synowie Sp. z o.o., konsorcjum WB Electronics S.A., Mindmade Sp. z o.o. i SFTE Spets Techno Export, Lockheed Martin Missiles and Fire Control Inc., MBDA UK, Rafael za pośrednictwem STUNNER Consulting Lucjan Mucha, Raytheon Missile Systems oraz US Departament of Defense za pośrednictwem Ambasady USA. Do połowy br. nie zakończono fazy analityczno-koncepcyjnej tego postępowania. Drugie postępowanie dotyczy pozyskania ręcznego granatnika wielozadaniowego wraz z dedykowaną amunicją. W marcu 2018 r. Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął dla tego zadania fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach przeprowadził dialog techniczny z potencjalnymi wykonawcami: IMS-Griffin Sp. z o.o., Instalaza SA, Saab Technologies Poland Sp. z o.o., Silitec i Works 11 Sp. z o.o. Do połowy br. nie zakończono fazy analityczno-koncepcyjnej tego postępowania.

OBRONA PRZECIWLOTNICZA I PRZECIWRAKIETOWA

W ciągu ostatnich 12 miesięcy w obszarze modernizacji sił obrony przeciwlotniczej Wojsk Lądowych warto odnotować następujące wydarzenia. Po pierwsze trwały dostawy samobieżnych przeciwlotniczych zestawów raketowych *Poprad*. W 2018 r. przekazano gestorowi 14 zestawów, a do połowy br. – kolejne 15. Postępowanie w sprawie pozyskania systemów w trybie negocjacji z jednym wykonawcą rozpoczęło w sierpniu 2015 r., a w grudniu tego roku podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a PIT-Radwar na dostawy 79 zestawów *Poprad* w latach 2018–2021. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku dostaw przenośnych przeciwlotniczych zestawów raketowych kryptonim *Piorun* (*Grom-M*). Postępowanie w sprawie pozyskania systemów w trybie negocjacji z jednym wykonawcą rozpoczęło w październiku 2016 r., a w grudniu podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia

Zakłady Metalowe Dezamet S.A. [Dezamet Metalworks], Huta Stalowa Wola [Stalowa Wola Steelworks], Jelcz, PCO, Rosomak S.A., WB Electronics, Wojskowe Zakłady Uzbrojenia [Military Armament Works], Zakłady Mechaniczne Tarnów [Tarnów Mechanical Works] S.A. Polska Grupa Zbrojeniowa informed that it recommended the offer of the American Lockheed Martin M142 HIMARS (High Mobility Artillery Rocket System) system for further talks. However, negotiations with the US contractor had taken longer than originally anticipated, mainly due to difficulties in achieving the level of technology transfer expected by Poland for some components of the planned *Homar* system. This was one of the main reasons why in July this year, the Minister of Defense issued a decision to change the proceedings for acquisition of the *Homar* system from purchase with adjustment to direct purchase through the American administration, making use of the FMS (Foreign Military Sales) procedure. After obtaining the consent of the American administration for the scope and date of the order in February 2019, a LoA (*Letter of Acceptance*) was signed between the Polish Ministry of Defense and the American administration for the delivery of one HIMARS squadron composed of: 18 combat and two training M142 rocket launchers, 36 sets with 6 M31A1 GM-LRS-U guided missiles, 9 sets with 6 M30A1 GMLRS-AW guided missiles, 30 M57A1 ATACMS-U ballistic guided missiles, LCRR training missiles, 24 AFATDS Advanced Field Artillery Tactical Data Systems, 20 M68A2 training modules, 24 M1151A1 Expanded Capacity Armament Carriers, 19 M1084A1P2 RSV missile transport vehicles with M1095 MTV cargo trailers and three M1089A1P2 wreckers. The delivery of the squadron set is to be completed by 2023.

Development work for a division fire module for self-propelled howitzers based on the *Kryl* wheeled chassis is still underway. The development work is being conducted since December 2011 by a consortium composed of the following members: Huta Stalowa Wola [Stalowa Wola Steel Works] (leader), AMZ-Kutno S.A., Military University of Technology and Military Institute of Armament Technology, Military Institute of Armoured and Motor Technology, and WB Electronics S.A. (The development work for an automated command and fire control system for this subdivision was carried out between 2014 and 2017 by a consortium composed of members: Huta Stalowa Wola, WB Electronics, Military University of Technology and Wojskowe Zakłady Łączności [Military Communication Works] No. 2 S.A.). According to the available information, development work on the project is scheduled to be completed by 2020, including the preparation of full set of technical documentation, which would enable the commencement of serial production of the *Kryl* system.

Last year, no proceedings were initiated to obtain new anti-tank measures for the Armed Forces, and Land Forces in particular (note that plans to purchase dedicated anti-tank measures for the Territorial Defense Forces can be found in another article, "Military equipment for the Territorial Defense Forces in years 2018 and 2019"). By anti-tank measures, we mean heavy anti-tank missile systems, codename *Karabela*, which are designed for land and air platforms. For this task, in March 2017, the Ministry of Defense's Armament Inspectorate commenced the analytical and conceptual phase, and as part of this phase, conducted a technical dialogue with potential contractors: a consortium composed of LIGNex1 Co. Ltd. and Pagacz i Synowie Sp. z o.o.; and another consortium composed of WB Electronics S.A., Mindmade Sp. z o.o., and SFTE Spets Techno

MON a Mesko na dostawę 420 mechanizmów startowych (wyrzutni) i 1300 pocisków rakietowych do nich. Pierwsze *Pioruny* odebrano w połowie ubiegłego roku. Mimo wcześniejszych deklaracji nie uruchomiono postępowania dotyczącego pozyskania nowych mobilnych stacji radiolokacyjnych kryptonim *Bystra*. Urządzenie jest opracowywane od sierpnia 2011 r. – jako praca rozwojowa – przez PIT-Radwar, w 2017 r. zakończono badania kwalifikacyjne radaru. W marcu 2018 r. Minister Obrony Narodowej zatwierdził wniosek na pozyskanie stacji, lecz uruchomione przez Inspektorat Uzbrojenia MON postępowanie w trybie przetargowym na dostawę systemu, którego producentem jest tylko jeden podmiot, zostało anulowane. W marcu 2019 r. rozpoczęto nowe postępowanie w trybie negocjacji z jednym wykonawcą – PIT-Radwar. Planowany jest zakup 16 radarów *Bystra* w ramach zamówienia gwarantowanego i trzech kolejnych w ramach dostawy warunkowej. Modernizowane mają być starsze stacje radiolokacyjne NUR-21 *Daniela-21* – w sierpniu br. podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a PIT-Radwar na unowocześnienie sześciu urządzeń tego typu w latach 2019–2023.



Export, Lockheed Martin Missiles, and Fire Control Inc., MBDA UK, Rafael through STUNNER Consulting Lucjan Mucha, Raytheon Missile Systems, and the US Department of Defense through the United States Embassy. By the middle of this year, the analytical and conceptual phase of this procedure had not been completed. The second proceedings concern the acquisition of a portable multi-purpose grenade launcher with ammunition. In March 2018, the Ministry of Defense's Armament Inspectorate commenced an analytical and conceptual phase for this task, conducting a technical dialogue with potential contractors: IMS-Griffin Sp. z o.o., Instalaza SA, Saab Technologies Poland Sp. z o.o., Silitec, and Works 11 Sp. z o.o. By the middle of this year, the analytical and conceptual phase of this procedure had not been completed.

ANTI-AIRCRAFT AND MISSILE DEFENSE

In the last 12 months, the following events have been worth noting in terms of modernization of air defense capabilities of the Land Forces. Firstly, deliveries *Poprad* self-propelled anti-aircraft rocket systems continued. In 2018, 14 sets were handed over to the managing body, followed by another

ROZPOZNANIE OBRAZOWE I PATROLOWE

W ubiegłym roku odnotowano kilka zmian związanych z projektami zakupu sprzętu do prowadzenia rozpoznania z powietrza, czyli rozpoznawczych bezzałogowych systemów powietrznych (BSP). W programie rozpoznawczych BSP klasy taktycznej krótkiego zasięgu kryptonim *Orlik*, po unieważnieniu w lipcu 2016 r. postępowania prowadzonego w trybie przetargowym, w grudniu rozpoczęto nowe postępowanie w trybie negocjacji z jednym wykonawcą – konsorcjum w składzie Polska Grupa Zbrojeniowa, PIT-Radwar i Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 S.A. (lider), oferującym system bazujący na bezzałogowcu E-310. W grudniu 2018 r. podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a konsorcjum na dostawę 12 zestawów BSP *Orlik* (po pięć aparatów latających) w latach 2021–2016, w tym zamówienie gwarantowane na osiem kompletów w latach 2021–2023 i zamówienie warunkowe na cztery zestawy w latach 2024–2026. Aparat latający ma bazować na bezzałogowcu E-310 (PGZ-19R) w wersji rozwojowej, z większym płatowcem z napędem spalinowo-elektrycznym, wielosensorową głowicą optoelektroniczną i radarem obserwacji bocznej.

W programie rozpoznawczych BSP klasy mini o kryptonimie *Wizjer*, po unieważnieniu w lipcu 2016 r. postępowania prowadzonego w trybie przetargowym, w kwietniu 2018 rozpoczęto nowe postępowanie w trybie negocjacji z jednym wykonawcą, Polską Grupą Zbrojeniową, która w tym zakresie współpracuje z Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych (ITWL) i Wojskowymi Zakładami Lotniczymi Nr 2 S.A. Docelowo BSP *Wizjer* ma bazować na opracowanym przez ITWL zestawie z aparatem

▲ W latach 2019-2023 kompleksowej modernizacji będzie podlegać sześć starszego typu stacji radiolokacyjnych NUR-21.

▲ In the years 2019-2023, six older types of NUR-21 mobile radars will undergo comprehensive modernization.

15 sets delivered by the middle of this year. The acquisition procedure for these systems by way of negotiations with one contractor was initiated in August 2015, and in December this year, a contract was signed between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate and PIT-Radwar for delivery of 79 *Poprad* units between 2018 and 2021. The same applies to the delivery of portable air defense systems, codenamed *Piorun* (*Grom-M*). The procedure for obtaining the systems by way of negotiations with one contractor began in October 2016, and in December a contract was signed between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate and Mesko for delivery of 420 launchers and 1300 missiles for these launchers. The first *Pioruns* were picked up in the middle of last year. Despite previous declarations, no proceedings were initiated concerning the acquisition of new mobile radiolocation stations codenamed *Bystra*. Works on this vehicle have been underway since August 2011 (as development work), and are performed by PIT-Radwar. Radar qualification tests were completed in 2017. In March 2018, The Minister of Defense approved the application for the acquisition of the stations, but the tender procedure initiated by the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate for the delivery of a system manufactured by a single entity was cancelled. In March 2019, a new procedure was launched by way of negotiations with one contractor – PIT-Radwar. There are plans to purchase 16 *Bystra* radars under a guaranteed order, and three more as part as a conditional order. Older *Daniela-21* NUR-21 mobile radars are to be modernized; in August this year, a contract was signed between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate and PIT-Radwar for modernization of six devices of this type in 2019-2023.

NeoX 2 w wersji rozwojowej ze zmodyfikowanym płatowcem i nową głowicą optoelektroniczną. W br. ma być podpisana umowa na dostawę 25 zestawów BSR (po cztery aparaty latające) w latach 2020–2022.

Trzeci program, który był realizowany w ostatnich miesiącach, to projekt pozyskania rozpoznawczych BSP klasy mini pionowego startu i lądowania kryptonim *Ważka*. Projekt, prowadzony przez Inspektorat Uzbrojenia MON od listopada 2012 r., już trzy lata temu miał zakończoną fazę analityczno-koncepcyjną, w ramach której ramach dialog techniczny z potencjalnymi dostawcami. W br. planowane było rozpoczęcie postępowania w sprawie pozyskania sprzętu, a dostaw 15 zestawów BSP *Ważka* (po pięć aparatów latających). Ostatni z obecnie prowadzonych programów w tym segmencie dotyczy rozpoznawczych BSP klasy mikro dla grup wsparcia informacyjnego oraz zespołów bojowych jednostek Sił Zbrojnych. W grudniu 2015 r. rozpoczęto postępowanie przetargowe w trybie negocjacji z ogłoszeniem, do którego przystąpiło 11 oferentów. W lutym 2017 r. wybrano najkorzystniejszą propozycję firmy Siltec Sp. z o.o., lecz w marcu

IMAGING AND PATROL RECONNAISSANCE

Last year, several changes were made to the projects for purchase of airborne reconnaissance equipment, i.e. unmanned aerial reconnaissance systems (UAVs). Concerning the acquisition program for short-range tactical class reconnaissance UAVs, codenamed *Orlik*, after the cancellation of the tender procedure in July 2016, a new procedure was initiated in December this year by way of negotiations with a single vendor, a consortium composed of the following members: Polska Grupa Zbrojeniowa, PIT-Radwar, and Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 S.A. (leader), who offered a system based on an E-310 unmanned craft. In December 2018, a contract was signed between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate, and a consortium for the delivery of 12 *Orlik* UAV sets (five drones each) in the years 2021–2016, including a guaranteed order for 8 sets in the years 2021–2023, and a conditional order for 4 sets in the years 2024–2026. The drone is to be based on an E-310 UAV (PGZ-19R) in its development version, with a larger airframe, an electric/combustion drive, a multisensor optoelectronic system, and a side-looking radar.



unieważniono postępowanie z powodu przekroczenia przez tę ofertę puli środków finansowych, które planowano przeznaczyć na zakup sprzętu. Ponowne postępowanie w tym samym trybie Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w grudniu 2018 r. Przedmiotem potencjalnego zamówienia jest sześć zestawów BSP (po co najmniej dwa aparaty latające) klasy mikro pionowego startu i lądowania. Ocena ofert ma być powiązana ze sprawdzeniem weryfikacyjnym parametrów produktów proponowanych przez wszystkich oferentów. Umowa powinna zostać zawarta jeszcze w 2019 r.

Nowym zadaniem uwzględnionym do realizacji w ramach centralnych planów rzeczowych jest pozyskanie rozpoznawczo-uderzeniowych BSP-U kryptonim *Gladius*. Dla tego projektu Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach analizę rynku dla pozyskania zdolności od rażenia wysokowartościowych celów wrażliwych czasowo na średniej donośności za pomocą aparatów bezzałogowych z głowicą wybuchową. Dostawy nieujawnionej liczby zestawów BSP-U *Gladius* mają być realizowane w latach 2021–2022, co oznacza konieczność wyboru dostawcy i podpisania kontraktu najpóźniej w przyszłym roku.

Pierwszym z zadań dotyczących segmentu rozpoznania patrolowego w Siłach Zbrojnych jest pozyskanie zautomaty-

▲ Rozpoznawcze bezzałogowe systemy powietrzne *Orlik* mają być dostarczane w latach 2021–2026, łącznie 12 zestawów z 60 aparatami latającymi.

▲ *Orlik* unmanned reconnaissance UAVs are to be delivered between 2021–2026, with 12 sets comprising of 60 drones in total.

delivery of 25 *Wizjer* sets (four drones each) in the years 2020–2022 is planned to be signed this year.

The third program, implemented in recent months, is a project to acquire mini-class VTOL reconnaissance UAVs, codename *Ważka*. The project is conducted by the Ministry of Defense Armaments Inspectorate since November 2012. Its analytical and conceptual phases have already been completed three years ago, during which a technical dialogue with potential suppliers was conducted. Proceedings to acquire the equipment were planned for this year, whereas the delivery of 15 *Ważka* sets (five drones each) was expected to begin in 2019.

The last of the programs being currently conducted concerns micro-class reconnaissance UAVs for information support groups and combat teams of the Armed Forces units. In December 2015, a negotiated tender procedure with an announcement was launched, in which 11 bidders participated. In February 2017, the proposal of Siltec Sp. z o.o. was selected as the most favorable, but in March this year the procedure was cancelled due to the fact that the offer exceeded the pool of funds reserved for equipment purchases. Reintroduction of the same procedure was initiated by the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate in December 2018. The subject of the potential contract is 6 micro-class VTOL sets (at least two drones each). The evaluation of tenders is to be linked

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

zwanego systemu zbierania, gromadzenia, przetwarzania i dystrybucji wiadomości rozpoznawczych z dalekiego rozpoznania o kryptonimie *Pajqk*, rozmieszczonego w kontenerach. Projekt, prowadzony przez Inspektorat Uzbrojenia MON od kwietnia 2014 r., trzy lata temu miał zakończoną fazę analityczno-koncepcyjną. Postępowanie w sprawie pozyskania sześciu zestawów tego typu sprzętu w trybie negocjacji z ogłoszeniem rozpoczęło w styczniu 2018 r., ale do połowy br. nie uzyskano w tym zakresie ofert. Drugi projekt to zakup informatycznego systemu zbierania, analizy i dystrybucji informacji od wszystkich elementów ISTAR kryptonim *Sowa*. Inspektorat Uzbrojenia rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną tego zadania również w kwietniu 2014 r., a dwa lata później przeprowadzono ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa. W br. planowane było podpisanie umowy na dostawę oprogramowania tego rodzaju.

Jeśli chodzi o pojazdy rozpoznawcze (bojowe wozy rozpoznawcze, rozpoznawcze wozy dowodzenia, bezzałogowe

to verification whether the products proposed by tenderers fall within the specified parameters. The contract should be signed in 2019.

A new task, planned for implementation within the framework of central material plans, is to obtain reconnaissance and combat UAVs, codename BSP-U *Gladius*. For this project, the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate began the analytical and conceptual phase for this project, and within it, performed market analysis for the possibility to acquire capabilities for destroying high-value, time-sensitive targets at medium range by means of unmanned drones with an explosive warhead. An undisclosed number of *Gladius* BSP-U sets are to be delivered between 2021 and 2022, which means that a supplier must be selected, and a contract signed, by next year at the latest.

The first task in the segment of Armed Forces land reconnaissance is the acquisition of an automated system for acquiring, collecting, processing and distributing long-distance reconnais-



pojazdy rozpoznawcze, niewymienione powyżej w ramach grupy pojazdów specjalistycznych na bazie *Rosomaka*), należy wymienić trzy zadania. Pierwszym jest pozyskanie lekkich opancerzonych transporterów rozpoznawczych (LOTR) o kryptonimie *Kleszcz*, opracowywanych od grudnia 2013 r. – jako praca rozwojowa – przez AMZ-Kutno. W ubiegłym roku opracowano model pojazdu, a prototyp LOTR przygotowany do prób kwalifikacyjnych powinien powstać w bieżącym roku.

Drugim projektem jest remont i modernizacja gąsienicowych bojowych wozów rozpoznawczych BWR-1S i BWR-1D. Prace są realizowane w ramach napraw głównych wynikających z planu eksploatacji pojazdów. W maju 2017 r. podpisano umowę pomiędzy 1. Rejonową Bazą Logistyczną i 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 pojazdów zakończono w br., ich pozytywny wynik miał implikować remont i modernizację pozostałych na stanie 33 pojazdów BWR-1D/S w latach 2019–2022.

Trzecie zadanie w tym obszarze to nabycie mobilnych bezzałogowych pojazdów rozpoznawczych o kryptonimie *Ta-*

▲ W bieżącym roku powinny być zamówione kolejne węzłowe wozy kablówkowe WWK-10/C na podwoziu Jelcz 442.32 (na zdjęciu na starszym podwoziu Star 944K).

▲ Orders should be placed for more WWK-10/C node cable cars based on Jelcz 442.32 chassis before the end of this year (photo: WWK-10/C based on an older chassis Star 944K truck).

sance messages, codenamed *Pajqk*, to be located in containers. The project is being conducted by the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate since April 2014, and its analytical and conceptual phase had been completed three years ago. The procedure for obtaining six sets of this type of equipment by way of negotiations with announcement was commenced in January 2018, but no offers were submitted as of the middle of this year. The second project is the purchase of an IT system for collecting, analyzing and distributing information from all ISTAR component, codename *Sowa*. Ministry of Defense's Armaments Inspectorate commenced the analytical and conceptual phase of this task in April 2014, and an assessment of the existence of a fundamental interest in state security was carried out two years ago. A contract for the supply of relevant software was scheduled to be signed this year.

As regards reconnaissance vehicles (reconnaissance combat vehicles, reconnaissance command vehicles, unmanned reconnaissance vehicles, any vehicles not listed above, but falling within the group of special-purpose vehicles based on the *Rosomak* APC), three tasks have to be mentioned. The first task regards the acquisition of light armored reconnaissance vehicle

rantula. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON fazę analityczno-koncepcyjną rozpoczął jeszcze w kwietniu 2013 r. Postępowanie przetargowe w sprawie pozyskania sprzętu inicjowano dwukrotnie (w październiku 2014 i wrześniu 2017 r.), ale w obu przypadkach je unieważniano. Nową procedurę przetargową rozpoczęto w lipcu 2018 r., do połowy br. nie dokonano jednak wyboru dostawcy. Zgodnie z wcześniejszymi informacjami umowę na dostawę 50 kompletów robotów *Tarantula* planowano podpisać w 2019 r., a sprzęt powinien zostać odebrany do listopada 2020.

SPRZĘT DOWODZENIA I ŁĄCZNOŚCI, IDENTYFIKACJI I NAWIGACJI

Jeśli chodzi o zadania związane z pozyskaniem sprzętu dowodzenia i łączności, identyfikacji i nawigacji, w ciągu ostatniego roku realizowano zadania o mniejszej ważności i wartości, nie podjęto jednak działań związanych z wyposażeniem Wojsk Lądowych w dwa nowe systemy dowodzenia i zarządzania walką – system dowodzenia kryptonim *Wierzba* (szczebla dywizja-brygada) oraz system zarządzania walką szczebla batalionu o kryptonimie *Rosomak-BMS* (dla wszystkich poziomów dowodzenia w batalionie). Jeśli chodzi o *Wierzbę*, w listopadzie 2017 r. do postępowania przetargowego na dostawę systemów zgłosił się tylko jeden potencjalny wykonawca, PIT-Radwar, z którym w ubiegłym roku prowadzono negocjacje. Dostawa pierwszego systemu *Wierzba* planowana jest w 2021 r. Jeśli chodzi o zakup systemu *Rosomak-BMS*, po unieważnieniu pierwszego otwartego postępowania przetargowego we wrześniu 2016 r. rozpoczęto kolejne w trybie negocjacji – w ustalonym terminie wpłynęła jedna oferta konsorcjum w składzie Polska Grupa Zbrojeniowa (lider), PIT-Radwar S.A., Rosomak S.A., Wojskowe Zakłady Łączności Nr 1, Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2 oraz Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych. Projekt obejmuje dostawę zestawów urządzeń dowodzenia, łączności i transmisji danych dla co najmniej 310 kołowych transporterów opancerzonych *Rosomak* w wersji bojowej i dowodzenia. Do połowy br. nie podpisano umowy na dostawę seryjnych zestawów.

Ponadto w grudniu 2018 r. podpisano umowę pomiędzy Inspektoratem Uzbrojenia MON a konsorcjum firm Teldat Sp. z o.o. Sp.k. i Siltec Sp. z o.o. na dostawę 41 kompletów Mobilnych Węzłów Teleinformatycznych (WTI), w tym 24 w wersji kontenerowej WTI-K, 15 zestawów w wersji przenośnej WTI-P i dwóch zestawów urządzeń szkolno-treningowych. Z kolei w maju 2019 r. podpisano umowę pomiędzy Inspektoratem Uzbrojenia MON a konsorcjum Wojskowych Zakładów Łączności Nr 1 i Transbit Sp. z o.o. na dostawę 30 aparatów łączności cyfrowej – transmisyjnych RWŁC-10/T w latach 2019–2020, w tym 18 egzemplarzy w ramach zamówienia gwarantowanego i 12 w ramach zamówienia warunkowego. W tym samym miesiącu rozpoczęto negocjacje z Zakładem Doskonalenia Zawodowego na dostawę pięciu kolejnych wozów kablowych WWK-10/C. W czerwcu 2019 r. podpisano umowę pomiędzy Inspektoratem Uzbrojenia MON a Wojskowymi Zakładami Łączności Nr 1 na dostawę 34 mobilnych połowych kancelarii kryptograficznych PKKs w latach 2019–2020, w tym 18 w ramach zamówienia gwarantowanego i 16 w ramach zamówienia warunkowego. Należy także wspomnieć o kolejnej modyfikacji używanych w Wojskach Lądowych zintegrowanych węzłów teleinformatycznych KSTAwp *Jaśmin* przez ich producenta – firmę Teldat. Podpisana we wrześniu 2018 r. umowa obejmuje prace przy 40 węzłach KSTAwp.

(LOTR) under the codename *Kleszcz*. Works on this vehicle are underway since December 2013 (as development work), and are performed by AMZ Kutno. A model of the vehicle was developed last year, while the LOTR prototype, ready for qualifying tests, should be developed this year. The second project is the repair and modernization of tracked combat reconnaissance vehicles BWR-1S and BWR-1D. The work is carried out as part of the major repair effort resulting from intent to continue operating these vehicles. In May 2017, a contract was signed between the 1st Regional Logistic Database, and a consortium composed of: Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne [Military Motor Works] (leader) and Wojskowe Zakłady Łączności [Military Communications Works] No 2 for the repairs and modification of five vehicles, including three BWR-1D and two BWR-1S. Qualification tests of these vehicles were completed this year, and the positive result of these tests would imply that the repair and modernization of 33 remaining BWR-1D/S vehicles will be performed between 2019 and 2022. The third task in this area is the acquisition of mobile unmanned reconnaissance vehicles, codename *Tarantula*. For this task, the Ministry of Defense Armaments Inspectorate commenced the analytical and conceptual phase in April 2013. The procurement procedure for the equipment was initiated twice (in October 2014 and September 2017) but got cancelled in both cases. A new tender procedure was launched in July 2018, but as of the middle of this year, no supplier had been selected. According to earlier information received from the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate, the contract for the delivery of 50 sets of these machines is planned to be signed in 2019, and the equipment should be delivered by the end of 2020.

COMMAND AND COMMUNICATION, IDENTIFICATION AND NAVIGATION EQUIPMENT

Regarding the procurement of command and communication, identification and navigation equipment, while tasks of lesser importance and value have been carried out last year, but no action has been taken to equip the Land Forces with two new command and battle management systems – the *Wierzba* command and control system (division-brigade level) and battalion-level battle management system *Rosomak-BMS* (for all battalion command levels). With regard to *Wierzba*, in November 2017, only one potential contractor, PIT-Radwar, with whom negotiations were conducted last year, entered the tender procedure for the delivery of the system(s). The delivery of the first *Wierzba* system is planned for 2021. As for the purchase of *Rosomak-BMS* system, upon the cancellation of the first open tender procedure, another tender procedure was started in September 2016 in negotiation mode. Only one bid was submitted by the deadline, made by the consortium composed of Polska Grupa Zbrojeniowa [Polish Armament Group], (leader), PIT-Radwar S.A., Rosomak S.A., Military Communication Works No. 1, Military Communication Works No. 2 and the Air Force Institute of Technology. The project involves the delivery of command, communication and data transmission systems for at least 310 *Rosomak* APCs. As of the middle of this year, no contract for the delivery of serially produced sets was signed.

In addition, in December 2018, a contract was signed between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate and a consortium composed of Teldat Sp. z o.o. Sp.k. and Siltec Sp. z o.o. for the delivery of 41 of WTI Mobile Teleinformation Node sets, including 24 WTI-K container-based versions,

ŚMIGŁOWCE DLA JEDNOSTEK WOJSK ŁĄDOWYCH

Jeśli chodzi o programy zakupu lub modernizacji statków latających lotnictwa Wojsk Łądowych w ciągu ostatniego roku, prowadzono jedynie analizy w sprawie pozyskania śmigłowców uderzeniowych o kryptonimie *Kruk*, modernizacji śmigłowców szturmowych Mi-24 oraz W-3W *Sokół*.

Dla tego pierwszego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w lipcu 2014 r. fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach analizę rynku. W listopadzie tego roku wystosowano zapytanie RFI (*Request of Information*) do czterech potencjalnych wykonawców: Airbus Helicopters, Bell Helicopter, Boeing Defense, Space & Security oraz Turkish Aerospace Industries. Jako że wymagania spełniała tylko jedna konstrukcja, w 2016 r. dokonano zmiany wymagań operacyjnych dla tego sprzętu wojskowego. W latach 2018–2019 dla programu *Kruk* prowadzono nadal fazę analityczno-koncepcyjną oraz ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa. Według najnowszych danych podtrzymywany jest plan pozyskania 32 śmigłowców uderzeniowych, w tym 16 maszyn do 2026 roku i 16 później.

Opóźnienie projektu zakupu nowych śmigłowców uderzeniowych wymusiło powrót do koncepcji modernizacji posiadanych śmigłowców Mi-24. W grudniu 2018 roku rozpoczęto fazę analityczno-koncepcyjną projektu modernizacji, a w jej ramach dialogu technicznego do którego zgłosiły się Polska Grupa Zbrojeniowa, MBDA UK, Paramount Aerospace Systems Ltd., Megmar Logistic & Consulting Sp. z o.o., Elbit Systems Ltd., Israel Aerospace Industries Ltd., Elisra Ltd., SCAT Security Consulting and Training, Lom Praha Trade s.s., Ibcol Polska Sp. z o.o., Roketsan A. Ş., Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş., Green Aviation Sp. z o.o. – Motor Sicz, BAE Systsems Inc., SAAB Technologies Poland Sp. z o.o.

▼ W ub.r. powrócono do koncepcji modernizacji używanych śmigłowców W-3W/WA *Sokół* do wersji WPW (Wsparcia Pola Walki) z nowym wyposażeniem awionicznym i obserwacyjnym oraz nowym uzbrojeniem rakietowym.

▼ Last year saw a return to the concept of modernization of used W-3W/WA *Sokół* helicopters to the WPW variant (battlefield support), with new avionics, observation equipment, as well as new guided missiles.

15 WTI-P portable versions and two practice and training units. In May 2019, a contract was signed between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate and the consortium composed of Wojskowe Zakłady Łączności [Military Communication Works] No. 1 and Transbit Sp. z o.o. for the delivery, in the years 2019-2020, of 30 digital (transmission) RWŁC-10/T communications node sets, including 18 under a guaranteed order, and 12 under a conditional order. In the same month, negotiations started with the Vocational Training Centre for the delivery of five more WWK-10/C digital cable trucks. In June 2019, a contract was signed between the Ministry of Defense's Armament Inspectorate and Military Communication Works No. 1 for the delivery of 34 field cryptographic offices (PKK) in 2019-2010, including 18 sets under a guaranteed order and 16 sets under a conditional order. One should also note that another modification of integrated IT nodes KSTAwP *Jaśmin*, used in the Land Forces, is being implemented by Teldat, the original manufacturer of this equipment. The contract was signed in September 2018, and covers work on 40 KSTAwP nodes.

HELICOPTERS FOR LAND FORCES UNITS

As far as purchase and modernization programs for the Land Forces' aircraft are concerned, during the last year analyses were carried out regarding the acquisition of assault helicopters code-named *Kruk*, modernization of Mi-24 assault helicopters, and modernization of W-3W *Sokół* helicopters.

The analytical and conceptual phase of this task was started by the Ministry of Defense's Armament Inspectorate in July 2014, along with market analysis. In November this year, a RFI (*Request of Information*) was sent to four potential contractors: Airbus Helicopters, Bell Helicopter, Boeing Defense, Space & Security, and Turkish Aerospace Industries. In view of the fact that the requirements were met by only one design, the Operational Requirements for this military equipment were changed





Trzeci projekt to modernizacja śmigłowców W-3W/WA *Sokół* do wersji W-3WA WPW (wsparcia pola walki), czyli zwiększenie możliwości bojowych najstarszych uzbrojonych maszyn tego typu do poziomu odpowiadającego co najmniej wersji W-3PL *Głuszec*. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia rozpoczął we wrześniu ubiegłego roku fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach dialog techniczny. Z uwagi na wymóg posiadania przez wykonawcę praw intelektualnych do dokumentacji śmigłowca realizatorem modernizacji maszyn – o ile zostanie ona rozpoczęta – będzie prawdopodobnie PZL-„Świdnik” S.A.

SPRZĘT INŻYNIERYJNY

W tym obszarze założono między innymi zakup dla Wojsk Lądowych trzech nowych typów mostów samobieżnych rodziny *Daglezja*, opracowywanych i produkowanych przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych. W październiku ubiegłego roku Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął postępowanie w trybie negocjacji (maksymalna liczba podmiotów zaproszonych do złożenia ofert ma wynieść trzy) na dostawę 10 zestawów mostów towarzyszących na podwoziu samochodowym MS-20 *Daglezja-S*. Do postępowania zgłosiło się czterech oferentów, przy czym z uwagi na wymóg wykonania mostów zgodnie z dokumentacją przekazaną przez zamawiającego realizatorem dostaw będzie prawdopodobnie gliwicki ośrodek. Zamówienie na drugi z rodziny, most towarzyszący na podwoziu gąsienicowym MG-20 *Daglezja-G*, jest realizowane przez wykonawcę na mocy umowy z listopada 2015 r. pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Urządzeń Mechanicznych na realizację pracy wdrożeniowej, w tym dostawę dwóch mostów *Daglezja-G*. W ubiegłym roku MG-20 przeszedł badania kwalifikacyjne. Z kolei trzeci typ, most składany na podwoziu samochodowym MS-40 *Daglezja-S*, jest opracowywany na mocy umowy z marca 2015 r. pomiędzy tymi samymi stronami, na realizację pracy rozwojowej. W br. MS-40 miał przejść badania kwalifikacyjne. W obu przypadkach do połowy roku nie podjęto jednak decyzji o zamówieniu seryjnych kompletów mostów. Równolegle, w grudniu 2018 r., Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął postępowanie w sprawie pozyskania parków pontonowych (wcześniejszy kryptonim *Daglezja-P*) w trybie negocjacji (maksymalna liczba podmiotów zaproszonych do złożenia ofert ma wynieść trzy). Zakres potencjalnego zamówienia obejmuje 10 kompletów parków, w tym siedem jako zamówienie

▲ Remont i modernizacja bojowych wozów rozpoznawczych BWR-1S i BWR-1D to przykład udanego projektu – efektem prac realizowanych przez Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne jest znaczne zwiększenie możliwości bojowych tych pojazdów.

▲ The repair and modernization of BWR-1S and BWR-1D combat reconnaissance vehicles is an example of a successful project - the work carried out by Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne [Military Automotive Works] resulted in significant increase of combat capabilities of these vehicles.

in 2016. Between 2017 and 2018, the analytical and conceptual phase of the *Kruk* program continued, and an assessment of the existence of a fundamental interest in state security was performed. According to latest information, the plan to acquire 32 assault helicopters, including 16 machines until 2026 and 16 at a later date, is still underway.

The delay in the purchase of new assault helicopters forced a return to the concept of modernizing Mi-24 helicopters. In December 2018, the analytical and conceptual phase of the modernization project was launched, and the following entities applied to participate in technical dialogue related to this project: Polska Grupa Zbrojeniowa, MBDA UK, Paramount Aerospace Systems Ltd., Megmar Logistic & Consulting Sp. z o.o., Elbit Systems Ltd., Israel Aerospace Industries Ltd., Elisra Ltd., SCAT Security Consulting and Training, Lom Praha Trade s.s., Ibcol Polska Sp. z o.o., Roketsan A. Ş., Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş., Green Aviation Sp. z o.o. – Motor Sicz, BAE Systems Inc., SAAB Technologies Poland Sp. z o.o. The project is still underway.

The third project is the modernization of W-3W/WA *Sokół* helicopters to W-3WA WPW (battlefield support) version, by increasing the combat capabilities of the oldest armed airframes of this type to a level, which matches the W-3PL *Głuszec* version at the very least. The analytical and conceptual phase of this task was started in September last year, and technical dialogue was initiated within that framework. Due to the requirement for the contractor to hold intellectual property rights to the helicopter documentation, PZL-„Świdnik” S.A. is likely to be the contractor implementing the modernization of the helicopter – if it is commenced at all.

ENGINEERING EQUIPMENT

In this area, there are plans to purchase three new types of self-propelled *Daglezja* family bridges for the Land Forces, developed and manufactured by the Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych [Research and Development Centre for Mechanical Appliances OBRUM]. In October last year, the Ministry of Defense's Armament Inspectorate commenced proceedings in the mode of negotiations (with a maximum of three entities invited to submit bids) for the delivery of 10 sets of mobile bridges based on the MS-20 *Daglezja-S* chassis. Four



gwarantowane oraz trzy w ramach zamówienia warunkowego, a także jeden prom z wyposażeniem specjalnym. Dostawy mają być realizowane w latach 2020–2022.

W ubiegłym roku podjęto również istotną decyzję dotyczącą projektu pojazdu minowania narzutowego (PMN) *Baobab-K*. W maju 2018 r. po raz czwarty rozpoczęto postępowanie dotyczące projektowania i rozwoju pojazdu, do którego zgłoszono jedną ofertę przygotowaną przez konsorcjum: Huta Stalowa Wola (lider), Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne „Belma” S.A., Jelcz i Wojskowy Instytut Techniki Inżynieryjnej. W grudniu podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a konsorcjum w sprawie opracowania w latach 2018–2021 docelowego prototypu pojazdu *Baobab-K*.

Ponadto w listopadzie ubiegłego roku Inspektorat Uzbrojenia MON podpisał z Przemysłowym Instytutem Automatyki i Pomiarów PIAP umowę na dostawę w latach 2019–2021 łącznie 35 kompletów Robotów Patroloowo-Przenośnych, przeznaczonych do likwidacji improwizowanych ładunków wybuchowych oraz materiałów niebezpiecznych. W następnym miesiącu sygnowano kontrakt na dostawę 24 filtrów przewoźnych wody FPW-2, w tym 18 w ramach zamówienia gwarantowanego i sześć w ramach warunkowego. Wykonawcą jest konsorcjum Partner Systems Sp. z o.o. i Wojskowych Zakładów Inżynieryjnych S.A.

Kolejnym z zakupów jest 58 zestawów narzędzi do mechanizacji prac przy budowie wiaduktów i mostów kryptonim *Kosodrzewina*, w tym 26 w ramach zamówienia gwarantowanego, a pozostałe w ramach dostawy warunkowej. Umowę na dostawę tych kompletów w latach 2019–2020 podpisano w grudniu ubiegłego roku z firmą Janusz Kania Agregaty Pex-Pool Plus. Trzecim z ważniejszych kontraktów na sprzęt inżynieryjny jest zamówienie 34 spycharko-ładowarek SŁ-34C. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w grudniu 2018 r. postępowanie w trybie negocjacji z jednym wykonawcą i w lipcu br. zawarto kontrakt z Huta Stalowa Wola na dostawę 34 SŁ-34C w latach 2020–2021, w tym 17 w ramach zamówienia warunkowego. Należy wspomnieć również o umowie z września ubiegłego roku z Zakładami Sprzętu Precyzyjnego „Niewiadów” S.A. na produkcję 25 tysięcy min sygnalizacyjnych *Plomień* w latach

bidders entered the procedure – however, due to the requirement that the bridges must be built in accordance with the documentation provided by the contracting authority, the deliveries will most probably be made by the center in Gliwice. The order for the second type of bridge, the mobile bridge based on the tracked MG-20 *Daglezja-G* chassis, is carried out by the contractor under a contract of November 2015, executed between the Ministry of Defense’s Armament Inspectorate and the Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych for the implementation work, including the delivery of two *Daglezja-G* bridges. MG-20 passed qualification tests last year. The third type, the MS-40 *Daglezja-S* folding bridge on the car chassis, is being developed under a contract for the performance of development work, concluded between the same parties on March 2015. This year, MS-40 was to undergo qualification tests. In both cases, as of the middle of this year, no decision was made to order serially manufactured sets. At the same time, in December 2018, the Ministry of Defense’s Armaments Inspectorate has launched a procedure to acquire pontoon parks (previously codenamed *Daglezja-P*) by way of negotiations (the maximum number of entities invited to submit offers is expected to be three). The scope of the potential order includes 10 sets of these parks, including 7 as a guaranteed order, and 3 as a conditional order, as well as one ferry with special equipment. Deliveries are to be made between 2020 and 2022.

Last year, an important decision was also taken regarding the PMN *Baobab-K* minelayer vehicle. In May 2018, the procedure for the design and development of the vehicle was re-launched for the fourth time, for which a single bid was submitted by the consortium of: Huta Stalowa Wola (leader), Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne „Belma” S.A., Jelcz and Military Institute of Engineering Technology. In December, a contract was signed between the Ministry of Defense’s Armaments Inspectorate and the consortium to develop a target prototype of a *Baobab-K* vehicle in 2018–2021.

Moreover, in November last year, the Ministry of Defense’s Armaments Inspectorate signed a contract with the Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP [Industrial

▲ W 2019 roku powinna być zawarta umowa na dostawę 10 mostów towarzyszących na podwoziu samochodowym MS-20 *Daglezja-S*, po jej zrealizowaniu Wojska Lądowe będą dysponować 22 mostami tego typu.

▲ In 2019, a contract should be concluded for the delivery of 10 mobile bridges based on the MS-20 *Daglezja-S* chassis, thanks to which Land Forces will have 22 bridges of this type at their disposal.

2019–2021. W październiku 2018 i lipcu 2019 r. podpisano dwie umowy pomiędzy 2. Regionalną Bazą Logistyczną a Wojskowymi Zakładami Inżynieryjnymi S.A. na modernizację co najmniej 15 holowanych ustawiaczy min PMR-3 do standardu UMP-03.

SPRZĘT I ŚRODKI ZAOPATRZENIA LOGISTYCZNEGO

Niepowodzeniem zakończył się w marcu br. projekt zakupu ponad 1700 samochodów ciężarowo-osobowych wysokiej mobilności o kryptonimie *Mustang*, następców przestarzałych *Honkerów*. Postępowanie w tym zakresie było prowadzone od czerwca 2013 r. przez Inspektorat Uzbrojenia MON jako zakup w ramach centralnych planów rzeczowych. Trzykrotnie prowadzono postępowanie przetargowe (rozpoczęte w lipcu 2015, lipcu 2017 i sierpniu 2018 r.), w każdym przypadku unieważniane. Fiasko programu *Mustang* wymusza konieczność zaradzenia sytuacji i próby zakupu samochodów o podobnym przeznaczeniu poza centralnym planem rzeczowym dwoma sposobami. W czerwcu br. 2. Regionalna Baza Logistyczna, jednostka Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych (IWSZ), który jest zasadniczo centralnym organem logistycznym armii odpowiedzialnym za organizację rozpoczęła przetarg na dostawę do 610 pojazdów osobowo-ciężarowych ogólnego przeznaczenia (485 w ramach zamówienia gwarantowanego i 125 w ramach warunkowego) w latach 2019–2022. W lipcu do postępowania przystąpiło trzech oferentów: Demarko Sp. z o.o. Sp.K., Glomex MS Polska Sp. z o.o. wraz z Glomex MS s.r.o. oraz Zeszuta Sp. z o.o. wraz z Auto Podlasie Sp. z o.o. Druga droga to zdecentralizowane zakupy samochodów ogólnego przeznaczenia, które częściowo zastępują *Honkery* w zadaniach transportu ludzi i ładunków przez inne jednostki IWSZ. Skala tych zamówień jest w ostatnich latach relatywnie duża (patrz: tabela *Zakupy pojazdów różnego przeznaczenia dla Sił Zbrojnych w okresie od VIII 2018 do VII 2019 r.*), z oczywistych względów samochody te wykonane w wariantach cywilnych nie zastąpią jednak w pełni tej samej klasy pojazdów w wykonaniu militarnym lub zmilitaryzowanym.

▼ W ubiegłym roku rozpoczęto wreszcie projektowanie i rozwój nowego pojazdu minowania narzutowego PMN *Baobab-K* (na zdjęciu model PMN prezentowany od kilku lat).

▼ Last year, works on the design and development of a new minelaying vehicle (PMN *Baobab-K*) were finally started (photo shows the PMN prototype, which has been shown for several years now).

Institute of Automation and Measurements] for the delivery of 35 sets of patrol and portable robots, intended for the elimination of IEDs and dangerous materials, in the years 2019–2021. In the following month, a contract was signed for the delivery of 24 FPW-2 portable water filters, including 18 under a guaranteed order and 6 under a conditional order. The contractor is a consortium composed of Partner Systems Sp. z o.o. and Wojskowe Zakłady Inżynieryjne S.A.

Another purchase includes 58 sets of tools for mechanization of works for the construction of viaducts and bridges, codename *Kosodrzewina*, including 26 under a guaranteed order, with remaining sets to be delivered under a conditional order. The contract for delivery of these sets in the years 2019–2020 was signed in December last year with Janusz Kania Agregaty Pex-Pool Plus. The third of the most important contracts for engineering equipment is the order of 34 SŁ-34C bulldozer loaders. For this task, in December 2018, the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate commenced proceedings by way negotiations with one contractor, and in July this year, a contract was concluded with Huta Stalowa Wola for delivery of 34 SŁ-34C in the years 2020–2021, including 17 under a conditional order. Of note is also the contract of September last year with Zakłady Sprzętu Precyzyjnego [Precision Equipment Works] "Niewiadów" S.A. for the production of 25 000 *Płomień* signal mines in the years 2019–2021 and two contracts (In October 2018 and July 2019,) were signed between the 2nd Regional Logistics Base and Wojskowe Zakłady Inżynieryjne S.A. for the modernization of at least 15 towed PMR-3 mine setters to the UMP-03 standard.

EQUIPMENT AND LOGISTICAL SUPPLIES

The project regarding the purchase of more than 1700 high mobility trucks and passenger cars, codenamed *Mustang*, successors of the obsolete *Honkers*, was closed in March this year



W październiku 2017 r. Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną dotyczącą pozyskania nowych samochodów sanitarnych wielonozowych i w czerwcu br. uruchomiono ograniczone postępowanie przetargowe (maksymalna liczba podmiotów zaproszonych do złożenia ofert ma wynieść osiem) na pozyskanie łącznie do 377 nowych sanitarek, w tym 175 pojazdów w ramach zamówienia gwarantowanego i 202 w ramach warunkowego.

Koniec ubiegłego roku obfitował w zamówienia na komplety umundurowania dla Sił Zbrojnych, głównie dla pododdziałów Wojsk Lądowych i na zapas. W okresie od października do grudnia 2018 r. podpisano umowy z: Przedsiębiorstwem Sprzętu Ochronnego „Maskpol” S.A. na dostawę 148 tysięcy kompletów umundurowania, w tym 97,5 tysiąca w wariantcie połowym i 50,5 tysiąca w wariantcie letnim; ze Spółdzielnią Inwalidów „Elremet” na dostawę 63 tysięcy kompletów umundurowania, w tym 31,5 tysiąca w wariantcie połowym i 31,5 tysiąca w wariantcie letnim oraz z Zakładami Odzieżowymi „Wybrze-

without a successful resolution. The proceedings in this respect have been conducted since June 2013 by the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate, as a purchase made as part of central material plans. The tender procedure (launched in July 2015, July 2017 and August 2018) was conducted three times and cancelled in each case. The failure of the *Mustang* program makes it necessary to remedy the situation, by purchase cars for similar purposes outside of the central procurement plan in two ways. In June this year, the 2nd Regional Logistics Base, a unit of the Inspectorate for Armed Forces Support (IWSZ), which is essentially the central logistics body of the army responsible for its organization, has launched a tender for the delivery of up to 610 general-purpose passenger and freight carrying vehicles (485 under a guaranteed order and 125 under a conditional order) between 2019 and 2022. In July, three bidders joined the procedure: Demarko Sp. z o.o. Sp.K., Glomex MS Polska Sp. z o.o. together with Glomex MS s.r.o. and Zeszuta Sp. z o.o. together with Auto Podlasie Sp. z o.o. The second way is the decentralised purchase of general-purpose vehicles, which



że” Spółdzielnia Inwalidów na dostawę 35 tysięcy kompletów umundurowania w wariantcie letnim.

BRONŃ STRZELECKA I SYSTEM WALKI ŻOŁNIERZA

W ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy nie zawarto ważniejszych umów na dostawy broni strzeleckiej indywidualnej i zespołowej dla pododdziałów Wojsk Lądowych, należy jednak wspomnieć o planowanym przekazaniu Wojskom Lądowym przez Dowództwo Wojsk Obrony Terytorialnej partii broni zakupionej dla tej ostatniej formacji w latach 2017–2018, w tym karabinków Grot C16-FB-M1 kal. 5,56 mm oraz wz. 96 Beryl i Mini-Beryl kal. 5,56 mm.

Do tego segmentu wyposażenia zaliczyć należy także projekt zaawansowanych indywidualnych systemów walki ZISW o kryptonimie *Tytan* dotyczący wyposażenia indywidualnego żołnierza, w tym podsystemu uzbrojenia, dowodzenia, łączności, komputerowego i kontroli, obserwacji i rozpoznania, ochronnego, umundurowania i przenoszenia. Zadanie to jest realizowane na podstawie umowy z września 2014 r. pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a konsorcjum w składzie: PCO S.A. (lider), Fabryka Broni „Łucznik”-Radom, PSO „Ma-

▲ Kilukrotnie nieważnienie postępowania na dostawę samochodów osobowo-terenowych ogólnego przeznaczenia *Mustang*, następców przestarzałych *Honkerów* (na zdjęciu), stanowi porażkę systemu pozyskiwania sprzętu wojskowego dla Sił Zbrojnych w ramach centralnych planów rzeczowych.

▲ Repeated cancellation of the proceedings for the delivery of general-purpose passenger and off-road *Mustang* cars, the would-be successors of the obsolete *Honker* family (pictured), is a failure of the military procurement system to fulfill the central material plans of the Armed Forces.

will partly replace the *Honkers* in personnel and freight carrying tasks, by other IWSZ units. The scale of these orders has been relatively large in recent years (see the table “Purchases of vehicles of various purposes for the Armed Forces in the period from VIII 2018 to VII 2019”). For obvious reasons these vehicles, in their civilian versions, will not fully replace the same class of vehicles in a military or militarized configuration.

In October 2017, a limited tender procedure was launched by the Ministry of Defense's Armament Inspectorate (with a maximum of eight entities invited to submit bids) for the procurement of up to 377 new ambulance vehicles, including 175 vehicles under a guaranteed order and 202 under a conditional order.

The end of last year saw a number of orders for sets of uniforms for the Armed Forces, mainly for Land Forces sub-units, as well as for supplies. In the period from October to December 2018, contracts were signed with: Przedsiębiorstwo Sprzętu Ochronnego [Protective Equipment Enterprise] “Maskpol” S.A. for the delivery of 148 thousand sets of uniforms, including 97.5 thousand in their field variant and 50.5 thousand in their summer variant; with Spółdzielnia Inwalidów [Disabled Workers Co-operative] “Elremet” for delivery of 63 thousand



skpol", „Mesko” S.A., PIT-Radwar, Polski Holding Obronny, WB Electronics, „Radmor” S.A., Wojskowa Akademia Techniczna, Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii, Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej, Zakłady Metalowe „Dezamet”, Zakłady Mechaniczne „Tarnów” S.A. Praca rozwojowa ma być zakończona w przyszłym roku.

W lipcu i sierpniu br. podpisano umowy pomiędzy Inspektorat Uzbrojenia MON a PCO S.A. na dostawę partii optoelektronicznego sprzętu obserwacyjno-celowniczego: 45 strzeleckich celowników termowizyjnych SCT *Rubin*, 125 noktowizorów strzeleckich PCS-5M *Gabro*, 140 lornetek noktowizyjnych NPL-1M *Brom*, 119 gogli noktowizyjnych MU-3AM *Koliber* i 527 gogli noktowizyjnych MU-3ADM.

TRENAŻERY, SYMULATORY I URZĄDZENIA SZKOLNO-TRENINGOWE

W obszarze sprzętu do szeroko pojętego szkolenia pododdziałów lądowych warto odnotować zakończenie w 2019 r. dostawy trzech kompletów trenażerów kierowcy czołgu *Leopard 2A4* przez wykonawcę – Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych. Partnerem był w tym przypadku niemiecki Rheinmetall Electronics GmbH. W br. rozstrzygnięto również postępowanie na dostawę taktycznych systemów symulacji pola walki. Obejmowało ono jeden kompleksowy system symulacji pola walki do szkolenia batalionu (KSSPW), cztery zestawy laserowych symulatorów strzelań dla sprzętu znajdującego się na wyposażeniu wojsk pancernych i zmechanizowanych (LSS) i pięć symulatorów taktycznych współczesnego pola walki dla wojsk pancernych i zmechanizowanych (STWPW). Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął postępowanie w grudniu 2015 r., w którym propozycje ostateczne złożyło pięciu oferentów. W lipcu br. wybrano najkorzystniejszą ofertę konsorcjum CUBIC Defense Applications Inc., UNITRONEX Poland Sp. z o.o., SILTEC Sp. z o.o. i Wojskowa Akademia Techniczna. Dostawy wszystkich systemów symulacji mają nastąpić do końca 2021 r.



▲ W czerwcu 2019 roku rozpoczęto procedurę pozyskania do 377 nowych sanitarek wielonozowych.

▲ In June 2019, the procedure for acquisition of up to 377 new multi-stretcher ambulance vehicles was commenced.

sets of uniforms, including 31.5 thousand in the field variant and 31.5 thousand in the summer variant and with Zakłady Odzieżowe [Clothing Works] „Wybrzeże” for the delivery of 35 thousand sets of uniforms in the summer variant.

RIFLE WEAPONS AND THE SOLDIER'S COMBAT SYSTEM

In the past several months, no major contracts had been signed for the delivery of small arms and cluster munitions to the sub-units of the Land Forces. However, it should be mentioned that the Territorial Defence Command is planning to transfer to the Land Forces a batch of weapons purchased for the latter formation in 2017-2018, including 5.56 mm C16-FB-M1 *Grot* carbines and 5.56 mm wz. 96 *Beryl* and *Mini-Beryl* carbines. In July and August this year two contracts were signed between the Ministry of Defence's Armaments Inspectorate and PCO for the delivery of batches of optoelectronic and sighting equipment: 45 SCT *Rubin* thermal imaging sights, 125 PCS-5M *Gabro* night vision devices, 140 NPL-1M *Brom* night vision binoculars, 119 MU-3AM *Koliber* night vision goggles and 527 MU-3ADM night vision goggles.

This equipment segment also includes the Advanced Individual Combat Systems (ZISW) project codenamed *Tytan*, concerning individual soldier equipment, including subsystems for armaments, command, communication, computer and control, observation and reconnaissance, protection, uniforms and load carrying. This task is carried out on the basis of a contract of September 2014 between the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate and a consortium composed of members: PCO S.A. (leader), Łucznik-Radom Arms Factory, PSO Maskpol, Mesko S.A., PIT-Radwar, Polski Holding Obronny [Polish Defense Holding], WB Electronics, Radmor S.A., Military University of Technology, Military Institute of Hygiene and Epidemiology, Military Institute of Aviation Medicine, Zakłady Metalowe Dezamet [Dezamet Metal Works], Zakłady Mechaniczne Tarnów [Tarnów Mechanical Works] S.A. The development work is scheduled to be completed next year.

TRAINERS, SIMULATORS AND TRAINING EQUIPMENT

In terms of training equipment for land sub-units in the broad sense of the term, one should not the completion in 2019 of the delivery of three sets of training simulators for *Leopard 2A4* tank drivers by the contractor – the Research and Development Centre for Mechanical Devices, working with a German partner, Rheinmetall Electronics GmbH. This year's procedure for the delivery of tactical battlefield simulation systems was also completed. The procurement procedure included one comprehensive battlefield simulation system for battalion training (KSSPW), four sets of laser shooting simulators for armored and mechanized (LSS) equipment, and five modern battlefield tactical simulators for armored and mechanized (STWPW) troops. For this purpose, the Ministry of Defense's Armaments Inspectorate launched a procedure in December 2015, in which final proposals were submitted by five bidders. In July this year, the most advantageous offer was selected, submitted by the consortium: CUBIC Defense Applications Inc., UNITRONEX Poland Sp. z o.o., SILTEC Sp. z o.o. and Military University of Technology. All simulation systems are expected to be delivered by the end of 2021.



ZAKUPY POJAZDÓW RÓŻNEGO PRZEZNACZENIA DLA SIŁ ZBRONYCH W OKRESIE OD LIPCA 2018 DO SIERPNIA 2019

PURCHASES OF VEHICLES FOR VARIOUS PURPOSES OF THE ARMED FORCES IN THE PERIOD FROM AUGUST 2018 TO JULY 2019

Data umowy Date of contract	Przedmiot umowy Subject matter of the contract	Zamawiający Contracting Authority	Wykonawca Contractor	Wartość umowy (w mln zł) Contract value (in million PLN)	Okres realizacji Implementation period	Uwagi Notes
6.08.2018	Dostawa 191 samochodów ogólnego przeznaczenia małej ładowności (Ford) Delivery of 191 light-duty general purpose vehicles (Ford).	3. RBL	Dom Samochodowy Germaz Sp. z o.o.	10,0 (netto/ net)	2018	W tym zamówienie gwarantowane 87 szt. i zamówienie warunkowe 104 szt. Including a guaranteed order of 87 vehicles and a conditional order of 104 vehicles
20.08.2018	Dostawa 407 samochodów ogólnego przeznaczenia średniej ładowności (Iveco) Delivery of 407 general purpose medium-payload vehicles (Iveco).	12. WOG	Siltec Sp. z o.o./Demarko Sp. z o.o. Sp.K.	210 (netto/ net)	2018-2020	W tym zamówienie gwarantowane 116 szt. i zamówienie warunkowe 291 szt. Including a guaranteed order of 116 vehicles and a conditional order of 291 vehicles
27.08.2018	Dostawa 47 samochodów ogólnego przeznaczenia małej ładowności (Volkswagen) Delivery of 47 light-duty general purpose vehicles (Volkswagen).	2. RBL	Hibneryt Sp. z o.o. sp.k.	9,7 (netto/ net)	2018	
12.09.2018	Dostawa 70 mikrobusów (Volkswagen) Delivery of 70 minibuses (Volkswagen).	3. RBL	Benepol Sp. z o.o.	5,5 (netto/ net)	2018	W tym zamówienie gwarantowane 35 szt. i zamówienie warunkowe 35 szt. Including a guaranteed order of 35 vehicles and a conditional order of 35 vehicles
28.09.2018	Modernizacja samochodów warsztatowych do wersji Star 266M2 z polową stacją zasilania PSZ-4/M2 Modernization of service vehicles to Star 266M2 version with a PSZ-4/M2 field power supply station.	12. WOG	Autobox Innovations Sp. z o.o. Sp.K.	18 (netto/ net)	2018-2019	
2.10.2018	Dostawa 17 węzłowych wozów kablowych WWK-10/C (Jelcz 442.32) Delivery of 17 WWK-10/C cable trucks (Jelcz 442.32).	IU MON	Zakład Doskonalenia Zawodowego Kraków	37,3 (brutto/gross)	2018-2019	
16.10.2018	Dostawa 200 motocykli Kawasaki Verys 650 Delivery of 200 Kawasaki Verys 650 motorcycles	3. RBL	Wicher Sp. z o.o. Sp.k.	3,6 (netto/ net) bez zamówienia warunko- wego	2018	W tym zamówienie gwarantowane 80 szt. i zamówienie warunkowe 120 szt. Including a guaranteed order of 80 vehicles and a conditional order of 120 vehicles
23.10.2018	Dostawa 14 samochodów interwencyjnych rozpoznania pirotechnicznego (Mercedes) Delivery of 14 intervention vehicles for pyrotechnic reconnaissance (Mercedes).	OZ ŻW	Duda-Cars S.A.	2,6 (netto/ net)	2018	
28.10.2018	Modernizacja 4 polowych kancelarii kryptograficznych PKKs (zabudowa na nowym Jelczu 442.32) Modernization of 4 field cryptographic offices (PKK) (built on the new Jelcz 442.32 chassis).	IU MON	WZŁ Nr 1 S.A.	0,7 (brutto/gross)	2019	
27.11.2018	Dokompletowanie aparatury transmisyjnych łączności cyfrowej RWŁC-10/T (Jelcz 442.32) Supply of additional equipment for the digital communication transmission apparatus RWŁC-10/T (Jelcz 442.32).	IU MON	WZŁ Nr 1 S.A.	18,2 (brutto/gross)	2018-2019	
28.11.2018	Dostawa 888 samochodów średniej ładowności wysokiej mobilności Jelcz 442.32 w zabudowie skrzyniowej i podwozie pod zabudowy specjalne Delivery of 888 medium-capacity high mobility Jelcz trucks 442.32 with a dropside body, and a chassis compatible with special bodies.	IU MON	Jelcz Sp. z o.o.	784,2 (brutto/gross)	2019-2022	W tym zamówienie gwarantowane 473 szt. (skrzyniowy) i zamówienie warunkowe 415 szt. (302 szt. skrzyniowy i 113 szt. podwozie). Including a guaranteed order of 473 vehicles (with a dropside body) and a conditional order of 415 vehicles (302 vehicles with a dropside body and 113 vehicles with a naked chassis).
29.11.2018	Dostawa 8 lotniskowych urządzeń zasilania Luzes V/D (Jelcz 442.32), 3 lotniskowych dystrybutorów tlenu LDT/N, 2 lotniskowych dystrybutorów azotu LDA/N, 2 lotniskowych dystrybutorów powietrza LDP/N, 1 lotniskowej sprężarki powietrza LSP/N Delivery of 8 airport supply equipment Luzes V/D (Jelcz 442.32), 3 airport oxygen distributors LDT/N, 2 airport nitrogen distributors LDA/N, 2 airport air distributors LDP/N, 1 airport air compressor LSP/N.	3. RBL	WCBKT S.A.	31 (netto/ net)	2019	
14.12.2018	Dostawa 80 Pojazdów Wojsk Aeromobilnych o wysokiej mobilności przeznaczonych do desantowania oraz 160 Przyczep Specjalnych do tych pojazdów Delivery of 80 High Mobility Landing Vehicles to the Aeromobile Forces and 160 Special Trailers for these vehicles	IU MON	Konsorcjum Kafar Bartłomiej Szukiert (lider)	48,8	2019-2022	W tym zamówienie gwarantowane 55 szt. pojaz- dów i 105 szt. przyczep oraz zamówienie warunko- we 25 szt. pojazdów i 55 szt. przyczep. Including a guaranteed order of 55 vehicles, and 105 trailers, and a conditional order of 25 vehicles, and 55 trailers.

5.03.2019	Dostawa lotniskowych urządzeń zasilania Luzes V/D (Jelcz 442.32), 3 lotniskowych dystrybutorów tlenu LDT/N, lotniskowych dystrybutorów powietrza LDP/N Delivery of 8 airport supply equipment Luzes V/D (Jelcz 442.32), 3 airport oxygen distributors LDT/N, 2 airport air distributors LDP/N	IU MON	WCBKT S.A.	5 (netto/ net)	2019	W tym zamówienie gwarantowane 27 szt. i zamówienie warunkowe 20 szt. Including a guaranteed order of 27 vehicles and a conditional order of 20 vehicles
2.04.2019	Dostawa 47 zestawów samoladowczych Jelcz P862D.43 Multilift z przyczepą PK 2-24-t Delivery of 47 Jelcz P862D.43 Multilift self-loading sets with PK 2-24-t trailers	IU MON	Cargotec Poland Sp. z o.o.	95 (brutto/gross)	2019-	W tym zamówienie gwarantowane 27 szt. i zamówienie warunkowe 110 szt. Including a guaranteed order of 27 vehicles and a conditional order of 110 vehicles
12.04.2019	Dostawa 137 samochodów ogólnego przeznaczenia małej ładowności (Volkswagen) Delivery of 137 light-duty general purpose vehicles (Volkswagen).	2. RBL	Benepol Sp. z o.o.	24 (netto/ net)	2019	
12.04.2019	Dostawa 6 zestawów samoladowczych Multilift z przyczepą i 2 samochodów samoladowczych z żurawiami Hiab Delivery of 6 Multilift self-loading sets with a trailer and 2 self-loading vehicles with Hiab cranes.	JW GROM	Cargotec Poland Sp. z o.o.	11,6 (netto/ net)	2019	
09.05.2019	Dostawa 30 aparatowni transmisyjnych łączności cyfrowej RCWL-10/T (Jelcz 442.32) Delivery of 30 digital communication transmission apparatus RCWL-10/T (Jelcz 442.32).	IU MON	WZŁ Nr 1 S.A./Transbit Sp. z o.o.	156,5 (brutto/gross)	2019-2021	W tym zamówienie gwarantowane 18 szt. i zamówienie warunkowe 12 szt. Including a guaranteed order of 18 vehicles and a conditional order of 12 vehicles
13.05.2019	Dostawa 174 samochodów ogólnego przeznaczenia małej ładowności (Volkswagen) Delivery of 174 light-duty general purpose vehicles (Volkswagen).	2. RBL	Benepol Sp. z o.o.	25,8 (netto/ net)	2019	W tym zamówienie gwarantowane 53 szt. i zamówienie warunkowe 121 szt. Including a guaranteed order of 53 vehicles and a conditional order of 121 vehicles
14.05.2019	Dostawa 65 Uniwersalnych Kontenerowych Warsztatów Obsługowo-Naprawczych UKWO-N bez podwozi bazowych Delivery of 65 Universal Container Service and Repair Workshops UKWO-N without base chassis	IU MON	Huta Stalowa Wola S.A./Autosan Sp. z o.o./Janusz Kania Agregaty Pex-Pool Plus	100,4 (brutto/gross)	2020-2022	W tym zamówienie gwarantowane 15 szt. i zamówienie warunkowe 50 szt. Including a guaranteed order of 15 vehicles and a conditional order of 50 vehicles
15.05.2019	Dostawa 24 żurawi dużego udźwigu HIAB 855 EP-5 (Jelcz 862D.43) Delivery of 24 high capacity cranes HIAB 855 EP-5 (Jelcz 862D.43)	IU MON	Cargotec Poland Sp. z o.o.	44,9 (brutto/gross)	2019-	W tym zamówienie gwarantowane 2 szt. i zamówienie warunkowe 22 szt. Including a guaranteed order of 2 vehicles and a conditional order of 22 vehicles
17.05.2019	Dostawa 73 podwozi Jelcz pod zabudowy specjalistyczne dla ZROP Patriot Delivery of 73 Jelcz chassis for specialist use, for ZROP Patriot	IU MON	Jelcz Sp. z o.o.	170,9 (brutto/gross)	2019-2022	Z tego 61 szt. w układzie jezdnym 8x8 i 12 szt. w układzie jezdnym 4x4. Including 61 vehicles in a 8x8 drive configuration and 12 vehicles in a 4x4 drive configuration.
23.05.2019	Dostawa 1 ambulansu pirotechnicznego (Iveco) Delivery of 1 pyrotechnic ambulance (Iveco).	OZ ŻW	Szczęśniak Pojazdy Specjalne Sp. z o.o.	1,0 (netto/ net)	2019	
24.05.2019	Dostawa 2 łodzi patrolowo-interwencyjnych (Sportis) Delivery of 2 patrol and intervention boats (Sportis).	OZ ŻW	Sportis S.A.	0,9 (netto/ net)	2019	
24.05.2019	Dostawa samochodu do przewożenia ładunków wybuchowych (Iveco) Delivery of a explosive transport vehicle (Iveco).	OZ ŻW	Wawrzaszek ISS Sp. z o.o. Sp. K./Jakusz Sp. z o.o.	2,2 (netto/ net)	2019	
24.05.2019	Dostawa 12 średnich samochodów ratowniczo-gaśniczych (Iveco), 5 ciężkich samochodów ratowniczo-gaśniczych (Scania), 2 ciężkich lotniskowych samochodów ratowniczo-gaśniczych (Scania) Delivery of 12 medium-sized rescue and firefighting vehicles (Iveco), 5 heavy rescue and firefighting vehicles (Scania), 2 heavy airport rescue and firefighting vehicles (Scania).	3. RBL	Szczęśniak Pojazdy Specjalne Sp. z o.o.	17,5 (brutto/gross) bez opcji without options	2019-2020	W tym zamówienie gwarantowane 11 szt. i zamówienie warunkowe 11 szt. Including a guaranteed order of 11 vehicles and a conditional order of 11 vehicles
29.05.2019	Dostawa 114 samochodów dużej ładowności podwyższonej mobilności Jelcz S662D.43 w zabudowie skrzyniowej Delivery of 114 heavy-duty vehicles with increased mobility Jelcz S662D.43 with a dropside body.	IU MON	Jelcz Sp. z o.o.	111,5 (brutto/gross)	2019-2021	W tym zamówienie gwarantowane 14 szt. i zamówienie warunkowe 100 szt. Including a guaranteed order of 14 vehicles and a conditional order of 100 vehicles
29.05.2019	Dostawa 23 zestawów do transportu czołgów i ciężkiego sprzętu gaśnicowego (ciągnik siodłowy i naczepa DMC 70 t) Delivery of 23 sets for transporting tanks and other heavy tracked equipment (trailer truck and trailer DMC 70 t)	IU MON	Jelcz Sp. z o.o.	126,5 (brutto/gross)	2020-2022	W tym zamówienie gwarantowane 14 szt. zestawów oraz zamówienie warunkowe 6 szt. zestawów i 3 ciągniki siodłowe Including a guaranteed order of 14 sets and a conditional order of 6 sets and 3 trailer trucks

Dalszy ciąg na następnej stronie.
Continued on next page.

Data umowy Date of contract	Przedmiot umowy Subject matter of the contract	Zamawiający Contracting Authority	Wykonawca Contractor	Wartość umowy (w mln zł) Contract value (in million PLN)	Okres realizacji Implementation period	Uwagi Notes
17.06.2019	Dostawa 10 cystern do wody CW-10 (Jelcz P662D.43) Delivery of 10 water tankers CW-10 (Jelcz P662D.43).	4. RBL	Celtech Sp. z o.o.	85,3 (brutto/gross)	2019	W tym zamówienie gwarantowane i zamówienie warunkowe Including a guaranteed and conditional order.
19.06.2019	Dostawa 111 samochodów osobowych ogólnego przeznaczenia (Skoda) Delivery of 111 general purpose passenger cars (Skoda).	OZ ŻW	CRH Żagiel Auto Sp. z o.o.	18,0 (netto/ net)	2019	W tym zamówienie gwarantowane 78 szt. i zamówienie warunkowe 37 szt. Including a guaranteed order of 78 vehicles and a conditional order of 37 vehicles
25.06.2019	Dostawa 34 zmodernizowanych Polowych Kancelarii Kryptograficznych PKKs (Jelcz 442.32) Delivery of 34 modernized field cryptographic offices (PKK) (Jelcz 442.32).	IU MON	WZŁ Nr 1 S.A.	7,2 (brutto/gross)	2019-2020	W tym zamówienie gwarantowane 18 szt. i zamówienie warunkowe 16 szt. Including a guaranteed order of 18 vehicles and a conditional order of 16 vehicles
26.06.2019	Modernizacja samochodów warsztatowych do wersji Star 266M2 WOR/Inż. W/OPBMR. Modernization of service vehicles to version Star 266M2 WOR/Inż. W/OPBMR.	12. WOG	Autobox Innovations Sp. z o.o. Sp.K.	12,7 (netto/ net)	2019-2020	
26.06.2019	Dostawa 20 wywrotek (Iveco) Delivery of 20 dump trucks (Iveco).	12. WOG	Loja Trucks Sp. z o.o.	10,8 (netto/ net)	2019	W tym zamówienie gwarantowane 5 szt. i zamówienie warunkowe 15 szt. Including a guaranteed order of 5 vehicles and a conditional order of 15 vehicles
27.06.2019	Dostawa 89 samochodów ogólnego przeznaczenia dużej ładowności (Iveco) Delivery of 89 heavy-duty general purpose vehicles (Iveco).	12. WOG	Szcześniak Pojazdy Specjalne Sp. z o.o.	53,5 (netto/ net)	2019	W tym zamówienie gwarantowane 21 szt. i zamówienie warunkowe 68 szt. Including a guaranteed order of 21 vehicles and a conditional order of 68 vehicles
2.07.2019	Dostawa 10 samochodów osobowych ogólnego przeznaczenia (Opel) Delivery of 10 general purpose passenger cars (Opel).	2. RBL	Energogaz Sp. z o.o.	1,2 (netto/ net)	2019	W tym zamówienie gwarantowane 7 szt. i zamówienie warunkowe 3 szt. Including a guaranteed order of 7 vehicles and a conditional order of 3 vehicles
2.07.2019	Dostawa 1 samochodu ciężarowego do przewozu materiałów niebezpiecznych Delivery of 1 truck for transporting dangerous goods.	WITU	Cargotec Poland Sp. z o.o.	1,8 (netto/ net)	2019	
8.07.2019	Dostawa 11 samochodów ciężarowych-chłodni (Iveco) Delivery of 11 refrigerated trucks (Iveco).	4. RBL	Loja Trucks Sp. z o.o.	14,0 (netto/ net)	2019	
11.07.2019	Dostawa 34 ładowarek Sł-34C Delivery of 34 Sł-34C loaders.	IU MON	Huta Stalowa Wola S.A.	53,7 (brutto/gross)	2020-2021	W tym zamówienie gwarantowane 17 szt. i zamówienie warunkowe 17 szt. Including a guaranteed order of 17 vehicles and a conditional order of 17 vehicles
12.07.2019	Dostawa 24 samochodów ciężarowych do przewozu pieczywa (Iveco) Delivery of 24 trucks for the transport of bread (Iveco).	4. RBL	Loja Trucks Sp. z o.o.	12,4 (netto/ net)	2019	W tym zamówienie gwarantowane 13 szt. i zamówienie warunkowe 11 szt. Including a guaranteed order of 13 vehicles and a conditional order of 11 vehicles
6.08.2019	Dostawa 12 holowników lotniskowych (Ford F-350 Super Duty) Delivery of 12 airport towing trucks (Ford F-350 Super Duty)	3. RBL	Fights on Logistics Sp. z o.o./TKTech Tomasz Krukowski	3,9 (netto/ net)	2019	
6.08.2019	Dostawa 10 wozideł lotniskowych MD-1 Delivery of 10 aircraft towing trucks MD-1	3. RBL	BRU Sp. z o.o.	0,8 (netto/ net)	2019	
08.08.2019	Dostawa 49 samochodów ogólnego przeznaczenia małej ładowności (Volkswagen) Delivery of 49 light-duty general purpose vehicles (Volkswagen).	3. RBL	Hibneryt Sp. z o.o. sp.k.	5,3 (netto/ net)	2019	W tym zamówienie gwarantowane 25 szt. i zamówienie warunkowe 24 szt. Including a guaranteed order of 25 vehicles and a conditional order of 24 vehicles
13.08.2019	Dostawa 24 artyleryjskich wozów amunicyjnych (Jelcz P882D.53) dla modułów ogniowych moździerzy Rak Delivery of 24 artillery ammunition vehicles (Jelcz P882D.53) for Rak mortar fire modules	IU MON	Huta Stalowa Wola S.A.	129 (brutto/gross)	2019-2020	
08.2019	Dostawa 2 autokarów Autosan Sancity Delivery of 2 Autosan Sancity buses	RBL	Autosan Sp. z o.o.	2,1	2019	W tym zamówienie gwarantowane 1 szt. i zamówienie warunkowe 1 szt. Including a guaranteed order of 1 vehicles and a conditional order of 1 vehicles



GRANICE

WSCHODNIA KONFERENCJA I TARGI OCHRONY GRANIC
Lublin, 25-26 września 2019

CYFROWA GRANICA | BEZPIECZEŃSTWO FINANSOWE I GOSPODARCZE
MODERNIZACJA TECHNICZNA | WSPÓŁPRACA FORMACJI | DOŚWIADCZENIA Z POKAZÓW



ul. Dworcowa 11, Lublin

www.granice.targi.lublin.pl



POZNAŃSKA KLINIKA LEOPARDÓW

POZNAŃ'S LEOPARDS CLINIC

MARIUSZ CIELMA

18 czerwca br. działalność rozpoczęło Centrum Serwisowo-Logistyczne Leopard 2 (CSL-WZM-Leopard 2), które jest nowym narzędziem w rękach Wojskowych Zakładów Motoryzacyjnych S.A odpowiedzialnych za sprawność ciężkich wozów bojowych Sił Zbrojnych RP.

Powołanie CSL-WZM-Leopard 2 ma na celu zaspokojenie potrzeb Sił Zbrojnych RP we wszystkich obszarach niezbędnych do utrzymywania w pełnej sprawności technicznej czołgów Leopard 2. Do głównych elementów Centrum zaliczyć należy obiekt do obsługi czołgów (hala „CD”); Centrum Zespołów Napędowych (hala „W”); Autoryzowane Centrum Serwisowe zapewniające użytkownikom sprzętu gwarancyjną i pogwarancyjną asystę techniczną wraz z serwisem mobilnym 24 h; magazyn buforowy i Centrum Szkolenia Specjalistycznego.

Jak powiedziała podczas uroczystości otwarcia CSL-WZM-Leopard 2 wieloletnia prezes zakładu (od niedawna także OBRUM S.A.) Pani Elżbieta Wawrzynkiewicz, z wypracowanego przychodu spółka w ostatnich latach zainwestowała w budowę kompetencji obsługi ciągle najefektywniejszych czołgów Sił Zbrojnych RP 46 mln zł, w tym 17 mln zł przeznaczono na specjalistyczne oprzyrządowanie, 15 mln zł zgromadzono w częściach zamiennych, kolejne 4 mln zł wydatkowano na niezbędne

Earlier this year, on June 19, Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne [Military Motorization Works] S.A., responsible for maintaining readiness of heavy combat vehicles of the Armed Forces of the Republic of Poland, received a new tool to help it in its mission – the Service and Logistics Centre for Leopard 2 Tanks (CSL-WZM-Leopard 2).

The CSL-WZM-Leopard 2 facility is intended to fulfill the needs of the Polish Armed Forces in all areas necessary to keep Leopard 2 tanks fully operational. The main portions of the Centre include the tank servicing facility (the “CD” hall); the Powerpack Service Centre (the “W” hall); the Authorized Service Centre, which provides warranty and post-warranty technical support to equipment users with 24-hour mobile service, a buffer warehouse and the Specialist Training Centre.

During the opening ceremony speech, Mrs. Elżbieta Wawrzynkiewicz, the long-term president of the company (and since recently, also a president of OBRUM S.A.), said that in recent years, the company has invested PLN 46 million of its revenue in building servicing competences for the, as of yet, most effective tanks of the Polish Armed Forces, spending PLN 17 million

licencji i szkolenia pracowników. Docelowe kompetencje dla poznańskiego Centrum planowane są do osiągnięcia do końca 2020 roku.

Powołanie Centrum to także propozycja zmian w modelu współpracy na linii wojsko-przemysł. W takim systemie Centrum Serwisowo-Logistyczne Leopard 2 zajmowałoby się bieżącą analizą stanu sprzętu, gromadziło dane ułatwiające zarządzanie flotą pojazdów, wspomagało proces wypracowania kierunków jego rozwoju. Taka jest potrzeba, bowiem niestety tego wszystkiego w sposób systemowy ciągle się w Polsce nie robi. Centrum może monitorować pojawiające się awarie i uszkodzenia, wypracowując propozycje zmian w dokumentacji eksploatacyjnej. Świadomość, które z elementów w czołgach zbliżają się do kresu użytkowania, ułatwi zarządzanie ich naprawą, pozwoli na wcześniejsze ich zamówienie u dostawców. Firma proponuje więc utworzenie tzw. paszportu pojazdu, udostępnianego zarówno użytkownikowi, jak i zakładom produkcyjno-remontowym. Dodajmy do tego tak krytyczną zdolność jak magazyn części zamiennych, najlepiej oparty o formułę funduszu obrotowego przeznaczonego do napraw czołgów. Powyższe prowadzić ma do zwiększenia dostępności wozów dla pododdziałów czołgów, a także skrócenia ich obecności na pracach serwisowych w zakładach.

Przy budowie zdolności WZM S.A. współpracuje z Krauss-Maffei Wegmann GmbH & CO (KMW), mającym status generalnego wykonawcy czołgów rodziny *Leopard 2*. Współpraca ta prowadzona jest w zakresie dokumentacji technicznej, dostaw części zamiennych, dostaw specjalistycznego oprzyrządowania, szkoleń podnoszących kompetencje polskich specjalistów, asysty technicznej dla prac prowadzonych w przypadku realizacji modyfikacji czy modernizacji wozów. Zakład stara się opracować także własne skuteczne i bezpieczne narzędzia; do dziś takich elementów powstało blisko 150.

Głównym obiektem Centrum jest hala obsługiwa „CD”. Do każdego z dziesięciu jej podstawowych stanowisk prowadzi oddzielny wjazd, a zdjęcie wieży z kadłuba umożliwia suwnica o udźwigu 25 t. Oddzielona wieża przewożona jest na dziesięć kolejnych stanowisk umieszczonych wzdłuż przeciwległej ściany budynku. Stanowiska naprawcze są dwupoziomowe, ułatwiając pracę specjalistom. Z kolei zespoły napędowe, po demontażu z kadłuba, w przyszłości będą przewożone do wyspecjalizowanej hali „W”. Zdemontowane części i podzespoły celem napraw, regeneracji czy produkcji zamienników trafiają z kolei do dwóch kolejnych hal ulokowanych na terenie WZM S.A. Dodatkowo w hali „CD” wygospodarowano miejsce na kabinę lakierniczą, kabinę testową napędów (*power packów*) oraz myjkę.

WZM S.A., jako pierwszy podmiot krajowy, stworzył w 2014 roku potencjał narodowy do obsługi czołgów *Leopard 2A4*, a rok później *Leopard 2A5*. W zakładzie prowadzi się przede wszystkim obsługę poziomu przemysłowego F6. Taka obsługa w pierwszej kolejności związana jest z demontażem czołgu na jego główne zespoły (wieża, podwozie, zespół napędowy) i dokonaniem weryfikacji stanu technicznego poszczególnych zespołów, podzespołów i układów. Zakres prac wykonanych przy konkretnym wozie zatwierdza zleceniodawca, czyli wojsko, na podstawie sporządzonych pod nadzorem Rejonowego Przedstawicielstwa Wojskowego protokołów oceniających stan techniczny. To wojsko decyduje, co i w jakim zakresie zostanie naprawione. Z praktyki dotychczasowej współpracy wojska i przemysłu wskazuje się, że najczęściej występuje potrzeba dokonywania napraw w zakresie podwozia, silnika i układu napędowego, instalacji elektrycznej, systemu kierowania ogniem czy układu napędowego.

for specialist equipment, PLN 15 million in collected spare parts, and another PLN 4 million for the necessary licenses and training of employees. Poznań Centre plans to achieve full technical competence by the end of 2020.

The establishment of the Centre is also a proposal for changes in current cooperation model between the military and industry. Under the proposed system, the Leopard 2 Service and Logistics Centre would deal with day-to-day assessment of equipment condition, as well as collect data to facilitate fleet management and support its development process. Such need is dictated by the unfortunate fact that none of these things are being done in a systemic way in Poland. The Centre can monitor failures and damage as they happen, working out proposals for changes in operating documentation. Having knowledge which tank components are approaching the end of their useful life will facilitate repair management, and allow for timely ordering of replacement parts from suppliers. The company therefore proposes the establishment of the so-called vehicle passport, available to both the user, and the production and repair plants. Add to this such a critical ability as a spare parts warehouse, preferably based on the formula of a rotating fund for tank repairs. This is intended to increase the availability of vehicles for tank subdivisions, and shorten the time spent by these machines in service inside the plants.

In building these capabilities, WZM S.A. cooperates with Krauss-Maffei Wegmann GmbH & CO (KMW), which has the status of the general contractor for Leopard 2 family of tanks. Both companies cooperate in the areas of technical documentation, deliveries of spare parts deliveries and specialist equipment, training to improve the competence of Polish specialists, and technical support for modification or modernization works for the vehicles. The plant also attempts to develop its own effective and safe tools; to this day, nearly 150 such components have been created.

The „CD” service hall is the main facility of the Centre. There is a separate entrance to each of the ten primary stations, and the hall is equipped a crane with a lifting capacity of 25t, which enables the removal of turrets from the hull. A dismantled turret can be transported along the ten further stations located alongside the opposite wall of the building. Repair stations have two levels, making it easier for specialists to work. Any powerpacks, after being removed from the fuselage, will in the future be transported to a specialized “W” hall. Disassembled parts and subassemblies, which need repair, regeneration or are to be used for production of substitute parts, are sent to two other halls located within the premises of WZM S.A. Additionally, in the “CD” hall there is a place for a painting station, a test cabin for power packs, and a power washer.

WZM S.A. is the first domestic entity to have created in 2014 the national potential to service Leopard 2A4 tanks, and a year later, added similar capability for Leopard 2A5 tanks. The plans is mainly used for F6 industrial level service. Such service typically involves disassembly of the tank into its main components (tower, chassis, powerpacks) and verification of technical condition of individual units, subassemblies and systems. The scope of work performed on a particular vehicle is approved by the customer, i.e. the army, on the basis of reports prepared under the supervision of the Regional Military Representative Office, which assesses the technical condition of the vehicle. It is the army that decides what will be repaired, and the extent of the repairs. Considering the experiences gained so far between the army and the industry, most frequent repairs are done on the chassis, engine and the propulsion system, electrical installation, fire control system and the power pack.

Rozwijanie zdolności CSL-WZM-Leopard 2 będzie trwało w zasadzie nieprzerwanie. Obecnie na specjalistyczny osprzęt oczekuje wykończona pod względem budowlanym hala zespołów napędowych „W”, gdzie prowadzony będzie demontaż i montaż silników, głowic, naprawy elektryczne, naprawy wałów korbowych i wałów rozrządu, sprężarek itd. Pod względem organizacyjnym budynek podzielony na trzy nawy, w każdej po 10 stanowisk do obsługi silników wozów *Leopard 2*, T-72/PT-91 oraz BWP-1. Duże usprawnienie dla prac przy napędach zapewnia hamownia dla silników o mocy do 1500 KM. Budowa Centrum Zespołów Napędowych stanowi dla WZM S.A. kolejny krok w rozwijaniu kompetencji dotyczących napędów wozów bojowych. Jeszcze w 2013 roku w poznańskiej spółce utworzono Centrum Silników

Wojskowych oparte o partnera strategicznego w postaci niemieckiego MTU. Dziś spółka coraz pewniej czuje się między innymi w pracach przy silnikach MB873 Ka-501 stosowanych w czołgach *Leopard 2A4/PL/A5*. Naprawy silników MB 873 obecnie są wykonywane na zaawansowanym poziomie L-4 i będą dalej rozwijane do najszerszego poziomu L-5 (obejmującego regenerację zespołów i podzespołów).

Odnutowywanym problemem nie tylko polskiej armii są części zapasowe dla posiadanych czołgów *Leopard 2*. W ramach tworzonego CSL-WZM-Leopard 2 powołano magazyn, docelowo przeznaczony na części zamienne, zespoły i podzespoły, ale także farby i lakiery. W ramach magazynu planuje się utrzymywanie zapasów elementów kluczowych (np. silniki, skrzynie przekładniowe czy celowniki, dla których terminy dostaw liczone są niejednokrotnie w kilkudziesięciu miesiącach), wykorzystywanych w toku prac na wozach, i bez potrzeby oczekiwania na ich powrót po bardziej skomplikowanych pracach. Dzięki budowie takiego magazynu, dla którego efektywności którego docelowo konieczne jest wsparcie finansowe innych podmiotów państwowych, powstałaby rezerwa dyspozycyjna dla przemysłu, ale i służb technicznych użytkownika prowadzących obsługę poziomów F1/F4.

W najbliższych planach jest także budowa przykładowego toru testowego, co ułatwia stosunkowo rozległą powierzchnia będąca we władaniu właścicielskim WZM S.A. i sięgająca 26 hektarów.

Trwa również informatyzacja zakładu w obszarze produkcyjno-remontowym. Powstały między innymi oparte o terminale tzw. kioski informatyczne, przede wszystkim ułatwiające prace i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem dokumentacji technicznej. Dodatkowo spółka dysponuje „Elektronicznym Katalogiem Części Zamiennych *Leopard*” firmy KMW z wyszukiwarką, opisami także po polsku, technologiami napraw opracowanymi dotychczas przez WZM S.A. Posiada również programy do zarządzania firmą, wykorzystania systemu CAD, zarządzania cyklem życia produktu, opracowania dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej, projektowania procesów obróbki na maszynach typu CNC.



The development of CSL-WZM-Leopard 2 will steadily continue. The finished building of hall of „W”, intended for disassembly and assembly of power packs, manifolds, electrical repairs, repairs of crankshafts and camshafts, compressors, etc., is currently waiting for deliveries of specialist equipment. In terms of organization, the building is divided into three naves, each with 10 engine service stations for *Leopard 2*, T-72/PT-91 and BWP-1 vehicles. Presence of a dynamometer for motors with power up to 1500 hp will greatly improve work on engines. For WZM S.A., construction of the Powerpack Service Centre is another in the development of competences in the area of combat vehicle propulsion. Back in 2013, the Military Engines Centre was established in the Poznań-based company, based on a strategic partnership with the German company MTU. Today, WZM S.A. feels increasingly confident in working on MB873 Ka-501 engines used in *Leopard 2A4/PL/A5* tanks. The company can currently demonstrate repair competences regarding the MB 873 engines at an advanced L-4 level, and will further develop them to the most comprehensive L-5 level (which involves regeneration of assemblies and components).

Many armies, including the Polish Army, have noted problems with sourcing parts for their *Leopard 2* tanks. Which is why within the newly established CSL-WZM-Leopard 2 the company has its own warehouse, which is ultimately intended for spare parts, assemblies and subassemblies, as well as paints and varnishes. The warehouse plans to maintain stocks of key components (e.g. motors, gearboxes or target sights, for which delivery times are often counted in several dozen months), which are used in the course of work on the vehicles, eliminating the need to wait for their return after more complex work. The construction of such a warehouse, which requires financial support if other state entities for efficient operation, would result in the establishment of an accessible reserve for the industry and the user's internal technical services, which provide service works at levels F1-F4.

There are also plans to build a factory test track in the nearest future, which is facilities by the fact that WZM S.A. owns a relatively large area of 26 hectares.

▲ Główny obiekt Centrum Serwisowo-Logistycznego pozwala na swobodne prace jednocześnie przy dziesięciu czołgach *Leopard 2*, zarówno przy ich wieżach, jak i podwoziach.

▲ The main facility of the Logistics and Service Centre allows for seamless work on ten *Leopard 2* tank at the same time, including both chassis and turrets.

Przyszłe inwestycje ukierunkowane będą na rozwijanie Centrum, liczebnie wzmacniając dziś blisko 300-osobową załogę, w 20% złożoną z kadry o kwalifikacjach inżynierskich. W planach jest rozbudowa możliwości szkoleniowych w oparciu o nowoczesny ośrodek wyposażony w odpowiedniej jakości symulatory i trenażery. Spółka prowadzi także działania na rzecz rozwijania kompetencji w zakresie wysoce zaawansowanych rozwiązań elektrooptycznych i elektrycznych (optyka, termowizja, napędy wieży, dalmierz) – wspierając w tym względzie partnerów krajowych, w tym przede wszystkim PCO S.A. Wzrost zdolności w zakresie wozów *Leopard 2*, czy centrum silnikowego, wpłynął skokowo na przychody spółki. Te wzrosły w segmencie wojskowym z 50 mln zł w 2015 roku do blisko 121 mln zł w roku ubiegłym.

Obsługa czołgów *Leopard 2* pozwoliła także na złożenie propozycji dotyczących poprawy walorów taktyczno-technicznych pojazdów wersji A5, za które zgodnie z podziałem zadań między WZM S.A. i „BUMAR ŁABĘDY”, poznańska spółka odpowiada. Wojsko dojrzewa do potrzeby przynajmniej modyfikacji posiadanych *Leopard 2A5*, ale biorąc pod uwagę historię modernizacji do wersji *Leopard 2PL*, zapewne może to zająć jeszcze trochę czasu. Obecnie WZM S.A. proponuje dla *Leopard 2A5* wymianę kamer termowizyjnych w przyrządach dowódcy i działonowego, zamianę karabinów maszynowych MG3 na rodzime rozwiązanie UKM 2000C, zastosowanie maskowania wielospektralnego, polonizację pulpitu kierowcy i nową kamerę cofania czy montaż nowych środków łączności (radiostacja Radmor RRC9311, szerokopasmowa radiostacja indywidualna do kontaktu z piechotą) czy projekcji danych (terminal pojazdowy WB Electronics DD9620T).

WZM S.A. uczestniczy ponadto w programach głębokiej modernizacji wozów rozpoznawczych BWR-1, modyfikacji T-72, pozyskania nowego czołgu dla Sił Zbrojnych RP (etap zapytania o informację), modernizacji wozów zabezpieczenia technicznego *Bergepanzer*, pozyskania wozu zabezpieczenia technicznego nowej generacji (etap zapytania o informację) czy wzmocnieniu zdolności przeciwpancernych pododdziałów.



▼ W bieżącym roku przez WZM S.A. przewinie się 25 czołgów *Leopard 2A5*, chociaż spółka jest przygotowana na przyjęcie większej ich liczby.

▼ This year, 25 *Leopard A25* tanks will visit the WZM S.A. facilities, although the company is ready to service these vehicles in larger numbers.

The production and repair departments of the plans are also getting upgraded with IT technology. Among other things, the company has installed so-called IT kiosks, based on terminals, which facilitate work and decision-making, by providing access to technical documentation. Additionally, the company has at its disposal the “Leopard Electronic Catalogue of Spare Parts” by KMW with a search engine, descriptions in various languages including Polish, as well as repair technologies developed internally by WZM S.A. It also has software for internal management, CAD, product life cycle management, development of construction and technological documentation, and design of machining processes on CNC machines.

Future investments will focus on the development of the Centre, bolstering the staff of nearly 300 people, 20% of whom are engineers. There are plans to expand the training opportunities based on a modern facility equipped with simulators and trainers of appropriate quality. The company is also developing competencies in the field of highly advanced electro-optical and electrical solutions (optics, thermovision, tower drives, rangefinder) – supporting domestic partners in this respect, including in particular PCO S.A. The increase in the capacity regarding the servicing of *Leopard 2* vehicles or the engine center result in sharp increase in the company's revenues. These increased in the military segment from PLN 50 million in 2015 to nearly PLN 121 million last year.

Servicing *Leopard 2* tanks also allowed the company to make offers for improving the tactical and technical parameters of A5 version vehicles, for which the Poznań-based company is responsible, in accordance with agreement regarding the division of tasks between WZM S.A. and Bumar Łabędy. The military is warming up the idea of at least modifying their *Leopard 2A5*s, but given the history of the modernization process to the *Leopard 2PL* version, this may take some time. Currently, WZM S.A. offers for *Leopard 2A5* replacement of thermal imaging cameras in the observation devices of the commander and gunner, replacement of MG3 machine guns with a domestic UKM 2000C solution, use of multispectral masking, localization of the driver's control panel, a new reversing camera,

and installation of new communications systems (Radmor RRC9311 radio station, broadband individual radio station for contact with infantry) or data projection systems (WB Electronics DD9620T vehicle terminal).

WZM S.A. also participates in deep modernization programs for BWR-1 reconnaissance vehicles, modification of T-72 tanks, acquisition of a new tank for the Polish Armed Forces (which is currently at the information request stage), modernization of *Bergepanzer* technical recovery vehicles, acquisition of a new generation technical recovery vehicle (currently at the information request stage), and strengthening of armored capabilities of subdivisions.



MODERNIZACJA TECHNICZNA SIŁ POWIETRZNYCH W LATACH 2018–2019

THE TECHNICAL MODERNIZATION OF THE POLISH AIR FORCE IN 2018–2019



TOMASZ KWASEK

Działania w zakresie modernizacji technicznej Sił Powietrznych w ciągu ostatniego roku obejmowały zakupy zestawów obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej, stacji radiolokacyjnych i sprzętu rozpoznania dla Wojsk Obrony Przeciwlotniczej i Wojsk Radiotechnicznych. Podjęto również kilka istotnych decyzji dotyczących przyszłości komponentu lotniczego polskiego lotnictwa wojskowego.

Activities performer as part of the technical modernisation of the Polish Air Force last year included the purchase of anti-aircraft and anti-missile systems, radar stations and reconnaissance equipment for the Anti-Aircraft Troops and Radio-Technical Troops. Several important decisions have also been made regarding the future of the aircraft in the Polish Air Force.

WOJSKA LOTNICZE SIŁ POWIETRZNYCH

Najważniejszym pod względem zdolności operacyjnych Sił Powietrznych, ale także istotnym politycznie, a przy tym najkosztowniejszym programem modernizacji technicznej polskiego lotnictwa wojskowego będzie w najbliższych latach realizacja programu wielozadaniowego samolotu bojowego kryptonim *Harpia*. Analizy dotyczące możliwości pozyskania nowych samolotów bojowych zastępujących przestarzałe poradzickie maszyny MiG-29 i Su-22 prowadzone były od 2012 r., z uwagi na koszty i skomplikowanie programu zdecydowano jednak o przedłużeniu czasu służby obu starszych typów do czasu wypracowania decyzji o zakupie nowych samolotów, które miały wejść do eksploatacji przed 2030 r. W latach 2015–2016 w resorcie obrony przeprowadzono „Przegląd Potrzeb dla Zdolności Operacyjnych Edycja 2016”, w którym wskazano konieczność pozyskania dla Sił Powietrznych nowych samolotów wielozadaniowych, opracowano również wymagania operacyjne (WO) dotyczące takich maszyn. Proces wycofywania ze służby

▲ Podstawę lotnictwa bojowego Sił Powietrznych stanowią samoloty F-16C/D Block 52+ *Jastrzęb*. Ich intensywna eksploatacja wymaga sporych nakładów, między innymi na pozyskiwanie części (modułów) zamiennych płatowców i silników.

▲ The core combat aircraft of the Polish Air Force are the F-16C/D Block 52+ *Jastrzęb* planes. However, their intensive use entails high costs, including, in particular, the costs of spare parts (modules) for airframes and engines.

POLISH AIR FORCE

The most important (and most expensive) technical modernisation programme in the Polish Air Force in terms of its operational capabilities and political significance in the next few years will be the development of the *Harpia* multi-role combat aircraft. The possibilities of acquiring new combat aircraft to replace the obsolete post-Soviet MiG-29 and Su-22 planes had been analysed since 2012. However, due to the costs and complexity of the programme, it had been decided to extend the length of service of the two older types until the decision to purchase new aircraft, which were planned to be put into service by 2030. In 2015–2016, the Ministry of Defence conducted a “Review of Demand for Operational Capabilities – 2016 Edition”, where it was indicated that the Polish Air Force would have to acquire new multi-role aircraft, and developed the Operational Requirements (WO) for such machines. The decommissioning of MiG-29 and Su-22 planes was scheduled to begin in 2024–2025, and it is by that time that the new aircraft

MiG-29 i Su-22 miał się rozpocząć w latach 2024–2025 i do tego czasu dokonany powinien zostać wybór nowego samolotu. Zgodnie z wytycznymi przeprowadzonego w latach 2016–2017 „Strategicznego Przeglądu Obronnego” (SPO) założono zwiększenie potencjału ilościowego lotnictwa wielozadaniowego, w tym pozyskanie nowoczesnych samolotów bojowych dla co najmniej dwóch eskadr lotnictwa taktycznego. W czasie analiz w ramach SPO rozpatrywano możliwość pozyskania samolotów wielozadaniowych odpowiadających możliwościami obecnie używanym maszynom F-16C/D *Jastrzęb*, czyli tzw. generacji 4+, lub maszyn nowocześniejszych, dysponujących zwiększonymi zdolnościami operowania w przestrzeni powietrznej zagrożonej oddziaływaniem zaawansowanych środków obrony powietrznej, czyli samolotów tzw. 5. generacji. Jak wynika z informacji przekazywanych przez Ministerstwo Obrony Narodowej, ostatecznie zdecydowano o pozyskaniu samolotów nowocześniejszych, tj. 5. generacji.

W kwietniu 2017 r. Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną postępowania dotyczącego zwiększenia możliwości realizacji zadań w ramach ofensywnej i defensywnej walki z potencjałem powietrznym przeciwnika oraz zadań wykonywanych w celu wsparcia działań lądowych, morskich i specjalnych – wielozadaniowy samolot bojowy kryptonim *Harpia*. W październiku tego roku do analizy rynku w tym zadaniu zgłosiło się pięć podmiotów: Boeing Defense & Space, Fights-On Logistics sp. z o.o., Leonardo SA, Lockheed Martin Inc. i Saab AB. Zakończenie fazy analityczno-koncepcyjnej programu *Harpia* było planowane w 2018 r.

Katastrofy samolotów MiG-29, które miały miejsce w okresie od grudnia 2017 r. do marca br. i utrata trzech maszyn tego typu oraz śmierć pilota jednej z nich spowodowały, że na szczeblu kierownictwa Ministerstwa Obrony Narodowej podjęto decyzję o przyspieszeniu pozyskania nowych wielozadaniowych samolotów bojowych w ramach projektu *Harpia*. Oszacowane środki finansowe na ten cel zarezerwowano w ramach planowanych wydatków na modernizację techniczną Sił Zbrojnych w latach 2017–2026. Pozyskanie *Harpia* uznano za jeden z priorytetów, a jako że jedynym oferentem dostępnego i produkowanego seryjnie samolotu bojowego 5. generacji jest strona amerykańska – zrezygnowano z postępowania przetargowego na rzecz bezpośredniego zakupu w Stanach Zjednoczonych od rządu amerykańskiego (który działa w imieniu producenta F-35, koncernu Lockheed Martin) w ramach procedury *Foreign Military Sales* (FMS), o czym oficjalnie poinformowano w lutym br. Zapytanie o warunki oferty *Letter of Request* (LoR) wysłano w maju 2019 r. Zgodnie z procedurą FMS odpowiedź na polski wniosek, wraz z warunkami sprzedaży, po zaakceptowaniu przez administrację amerykańską jest przedkładana Kongresowi Stanów Zjednoczonych. Akceptacja potencjalnej transakcji przez izbę niższą parlamentu otwiera drogę do zawarcia umowy sprzedaży *Letter of Acceptance* (LoA). Zgodnie z dostępnymi informacjami amerykański projekt LoA ma być gotowy jeszcze w tym roku.

▼ W lutym tego roku resort obrony narodowej poinformował o rozpoczęciu procedury pozyskania nowych samolotów bojowych Lockheed Martin F-35A *Lightning II*.

▼ In February this year, the Ministry of National Defence announced the start of the procedure for acquiring new Lockheed Martin F-35A *Lightning II* combat aircraft.

is supposed to be selected. In accordance with the guidelines of the “Strategic Defence Review” (SPO) conducted in 2016–2017, it was assumed that the number of multi-role aircraft would be increased, including the acquisition of cutting-edge combat aircraft for at least two tactical air squadrons. The possibilities considered during the analysis carried out as part of the Strategic Defence Review included the acquisition of multi-role aircraft with capabilities corresponding to those of the existing F-16C/D *Jastrzęb* machines, i.e. 4+ generation or later machines, with extended capabilities of operating in airspace defended by advanced air defences, i.e. so-called fifth-generation aircraft. According to information communicated by the Ministry of National Defence, the decision was eventually made to acquire more advanced, fifth-generation aircraft.

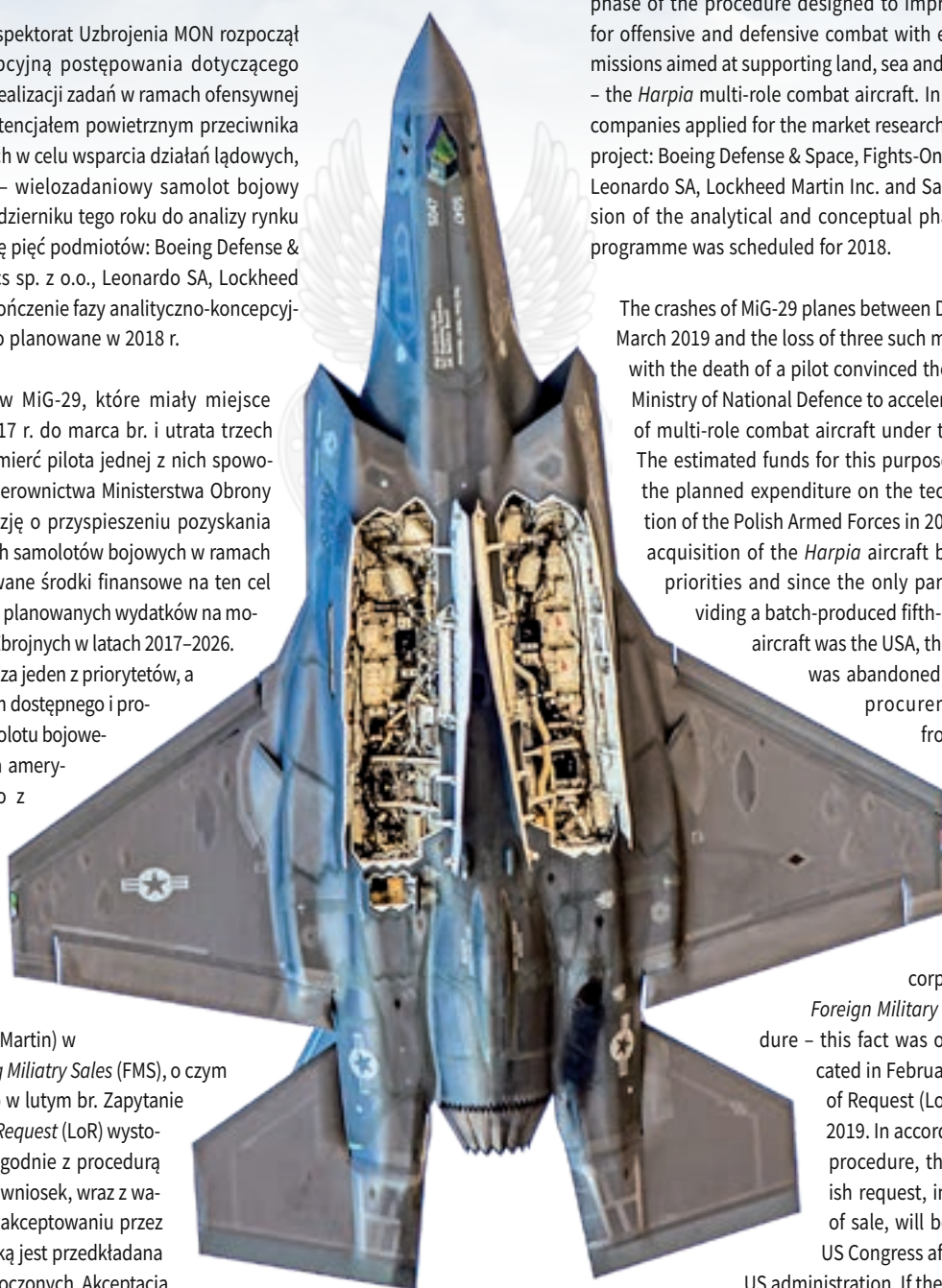
In April 2017, the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence initiated the analytical and conceptual phase of the procedure designed to improve the capability for offensive and defensive combat with enemy aircraft and missions aimed at supporting land, sea and special operations – the *Harpia* multi-role combat aircraft. In October 2017, five companies applied for the market research procedure for this project: Boeing Defense & Space, Fights-On Logistics sp. z o.o., Leonardo SA, Lockheed Martin Inc. and Saab AB. The conclusion of the analytical and conceptual phase for the *Harpia* programme was scheduled for 2018.

The crashes of MiG-29 planes between December 2017 and March 2019 and the loss of three such machines combined with the death of a pilot convinced the authorities in the Ministry of National Defence to accelerate the acquisition of multi-role combat aircraft under the *Harpia* project. The estimated funds for this purpose were reserved in the planned expenditure on the technical modernisation of the Polish Armed Forces in 2017–2026. Since the acquisition of the *Harpia* aircraft became one of the priorities and since the only party capable of providing a batch-produced fifth-generation combat aircraft was the USA, the tender procedure was abandoned in favour of direct procurement in the USA

from the US Government (which acted on behalf of the manufacturer of F-35 planes – the Lockheed Martin corporation) under the

Foreign Military Sales (FMS) procedure – this fact was officially communicated in February 2019. The Letter of Request (LoR) was sent in May 2019. In accordance with the FMS procedure, the reply to the Polish request, including the terms of sale, will be submitted to the US Congress after approval by the

US administration. If the lower house of the parliament approves this potential transaction, it will be possible to sign the sale agreement – *Letter of Acceptance* (LoA). According to the available information, the draft LoA prepared by the USA is to be finished this year.



Fot. USAF

Jeśli chodzi o zadania utrzymania możliwości używanych obecnie samolotów F-16, w latach 2018–2019 podjęto kilka działań w tym zakresie. W październiku ub.r. zawarto umowę w ramach procedury FMS pomiędzy MON a firmą Lockheed Martin na realizację usług wsparcia eksploatacji polskich samolotów *Jastrzęb*. Umowa ma być realizowana w latach 2018–2022. Warto przy tym wskazać, że w czerwcu 2019 roku producent silników F100-PW-229 samolotów F-16, w tym polskich maszyn, koncern Pratt & Whitney, otrzymał od rządu USA zlecenie na modyfikację silników odrzutowych F100 dla 12 zagranicznych użytkowników myśliwców F-16, w tym dla Polski. Według podanych danych modyfikacja *Engine Enhancement Package* (EEP) podnosi żywotność silnika z 4300 do 6000 cykli *Total Accumulated Cycle* (TAC) oraz okres międzyremontowy z 7 do 10 lat, a także zmniejsza koszty eksploatacji o 30 proc. w całym cyklu życia. Poza tym w Polsce realizowana jest budowa kompetencji obsługowych samolotów F-16 i silników F100-PW-229. W sierpniu br. Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 4 S.A. przekazały pierwszy wyremontowany w kraju moduł wentylatora silnika F100-PW-229. Prace przy nim zostały przeprowadzone na podstawie umowy zawartej w czerwcu 2018 r. pomiędzy 3. Regionalną Bazą Logistyczną a Wojskowymi Zakładami Lotniczymi Nr 4. na usługi remontu modułów silników tego typu dla polskich F-16 w latach 2018–2022. W związku ze wzmożonym zapotrzebowaniem Sił Powietrznych na obsługę silników zakłady rozpoczęły również realizację obsługi i usprawnień silników do F-16 na poziomie *Intermediate Level Maintenance* (I-Level).

Ponadto zgodnie z wcześniejszymi założeniami w 2019 r. miała być zakończona dostawa 40 lotniczych pocisków manewrujących dalekiego zasięgu Lockheed Martin AGM-158 *Joint Air-to-Surface Standoff Missile* (JASSM) wraz z modernizacją polskich samolotów F-16 i ich wyposażenia, w tym zasobników celowniczych AN/AAQ-33 *Sniper-XP*. Zostały one zakupione na mocy umowy z listopada 2014 r. zawartej pomiędzy MON a administracją amerykańską. Jednocześnie w latach 2019–2021 powinna być zrealizowana druga dostawa pocisków tego typu w wersji o wydłużonym zasięgu AGM-158B JASSM-ER (według dostępnych danych 40 pocisków bojowych, 10 do testów w locie) oraz kolejna modyfikacja polskich *Jastrzębi*, przystosowująca maszyny do przenoszenia i odpalania tych środków bojowych. Umowa w tym zakresie została podpisana w grudniu 2016 r. Należy dodać, że w sierpniu br. koncern Lockheed Mar-

▼ W czerwcu 2019 r. producent silników F100-PW-229 samolotów F-16, koncern Pratt & Whitney, otrzymał od rządu USA zlecenie na modyfikację silników odrzutowych F100 dla 12 zagranicznych użytkowników myśliwców F-16 w tym dla Polski...

▼ In June 2019, the manufacturer of the F100-PW-229 engines of the F-16 aircraft – the Pratt & Whitney corporation – received an order from the US Government for modifications of the F100 jet engines for 12 foreign users of the F-16 fighters, including Poland...

Several efforts have been made in 2018–2019 regarding the activities required to maintain the existing capabilities of the F-16 aircraft. In October 2018, a contract was signed under the FMS procedure between the Ministry of National Defence and Lockheed Martin for operational support of the Polish *Jastrzęb* aircraft. The contract is to be performed in 2018–2022. Also, in June 2019, the manufacturer of the F100-PW-229 engines of the F-16 aircraft, including the Polish machines – the Pratt & Whitney corporation – received an order from the US Government for modifications of the F100 jet engines for 12 foreign users of the F-16 fighters, including Poland. According to the communicated information, the Engine Enhancement Package (EEP) modification would extend the service life of the engine from 4300 to 6000 *Total Accumulated Cycles* (TACs), prolong the time between overhauls from 7 to 10 years and reduce maintenance costs by 30% throughout the entire lifecycle of the aircraft. Other initiatives in Poland include the development of maintenance skills regarding F-16 aircraft and F100-PW-229 engines. In August 2019, Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 4 S.A. [No 4. Military Aviation Works, WZL Nr 4] handed over its first overhauled fan module of the F100-PW-229 engine. Work on the module was carried out pursuant to a contract signed in June 2018 between the 3rd Regional Logistics Base and Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 4 for the overhaul of engine modules of this type for the Polish F-16s in 2018–2022. Due to the increased demand of the Polish Air Force for engine maintenance, the facilities also started maintaining and improving F-16 engines on the *Intermediate Level Maintenance* level (I-Level).

Also, according to earlier plans, 2019 was to be the year of the scheduled delivery of 40 Lockheed Martin AGM-158 *Joint Air-to-Surface Standoff Missiles* (JASSMs) long-range cruise missiles and modernisation of Polish F-16 aircraft, including their retrofit with the AN/AAQ-33 *Sniper-XP* targeting pods. They were purchased under the contract of November 2014 signed between the Ministry of National Defence and the US administration. At the same time, during the 2019–2021 period, there should be a second delivery of such missiles, in the extended-range version: AGM-158B JASSM-ER (according to available





Fot. WZL Nr 4 S.A.

tin otrzymał od rządu USA zlecenie na usługi wsparcia eksploatacji dla trzech zagranicznych użytkowników pocisków JASSM/JASSM-ER, w tym dla Polski, w latach 2019–2024.

W latach 2018–2019 powinny być również realizowane dostawy innych środków bojowych dla F-16 *Jastrzęb*, w tym 200 bomb Mk 82 (umowa z lipca 2017 r. pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a Cenrex Sp. z o.o.), 100 bomb kierowanych GBU-12 (umowa z lipca 2017 r. Inspektorem Uzbrojenia MON a Megmar Logistic & Consulting Sp. z o.o.), 100 bomb ćwiczebnych BDU-50 (umowa z lipca 2017 r. pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a Cenrex Sp. z o.o.) oraz naboju kal. 20 mm z pociskiem ćwiczebnym TP RRR LD M2 (umowa z lutego 2017 r. pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a Mesko S.A.). W ciągu ostatniego roku nie rozpoczęto procedury w sprawie zakupu dla maszyn F-16 przeciwradiolokacyjnych pocisków

▲ Jednocześnie w Polsce budowane są kompetencje w zakresie realizacji remontów silników F100-PW-229.

▲ ... other initiatives in Poland include the development of overhaul skills regarding F100-PW-229 engines.

information: 40 combat missiles and 10 missiles for flight testing) and another modification of the Polish *Jastrzęb* planes, adapting these machines to carry and fire such munitions. The contract in this regard was signed in December 2016. It should also be noted that in August 2019, the Lockheed Martin corporation received an order from the US government for operational support of three foreign users of JASSM/JASSM-E missiles, including Poland, in 2019–2024.

In 2018–2019, there should also be deliveries of other munitions for the F-16 *Jastrzęb*, including 200 Mk82 free-fall bombs (contract of July 2017 between the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence and Cenrex Sp. z o.o.), 100 GBU-12 guided bombs (contract of July 2017 between the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence and Megmar Logistic & Consulting Sp. z o.o.), 100 BDU-50 practice bombs (contract of July 2017 between the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence and Cenrex Sp. z o.o.) and TP RRR LD M2 20-mm practice rounds (contract of February 2017 between the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence and Mesko S.A.). The procedure for the purchase of Orbital ATK/Northrop Grumman AGM-88E AARGM (AARGM-E) anti-radiation missiles for the F-16 machines, guided penetrating bombs and pods with anti-tank submunition automatically reacting to detected targets was not started last year – the requests for the purchase of these munitions were approved by the Minister of National Defence





rakietowych Orbital ATK/Northrop Grumman AGM-88E AARGM (AARGM-E), kierowanych bomb penetrujących i zasobników z subamunicją przeciwpancerną automatycznie reagującą na wykryte obiekty – wnioski o zakup tych środków bojowych Minister Obrony Narodowej zatwierdził jeszcze w ub.r. Nie zakończono również rozpoczętej w lutym 2018 r. przez Inspektorat Uzbrojenia MON fazy analityczno-koncepcyjnej dotyczącej zakupu zasobników walki radioelektronicznej dla samolotów *Jastrzęb*.

Nie rozpoczęto postępowania w sprawie pozyskania wielozadaniowych samolotów transportowo-tankujących w ramach projektu pozyskania zdolności do zapewnienia powietrznego transportu o zasięgu strategicznym, ewakuacji medycznej i tankowania w powietrzu kryptonim *Karkonosze*. W lutym 2017 roku Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną dla tego zadania, a w jej ramach procedurę analizy rynku, w której uczestniczyły Airbus Defence and Space, Boeing Defense, Space & Security i Israel Aircraft Industries. Prawdopodobnie nie zakończono fazy analiz dla tego projektu. Jeśli chodzi o możliwości transportu pasażerskiego przez Siły Powietrzne, w tym przewozu ważnych osobistości, realizowane jest zadanie osiągnięcia gotowości do wykonywania lotów z najważniejszymi osobami w państwie, tzw. lotów HEAD, przez pierwszy z trzech zakupionych w marcu 2017 r. samolotów Boeing 737-800NG w standardowej konfiguracji pasażerskiej. Dwie pozostałe

▲ Katastrofy samolotów MiG-29 i uziemienie tych maszyn przyspieszyły podjęcie decyzji o zakupie nowych wielozadaniowych samolotów bojowych.

▲ The crashes of MiG-29 planes and the grounding of these machines have accelerated the decision to purchase new multi-role combat aircraft.

▼ W br. rozpoczęto program o nazwie *Drop* dotyczący pozyskania nowych średnich samolotów transportowych, następców utrzymywanych w sprawności, ale wyслужonych maszyn C-130E *Hercules*.

▼ This year, a programme referred to as *Drop* has been started in order to acquire new medium airlifters – successors of the operable but well-worn C-130E *Hercules* machines.

in 2018. The analytical and conceptual phase for the purchase of radioelectronic warfare pods for the *Jastrzęb* planes initiated in February 2018 by the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence has also not been completed.

The procedure for the acquisition of multi-role tanker transports as part of the project designed to obtain the capabilities for air transport with strategic range, medical evacuation and air refuelling (codename: *Karkonosze*) has not been started either. In February 2017, the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence initiated the analytical and conceptual phase for this project, including the market research procedure involving the following parties: Airbus Defence and Space, Boeing Defense, Space & Security and Israel Aircraft Industries. The analytical phase for this project has most likely not been completed. Regarding the possibilities of personnel transport by the Polish Air Force, including VIP transport, there is an ongoing project designed to achieve readiness for VIP flights (so-called HEAD-status flights) by the first of the three Boeing 737-800NG aircraft purchased in March 2017 in the standard passenger configuration. The two remaining machines, in the Boeing *Business Jet 2* variant with the HEAD cabin, are to be delivered to Poland by the end of 2020.

A new aviation programme has been started last year in order to acquire *Drop* medium airlifters – successors of the heavily worn-out C-130E *Hercules* machines. The funds for this



maszyny, w wariantcie Boeing *Business Jet 2* z salonem HEAD, mają trafić do Polski do końca 2020 r.

Nowym programem lotniczym, rozpoczętym w ub.r., jest projekt pozyskania średnich samolotów transportowych kryptonim *Drop*, następców mocno eksploatowanych maszyn C-130E *Hercules*. Środki finansowe na ten cel zarezerwowano w ramach planowanych wydatków na modernizację techniczną Sił Zbrojnych w latach 2017–2026. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON w maju 2019 roku rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach procedurę dialogu technicznego, do którego zgłosiły się firmy Boeing Company, Leonardo, Airbus Defence and Space, Embraer SA oraz Lockheed Martin.

W ciągu ostatniego roku nie odnotowano postępu w sprawie pozyskania trzech samolotów rozpoznawczych kryptonim *Płomykówka*. W kwietniu 2016 roku Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną w sprawie zakupu samolotów przeznaczonych do prowadzenia lotniczego rozpoznania radioelektronicznego, radiolokacyjnego i obra-



zowego. W analizie rynku w tym projekcie brały udział następujące podmioty: Airbus Defence and Space, Elbit Systems Ltd., Elta Systems Ltd., Flytronic Sp. z o.o., Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, Leonardo-Finmeccanica, Polska Grupa Zbrojeniowa S.A., Rockwell Collins Government Systems Inc., Sierra Nevada Corporation Inc., Saab AB, Thales Polska sp. z o.o., WB Electronics S.A. i Yagal sp. z o.o. Prawdopodobnie nie zakończono fazy analiz dla tego projektu, według dostępnych danych środki finansowe na ten cel zarezerwowano w ramach planowanych wydatków na modernizację techniczną Sił Zbrojnych w latach 2017–2026.

W ciągu ostatniego roku wyraźnie ograniczono działania w zakresie pozyskania dla Sił Powietrznych rozpoznawczych bezałogowych systemów powietrznych (BSP). Spośród dwóch najważniejszych projektów dotyczących BSP, które znajdowałyby się w czasie pokoju w podporządkowaniu Inspektoratu Sił Powietrznych Dowództwa Generalnego Sił Zbrojnych, tj. pozyskania zestawów z bezałogowymi aparatami klasy operacyjnej kryptonim *Zefir* i zestawów z aparatami klasy taktycznej średniego zasięgu kryptonim *Gryf*, realizowany ma być tylko ten drugi. Zdolności uzyskiwane dzięki użytkowaniu BSP *Zefir*

purpose were reserved in the planned expenditure on the technical modernisation of the Polish Armed Forces in 2017–2026. For this project, the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence commenced the analytical and conceptual phase in May 2019, including the technical dialogue procedure involving the following companies: Boeing Company, Leonardo, Airbus Defence and Space, Embraer SA and Lockheed Martin.

No progress was recorded last year regarding the acquisition of three reconnaissance aircraft with the *Płomykówka* code name. In April 2016, the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence initiated the analytical and conceptual phase of the procurement of aircraft for radioelectronic, radar and imagery reconnaissance. The following parties applied for

the market research procedure for this project: Airbus Defence and Space, Elbit Systems Ltd., Elta Systems Ltd., Flytronic Sp. z o.o., Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych [Military Aviation Institute], Leonardo-Finmeccanica, Polska Grupa Zbrojeniowa S.A. [Polish Armament Group], Rockwell Collins Government Systems Inc., Sierra Nevada Corporation Inc., Saab AB, Thales Polska sp. z o.o., WB Electronics S.A. and Yagal sp. z o.o. The analytical phase for this project has most likely not been completed. According to available information, the funds for this purpose were reserved in the planned expenditure on the technical modernisation of the Polish Armed Forces in 2017–2026.

Last year, the efforts to acquire reconnaissance unmanned aircraft systems (UASs) for the Polish Air Force were significantly limited. Of the two most important projects concerning UASs that would be assigned to the Air Force Inspectorate of the General Command of the Armed Forces during peacetime, i.e. the acquisition of *Zefir* operations-level unmanned aircraft systems and *Gryf* tactical medium-range UASs, only the latter will be implemented. The capabilities obtained by using the *Zefir* UAS are – according to the Ministry of National Defence – supposed to be implemented by the US ally, which relocated the MQ-9A *Reaper* UASs to Poland last year. The procurement of *Gryf* medium-range UASs, in turn, is supposed to be implemented after 2021 according to official information. The funds for this purpose were reserved in the planned expenditure on the technical modernisation of the Polish Armed Forces in

▲ W 2017 roku koncern Boeing dostarczył pierwszy samolot pasażerski 737-800NG dla Sił Powietrznych, dwa kolejne – w standardzie Boeing *Business Jet 2* z salonem HEAD – mają być odebrane do końca 2020 r.

▲ In 2017, the Boeing corporation delivered the first 737-800NG passenger plane for the Polish Air Force; two further planes – in the Boeing *Business Jet 2* standard with a HEAD cabin – are to be delivered by the end of 2020.



mają być – w ocenie MON – realizowane przez amerykańskiego sojusznika, który w ub.r. przebazował na teren Polski zestawy z BSP MQ-9A *Reaper*. Jeśli chodzi o zestawy średniego zasięgu *Gryf*, według oficjalnych informacji zakupy tego sprzętu mają być realizowane po 2021 r. Środki finansowe na ten cel zarezerwowano w ramach planowanych wydatków na modernizację techniczną Sił Zbrojnych w latach 2017–2026. Warto dodać, że dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną jeszcze w czerwcu 2013 r. Po przeprowadzeniu negocjacji z potencjalnymi wykonawcami w sierpniu 2015 r. podjęto decyzję o zmianie trybu pozyskania sprzętu z procedury przetargowej na negocjacyjną, zaproszenia do złożenia ofert skierowano jedynie do polskich podmiotów. W ciągu ostatnich dwóch lat badano możliwe sposoby pozyskania tych BSP, co oznacza, że nie zakończono fazy analityczno-koncepcyjnej.

W ub.r. dokonano z kolei zakupu dodatkowych odrzutowych samolotów szkolno-treningowych M-346 *Bielik* (*Master*). Pierwsza dostawa ośmiu maszyn tego typu – w ramach podpisanej w lutym 2014 roku umowy pomiędzy Inspektoratem Uzbrojenia MON a koncernem Leonardo na dostawę zintegro-

▲ W latach 2019–2020 w PZL „Warszawa-Okęcie” S.A. zostanie zmodernizowanych 28 samolotów szkolno-treningowych *Orlik* do wersji PZL-130 TC-II Advanced.

▲ In 2019–2020, 28 *Orlik* advanced trainer aircraft will be modernised to the PZL-130 TC-II Advanced version at PZL “Warszawa-Okęcie” S.A.

▼ Po zrealizowaniu opcji zamówienia kolejnych ośmiu samolotów szkolno-treningowych M-346 *Master* (*Bielik*) polskie lotnictwo wojskowe będzie dysponować 16 maszynami tego typu.

▼ Once the option concerning the order for eight more M-346 *Master* (*Bielik*) advanced trainers is delivered, the Polish Air Force will have 16 such aircrafts.

2017–2026. It should be noted that the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence initiated the analytical and conceptual phase for this project already in 2013. After negotiations with potential contractors, it was decided in August 2015 to change the procedure for the acquisition of the equipment from a tender procedure to a negotiation procedure – the requests for proposals were sent only to Polish entities. The *possible ways of acquiring* these UASs were investigated during the last two years, which means that the analytical and conceptual phase has not been concluded.

Last year, in turn, additional M-346 *Bielik* (*Master*) advanced jet trainers were purchased. The first delivery of eight such machines – under the contract signed in February 2014 between the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence and the Leonardo corporation for the delivery of an integrated training system, including the *Logistic Support System* (LSS) for logistic and operational support – was completed by the end of 2017. Last year, the Polish side received ground-based simulation systems, i.e. the *Computer-Based Training/Computer-Aided Instruction* (CBT/CAI), *Egress Procedure Trainer* (EPT) and *Full Mission Simulator* (FMS) systems. In January 2018, the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence invited the aircraft manufacturer to negotiations concerning the exercise of the option for procurement of further machines, and a contract was signed in March for the delivery of four M-346 aircraft and seven *Simulation-Based Training* (SBT) systems



wanego systemu szkolenia wraz z systemem wsparcia logistycznego i eksploatacyjnego *Logistic Support System* (LSS) została zrealizowana do końca 2017 r. W ciągu ub.r. przekazano stronie polskiej naziemne systemy symulacyjne, tj. system szkolenia naziemnego *Computer Based Training/Computer Aided Instruction* (CBT/CAI), symulator procedur awaryjnych *Egress Procedure Trainer* (EPT) oraz symulator misji *Full Mission Simulator* (FMS). W styczniu ub.r. Inspektorat Uzbrojenia MON wystąpił do producenta samolotów z zaproszeniem do negocjacji w sprawie wykorzystania opcji zakupu kolejnych maszyn i w marcu podpisano umowę na dostawę czterech samolotów M-346 oraz siedmiu stanowisk symulacyjnych *Simulation Based Training* (SBT), co ma nastąpić do końca 2020 r. Samolot M-346 został ochrzczony przez podczas ceremonii w bazie w Dęblinie w listopadzie ub.r. i otrzymał nazwę *Bielik*. W grudniu strona polska skorzystała z kolejnej opcji, zamawiając następne cztery samoloty, które mają być dostarczone do końca 2022 r.

W br. przekazano Siłom Powietrznym pierwsze zmodernizowane samoloty szkolno-treningowe PZL-130 *Orlik TC-II Advanced*. W styczniu 2014 r. Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną postępowania dotyczącego przebudowy i unowocześnienia pozostałych znajdujących się w eksploatacji i niezmierzonych wcześniej 12 samolotów PZL-130 *Orlik TC-I* do standardu *TC-II Glass Cockpit*, jednego z wariantów rozwojowych *Orlika* opracowanego w PZL „Warszawa-Okęcie” S.A. Faza analityczno-koncepcyjna postępowania w sprawie została zakończona w marcu 2015 roku, podjęto wówczas decyzję o przerwaniu postępowania dotyczącego modernizacji maszyn do wariantu *Glass Cockpit* z uwagi na zbyt wysokie koszty rozwiązania. Po przeanalizowaniu możliwych rozwiązań Inspektorat Uzbrojenia MON wystosował w październiku 2017 roku do PZL „Warszawa-Okęcie” zaproszenie do postępowania w trybie negocjacji z jednym wykonawcą w sprawie modernizacji samolotów PZL-130. Po ustaleniu zakresu przebudowy maszyn w grudniu tegoż roku podpisano umowę na remont i modernizację 12 samolotów *Orlik TC-I* do wariantu *TC-II Advanced* z mniej kosztownym wyposażeniem pilotażowo-nawigacyjnym oraz doprowadzenie do tego standardu 16 wcześniej przebudowanych do standardu *TC-II Garmin* maszyn. Umowa ma być realizowana w latach 2019–2020. Uzupełnieniem samolotów *Orlik* jest symulator lotu samolotu PZL-130. Umowę na jego dostawę podpisano w lipcu 2016 roku pomiędzy Inspektoratem Uzbrojenia MON a PZL „Warszawa-Okęcie” oraz ETC-PZL Aerospace Industries Sp. z o.o. W 2018 roku dostarczono część urządzeń, ale podjęto decyzję o zmianie instalacji symulatora, zamiast w 42. Bazie Lotnictwa Szkolnego w Radomiu ma być on zbudowany w Ośrodku Szkoleniowym w Lotniczej Akademii Wojskowej Dębinie w 2020 r.

Należy wspomnieć o rozpoczęciu procesu modernizacji pierwszych śmigłowców W-3 *Sokół* należących do Sił Powietrznych, kolejnych po maszynach tej rodziny (o modernizacji śmigłowców W-3 *Sokół/Anakonda* Marynarki Wojennej w tekście *Modernizacja techniczna Marynarki Wojennej*). W sierpniu br. Inspektorat Uzbrojenia MON wystosował zaproszenie do negocjacji w sprawie modernizacji czterech maszyn W-3 *Sokół* oraz ich wyposażenie poszukiwawczo-ratownicze SAR do Wytworni Sprzętu Komunikacyjnego PZL „Świdnik” S.A., producenta tych maszyn.

W 2018 roku zrealizowano również dwie dostawy szkolnych statków powietrznych: dwóch śmigłowców Guimbal Cabri G2

by the end of 2020. The M-346 aircraft was christened during a ceremony at the Dęblin base in November 2018, and it was codenamed *Bielik*. In December, Poland decided to exercise another option and order four more aircraft, which are to be delivered by the end of 2022.

This year, the Polish Air Force received the first modernised PZL-130 *Orlik TC-II Advanced* trainer aircraft. In January 2014, the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence initiated the analytical and conceptual phase of the procedure for the alteration and modernisation of the other 12 PZL-130 *Orlik TC-I* aircraft, which are operated but have not been modernised yet, to the *TC-II Glass Cockpit* standard, one of the development variants of the *Orlik* aircraft created at PZL „Warszawa-Okęcie” S.A. The analytical and conceptual phase of this procedure was concluded in March 2015, at which point it was decided to terminate the procedure for the modernisation of the machines to the *Glass Cockpit* variant due to the high costs of this solution. After analysing the available solutions, the Armament Inspectorate of the Ministry of Na-



tional Defence issued an invitation to negotiations to a single contractor, PZL „Warszawa-Okęcie”, in October 2017 regarding the modernisation of the PZL-130 aircraft. After determining the extent of the alteration of the machines, a contract was signed in December 2017 for the overhaul and modernisation of 12 *Orlik TC-I* aircraft to the *TC-II Advanced* variant, with less expensive control and navigation instruments, and modernization to this standard 16 of previously modified to *TC-II Garmin* version, in 2019–2020. The *Orlik* aircraft are complemented by the PZL-130 flight simulator. The contract for the delivery of the simulator was signed in July 2016 between the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence on one side and PZL „Warszawa-Okęcie” and ETC-PZL Aerospace Industries Sp. z o.o. on the other. Six simulators were delivered in 2018, but it was decided to change the installation site for this simulator – instead of the 42nd Training Air Base in Radom, it would be installed at the Training Centre of the Polish Air Force University in Dęblin in 2020.

▲ W bieżącym roku rozpoczęto negocjacje z WSK PZL-Świdnik w sprawie modernizacji czterech śmigłowców poszukiwawczo-ratowniczych W-3 *Sokół*.

▲ This year, negotiations have been started with WSK PZL-Świdnik regarding the modernisation of four W-3 *Sokół* search-and-rescue helicopters.

(umowa z JB INVESTMENTS Sp. z o.o. z października 2017 r.), czterech samolotów Diamond DA40NG (umowa z JB INVESTMENTS Sp. z o.o. z czerwca 2018 r.) i dwóch śmigłowców Robinson R44 *Raven II* (umowa z JB INVESTMENTS Sp. z o.o. z lipca 2018 r.). W kwietniu i maju br. rozpoczęto postępowania w sprawie dostawy jednego śmigłowca i dwóch lekkich samolotów szkolno-treningowych.

SPRZĘT WOJSK OBRONY PRZECIWOLOTNICZEJ

Jednym z najważniejszych i do tej pory najdroższym zadaniem spośród wszystkich programów modernizacyjnych Sił Zbrojnych pozostaje zakup zestawów rakietowych obrony powietrznej średniego zasięgu kryptonim *Wisła*. W marcu ub.r. podpisano ramową umowę główną pomiędzy MON a rządem amerykańskim w trybie FMS na dostawę dwóch baterii zestawów IBCS/*Patriot Configuration 3+*, w tym m.in. sześciu stanowisk kierowania i dowodzenia *Engagement Operation Center* (EOC), czterech stanowisk kierowania walką *Engagement Control Station* (ECS), czterech stacji radiolokacyjnych MPQ-65, 16 wyrzutni M903, 208 pocisków rakietowych PAC-3 Missile Segment Enhancement (MSE) i 12 kompletów radiolinii Integrated Fire Control Network Relay (IFCN Relay) dla systemu dowodzenia IBCS. Umowa przewiduje również dostarczenie dodatkowych komponentów zestawów, usług oraz wyposażenia szkoleniowego i logistycznego. W związku z tym w okresie od września 2018 do sierpnia 2019 roku podpisano umowy: pomiędzy MON i U.S. Army Security Assistance Command oraz U.S. Army Training and Doctrine Command na szkolenie polskiego personelu obsługowego systemu IBCS/*Patriot* (dwie umowy), pomiędzy MON i Navy International Programs Office na dostawę ośmiu terminali przesyłania danych ViaSat Multifunctional Information Distribution – Low Volume Terminal (MIDS-LVT) i 38 urządzeń kryptograficznych ViaSat KG-250x (dwie umowy). Spośród umów dotyczących podzespołów zestawów IBCS/*Patriot*, a planowanych do zawarcia umów z polskimi przedsiębiorstwami w tym okresie podpisano kontrakt pomiędzy MON a Jelcz Sp. z o.o. na dostawę

▼ W ostatnich kilkunastu miesiącach podjęto kilka istotnych działań dotyczących realizacji pierwszej fazy programu *Wisła*, niestety brak środków finansowych w obecnie obowiązującym okresie programowania, tj. w latach 2017–2026, spowodował co najmniej przesunięcie okresu realizacji drugiej fazy projektu poza 2026 r.

▼ During the last dozen plus months, there have been several important efforts concerning the implementation of the first phase of the *Wisła* programme. Unfortunately, due to the absence of funds in the current programming period, i.e. 2017–2026, the implementation of the second phase of the project has been postponed beyond 2026.

The first W-3 *Sokół* helicopters of the Polish Air Force are being modernised as well, following the modernisation of other machines of this type (the modernisation of the W-3 *Sokół*/*Anakonda* helicopters of the Polish Navy was discussed in the article titled: “Technical modernisation of the Polish Navy”). In August this year, the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence issued an invitation for negotiations regarding the modernisation of four W-3 *Sokół* machines and their retrofit with SAR search-and-rescue equipment to Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego “PZL-Świdnik” S.A. – the manufacturer of these machines.

In 2018, there were also two deliveries of training aircraft: two Guimbal Cabri G2 helicopters (contract with JB INVESTMENTS Sp. z o.o. of October 2017), four Diamond DA40NG planes (contract with JB INVESTMENTS Sp. z o.o. of June 2018) and two Robinson R44 *Raven II* helicopters (contract with JB INVESTMENTS Sp. z o.o. of July 2018). In April and May this year, procedures were started for the delivery of one helicopter and two light advanced trainer planes.

EQUIPMENT OF THE ANTI-AIRCRAFT TROOPS

One of the most important and so far the most expensive project among all modernisation programmes of the Polish Armed Forces is the procurement of *Wisła* medium-range air defence missile systems. In March 2018, a framework contract was signed between the Ministry of National Defence and the US government under the FMS procedure for the delivery of two IBCS/*Patriot Configuration 3+* batteries, including, in particular, six Engagement Operation Center (EOC) command and control systems, four Engagement Control Station (ECS) systems, four MPQ-65 radar stations, 16 M903 launchers, 208 PAC-3 Missile Segment Enhancement missiles and 12 Integrated Fire Control Network Relay (IFCN Relay) systems for the IBCS command system. The contract also provides for the delivery of additional components of the systems, services and training and logistics equipment. Consequently, the following contracts were signed in the period from September 2018 to August 2019: contract between the Ministry of National Defence on one side and the U.S. Army Security Assistance Command and U.S. Army Training and Doctrine Command on the other for the training of



CAMM

NA KAŻDE WARUNKI
NA KAŻDE ZAGROŻENIE
ZAWSZE GOTOWY



CAMM to niezwykle elastyczny pocisk rakietowy do zwalczania szerokiej gamy zagrożeń z powietrza, zarówno dziś jak i w przyszłości. Potwierdzona interoperacyjność, zdolność do działania w każdych warunkach atmosferycznych i innowacyjna technologia zimnego startu umożliwiają dookólne rażenie celów powietrznych przy minimalnej sygnaturze wystrzału w podczerwieni i zapewniają najwyższy poziom ochrony sił zbrojnych.



PANOWANIE
W POWIETRZU



OBRONA
POWIETRZNA



PRZEWAGA
NA MORZU



KONTROLA
POLA WALKI



73 pojazdów Jelcz 8 × 8 i 4 × 4 – podwozi dla elementów zestawów rakietowych. Planuje się zawarcie umów na dostawę pojazdów transportowo-załadowniczych na podwoziach Jelcz 8 × 8, umowę na środki pozoracji oraz maskowania oraz umowę na dostawę mobilnych węzłów łączności i kabin operatorów systemu IBCS. W marcu 2018 roku sygnowano również umowę offsetową z amerykańskim koncernem Lockheed Martin, umowa z firmą Raytheon ma być zawarta w br. Beneficjentami obu umów offsetowych będą następujące przedsiębiorstwa: Polska Grupa Zbrojeniowa S.A., PIT-Radwar S.A., Huta Stalowa Wola S.A., Mesko S.A., Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A., Wojskowe Zakłady Uzbrojenia S.A., Wojskowe Zakłady Elektroniczne S.A., Wojskowe Zakłady Łączności S.A., Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 S.A. i Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 S.A.

Odbiór obu baterii systemu planowany jest do końca 2022 roku, a osiągnięcie wstępnej gotowości operacyjnej na przełomie lat 2023 i 2024. W ramach umowy obejmującej pierwszy etap programu *Wisła* pozyskane miało zostać oprogramowanie systemu IBCS dla obu faz programu oraz jego aktualizacje w okresie sześciu lat od dostawy. Jeszcze w ub.r. informowano o możliwym rozpoczęciu działań zmierzających do zawarcia kontraktu na tzw. drugą fazę programu *Wisła*, obejmującą pozyskanie sześciu baterii, tj. 12 zestawów IBCS/*Patriot* z nowymi radiolokatorami i pociskami rakietowymi Low Cost Interceptor (LCI) *SkyCeptor*. Faktycznie jednak z uwagi na zbyt wysoki koszt zakupu tych zestawów oraz zmiany w priorytetach modernizacyjnych w ramach planowanych wydatków na modernizację techniczną Sił Zbrojnych w latach 2017–2026 nie uwzględniono środków finansowych na ten cel. Oznacza to przesunięcie zakupu kolejnych *Patriotów* poza rok 2026.

Drugim pod względem ważności projektem dotyczącym obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej Sił Powietrznych

▲ W listopadzie ub.r. prowadzone były międzyrządowe polsko-brytyjskie rozmowy na temat pozyskania pocisków rakietowych *Common Anti-Air Modular Missile* (CAMM), opracowanych i produkowanych przez brytyjski oddział koncernu MBDA. CAMM jest brany pod uwagę w projekcie zestawu obrony powietrznej krótkiego zasięgu *Narew*. Co istotne, został zintegrowany z systemem dowodzenia IBCS zakupionym przez Polskę w ramach programu *Wisła*.

▲ In November 2018, there were talks between the Polish and UK governments regarding the acquisition of *Common Anti-Air Modular Missiles* (CAMMs), developed and manufactured by the UK division of the MBDA corporation. CAMM is considered in the project concerning the *Narew* short-range air defence system. It should be noted that it has been integrated with the IBCS command system purchased by Poland under the *Wisła* programme.

the Polish maintenance personnel for the IBCS/*Patriot* system (two contracts) and contract between the Ministry of National Defence and Navy International Programs Office for delivery of eight ViaSat Multifunctional Information Distribution – Low Volume Terminals (MIDS-LVT) and 38 ViaSat KG-250x encryptors (two contracts). Among the contracts concerning the components of the IBCS/*Patriot* systems and contracts planned to be signed with Polish companies in this period, there was a contract signed between the Ministry of National Defence and Jelcz Sp. z o.o. for the delivery of 73 Jelcz 8 × 8 and 4 × 4 vehicles – chassis for components of the missile systems. There are plans of signing contracts for the delivery of transport and loading vehicles on Jelcz 8 × 8 chassis, a contract for means of deception and concealment and a contract for the delivery of mobile communications systems and operator cabs for the IBCS. In March 2018, an offset contract was also signed with the US Lockheed Martin corporation; the contract with Raytheon is to be signed this year. The beneficiaries of both offset contracts will include the following companies: Polska Grupa Zbrojeniowa S.A., PIT-Radwar S.A., Huta Stalowa Wola S.A., Mesko S.A., Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A. [Research and Development Center – Maritime Technology Center], Wojskowe Zakłady Uzbrojenia S.A. [Military Armament Works], Wojskowe Zakłady Elektroniczne S.A. [Military Electronic Works], Wojskowe Zakłady Łączności Nr 1 S.A. [No. 1 Military Communication Works], Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 S.A. [No. 1 Military Aviation Works] and Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 S.A. [No. 2 Military Aviation Works]

The delivery of the two batteries of the system is scheduled for the end of 2022, and initial operational readiness is planned around then end of 2023 or beginning of 2024. The contract covering the first stage of the *Wisła* programme was supposed to include the delivery of software for the IBCS for both phases of the programme and its updates for six years

jest program pozyskania przeciwlotniczych zestawów rakietowej obrony powietrznej krótkiego zasięgu kryptonim *Narew*. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w kwietniu 2014 r. fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach dialog techniczny z dziewięcioma potencjalnymi oferentami. W latach 2014-2018 trwała realizacja fazy analityczno-koncepcyjnej projektu, prowadzono ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa. W związku z krajowymi zdolnościami do realizacji programu *Narew*, w ramach potencjalnego konsorcjum skupionego wokół Polskiej Grupy Zbrojeniowej, prowadzono również analizy dotyczące sposobu pozyskania zestawów. W wariantie pozyskania systemu od krajowego dostawcy z wybranymi zagranicznymi pociskami rakietowymi dostawy pierwszych zestawów *Narew* miałyby być realizowane od 2025 r. Łączne zapotrzebowanie Sił Zbrojnych RP na zestawy rakietowe obrony powietrznej krótkiego zasięgu wynosi 19 baterii, w tym 10 dla Sił Powietrznych. Dla programu *Narew* opracowywane są w kraju (jako prace rozwojowe) od grudnia 2012 r. trzy urządzenia radiolokacyjne: wielofunkcyjna stacja kierowania ogniem kryptonim *Sajna*, stacja radiolokacyjna dalekiego zasięgu P-18PL oraz stacja systemu radiolokacji pasywnej *Passive Coherent Location – Passive Emitter Tracking* (PCL-PET). Prototypy urządzeń mają być gotowe w latach 2020–2021, urządzenia P-18PL oraz PCL-PET mają wejść również w skład pododdziałów ogniowych zestawów *WisłaPatriot*.

Jeśli chodzi o projekt pozyskania przeciwlotniczych rakietowo-artyleryjskich zestawów bardzo krótkiego zasięgu kryptonim *Pilica*, Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną w kwietniu 2013 r., a po jej zakończeniu, w marcu 2016 r. rozpoczęto postępowanie w sprawie pozyskania zestawów w formie negocjacji z jednym oferentem – konsorcjum Zakładów Mechanicznych „Tarnów” S.A. (w opracowaniu zestawu brały udział również CRW-Telesystem Mesko

▼ Do zestawów średniego zasięgu *Wisła* i krótkiego zasięgu *Narew* mają być włączone polskie systemy rozpoznania radiotechnicznego, między innymi stacje radiolokacyjne P-18PL opracowywane przez PIT-Radwar i Politechnikę Warszawską.

▼ The *Wisła* medium-range and *Narew* short-range systems are supposed to include Polish radio-technical reconnaissance systems, including the P-18PL radar stations developed by PIT-Radwar and the Warsaw University of Technology.

from delivery. Already in 2018, it was communicated that there was a chance of starting preparatory activities for the conclusion of a contract for the so-called second phase of the *Wisła* programme, which would include the acquisition of six batteries, i.e. 12 IBCS/*Patriot* systems with new radars and Low Cost Interceptor (LCI) *SkyCeptor* missiles. However, due to the high cost of these systems and changes in the modernisation priorities, no funds were eventually allocated for this purpose in the planned expenditure on the technical modernisation of the Polish Armed Forces in 2017–2026. This means that the purchase of further *Patriots* will be postponed beyond 2026.

The second most important project concerning anti-aircraft and anti-missile defence of the Polish Air Force is the programme involving the acquisition of *Narew* short-range anti-aircraft missile systems. For this project, the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence initiated the analytical and conceptual phase in April 2014, including technical dialogue with nine potential bidders. The analytical and conceptual phase of the project was conducted in 2014–2018, including the assessment of the existence of a basic state security interest. Analyses concerning the methods for acquiring the systems were also conducted regarding the national capabilities of implementing the *Narew* programme by a potential consortium built around Polska Grupa Zbrojeniowa. In the variant involving the acquisition of the system from a Polish supplier, with foreign missiles, the first *Narew* systems would be delivered starting from 2025. The total demand of the Polish Armed Forces for short-range air defence missile systems is 19 batteries, including 10 batteries for the Polish Air Force. Three radar systems are in development for the *Narew* programme in Poland (as development projects) since December 2012: *Sajna* multi-role fire control station, P-18PL long-range radar station and Passive Coherent Location – Passive Emitter Track-



Sp. z o.o., Jelcz, PCO S.A., PIT-Radwar, Przedsiębiorstwo Prexer Sp. z o.o., Transbit Sp. z o.o., Wojskowa Akademia Techniczna i Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2 S.A.). W listopadzie tego roku podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia a Zakładami Mechanicznymi „Tarnów” na dostawę sześciu systemów *Pilica*, dopiero jednak w grudniu 2017 r. zatwierdzono projekt wykonawczy systemu, a w październiku 2018 roku podpisano aneks do pierwotnej umowy rozpoczynający realizację kontraktu. W latach 2018–2019 trwały przygotowania do uruchomienia produkcji. Zgodnie z harmonogramem dostaw wszystkie systemy *Pilica* mają być przekazane w latach 2019–2022.

MODERNIZACJA TECHNICZNA WOJSK RADIOTECHNICZNYCH

Jeśli chodzi o sprzęt Wojsk Radiotechnicznych, odnotować należy dwa istotne zadania dotyczące sprzętu wojskowego. Pierwsza z nich dotyczy zmodernizowanych stacji radiolokacyjnych NUR-15M *Odra-M*. Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w listopadzie 2017 r. postępowanie dotyczące radarów w trybie negocjacji z jednym wykonawcą – Polską Grupą Zbrojeniową. Ostatecznie postępowanie zakończyło się we wrześniu ub.r. podpisaniem umowy pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON i PIT-Radwar na dostawę 11 radarów *Odra-M* wraz z konsolami zdalnego sterowania KZS-15 oraz pakietem logistycznym. Drugi projekt to ukończenie prototypu stacji radiolokacyjnej dalekiego zasięgu kryptonim *Warta*. Urządzenie jest opracowywane (jako praca rozwojowa) od września 2012 r. przez PIT-Radwar i Politechnikę Warszawską, prototyp stacji ma być gotowy do końca 2022 r.

SPRZĘT OBSŁUGI NAZIEMNEJ JEDNOSTEK SIŁ POWIETRZNYCH

Jeśli chodzi o sprzęt obsługi naziemnej statków powietrznych, należy wspomnieć o zakupie kilkunastu nowych lotniskowych urządzeń zasilania elektroenergetycznego LUZES V/D na podwoziu Jelcz 442.32, lotniskowych dystrybutorów tlenu LDT/N i lotniskowych dystrybutorów powietrza LDP/N na przyczepach (umowa z listopada 2018 r. pomiędzy 3. Regionalną Bazą Logistyczną a Wojskowym Centralnym Biurem Konstrukcyjno-Technologicznym S.A oraz umowa z marca 2019 r. pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a Wojskowym Centralnym Biurem Konstrukcyjno-Technologicznym S.A) oraz 10 holowników sprzętu lotniczego Ford F-350 *Super Duty* (umowa pomiędzy 3. Regionalną Bazą Logistyczną a Fights On Logistics Sp. z o.o. wraz z PHU TKTech Tomasz Krukowski) i 10 wozideł samolotowych MD-1 (BRJ Sp. z o.o.).



▼ W latach 2018–2019 zakupiono 22 holowniki lotniskowe na podwoziu Ford F-350 *Super Duty*.

▼ 22 aircraft tow tractors on the Ford F-350 *Super Duty* chassis were purchased in 2018–2019.

ing (PCL-PET) passive radar system. The prototypes of these systems are planned to be ready in 2020–2021 – the P-18PL and PCL-PET systems are also supposed to be included in the batteries of the *Wisła-Patriot* systems.

Regarding the project concerning the acquisition of *Pilica* very short-range anti-aircraft artillery rocket systems, the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence initiated the analytical and conceptual phase in April 2013, and after this phase was concluded in March 2016, a procedure was started to acquire the systems by way of negotiations with a single bidder – consortium of Zakłady Mechaniczne “Tarnów” S.A. [“Tarnów” Mechanical Works]. The development of the system also involved CRW-Telesystem Mesko Sp. z o.o., Jelcz, PCO S.A., PIT-Radwar, Przedsiębiorstwo Prexer Sp. z o.o., Transbit Sp. z o.o., Wojskowa Akademia Techniczna [Military Technology Academy] and Wojskowe Zakłady Łączności Nr 2 S.A. In November 2016, a contract was signed between the Armament Inspectorate and Zakłady Mechaniczne “Tarnów” for the delivery of six *Pilica* systems, but it had not been until December 2017 that the detailed design of the system was approved, and in October 2018 an amendment to the original contract was signed that initiated its implementation. Preparations for the launch of production were ongoing in 2018–2019. According to the delivery schedule, all *Pilica* systems are to be delivered in 2019–2022.

TECHNICAL MODERNISATION OF RADIO-TECHNICAL TROOPS

Regarding the equipment of Radio-Technical Troops, there are two major projects concerning military equipment. The first of these is related to the modernised NUR-15M *Odra-M* radar stations. The Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence initiated a procedure concerning radars in November 2017 in the form of negotiations with a single contractor – Polska Grupa Zbrojeniowa. The procedure was concluded in September 2018 with the signing of a contract between the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence and PIT-Radwar for the delivery of 11 *Odra-M* radars complete with KZS-15 remote control consoles and a logistics package. The second project involved the development of the *Warta* long-range radar station. The equipment has been developed (as a development project) since September 2012 by PIT-Radwar and the Warsaw University of Technology – a prototype of the station is to be ready by the end of 2022.

GROUNDHANDLING EQUIPMENT OF THE POLISH AIR FORCE

Regarding the groundhandling equipment, there has been a procurement of over a dozen new LUZES V/D ground power units on the Jelcz 442.32 chassis, LDT/N airfield oxygen distributors and LDP/N airfield air distributors on trailers (contract of November 2018 between the 3rd Regional Logistics Base and Wojskowe Centralne Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne S.A. and contract of March 2019 between the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence and Wojskowe Centralne Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne S.A) and 10 Ford F-350 *Super Duty* aircraft tow tractors (contract between the 3rd Regional Logistics Base and Fights On Logistics Sp. z o.o. with PHU TKTech Tomasz Krukowski) and 10 MD-1 aircraft tow-bars (BRJ Sp. z o.o.).





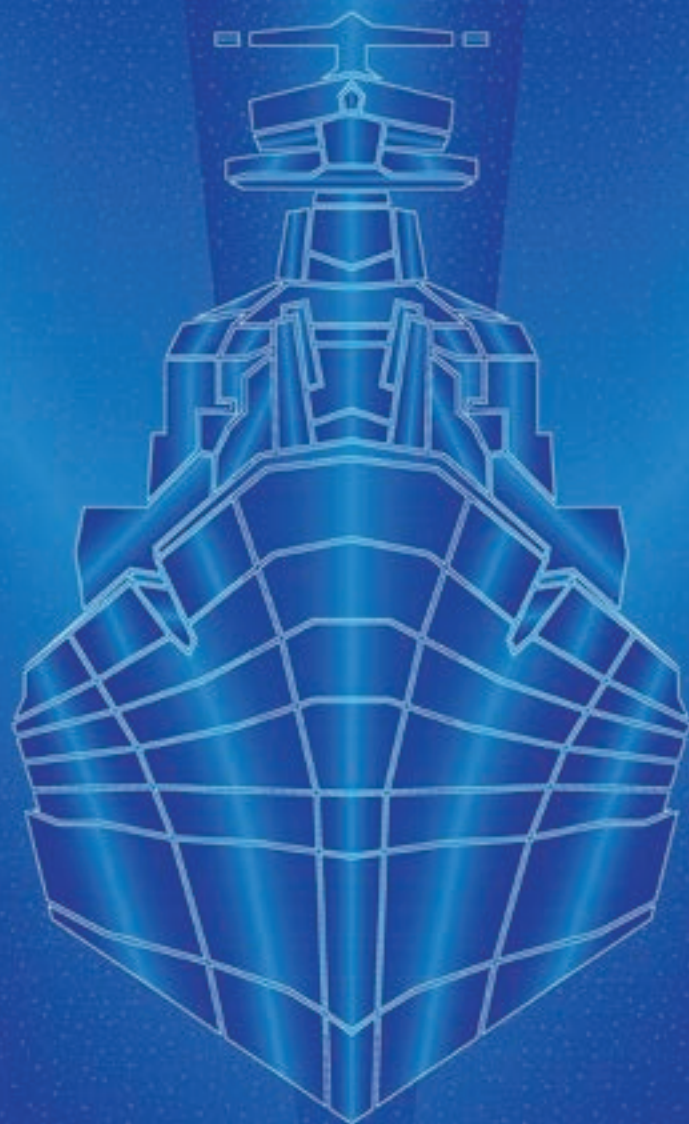
BALT MILITARY EXPO

16. BAŁTYCKIE TARGI MILITARNE



IX MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA NAUKOWO – TECHNICZNA NATCON

warto **TU** być



22–24 **GDĄŃSK** CZERWCA **2020** **amber**
expo

WWW.BALTMILITARY.PL

DYREKTOR PROJEKTU: **MAREK BUCZKOWSKI**
TEL. 58 554 92 13, 692 448 814, FAX 58 554 93 13
MILITARY@WTGSA.COM.PL



SAMOLOT BOJOWY PRZELAMUJĄCY PODZIAŁ GENERACYJNY

COMBAT AIRCRAFT BEYOND GENERATIONS

Fot. EUROFIGHTER

EUROFIGHTER TYPHOON DLA POLSKICH SIŁ POWIETRZNYCH

W każdym kraju zakup nowego wysokiej klasy sprzętu wojskowego jest ważną chwilą dla sił zbrojnych. To stwierdzenie jest szczególnie istotne w przypadku decyzji o zakupie nowych samolotów bojowych, które będą stanowić trzon lotnictwa wojskowego w nadchodzących dziesięcioleciach. W Polsce decyzja ta nie tylko będzie oznaczać zmiany w Siłach Powietrznych w kolejnych dekadach, lecz także będzie mieć ogromny i długotrwały wpływ na rolę kraju w zachodniej architekturze bezpieczeństwa, pozycję polskiego sektora lotniczego i obronnego oraz – do pewnego stopnia – stan gospodarki narodowej jako całości. Koncern Leonardo, będący wiodącym podmiotem w zakresie działań marketingowych myśliwca wielozadaniowego Eurofighter Typhoon w Polsce, oferuje Siłom Powietrznym doskonały pod względem operacyjnym samolot, ale także propozycję dla polskiego przemysłu, która, jeśli zostanie zaakceptowana, może istotnie podnieść polską pozycję na światowym rynku lotniczo-zbrojeniowym i stać się nowym, opartym o wysokie technologie „kołem zamachowym” gospodarki narodowej.

EUROFIGHTER TYPHOON FOR POLISH AIR FORCE

Procurement of high-end military equipment is always an important moment for armed forces in every country. This is especially true with the decision on buying new combat aircraft that will direct role of air force for the decades to come. In Poland however, this decision will not only mark the role of the Polish Air Force (PLAF) for the following decades, but will also have a tremendous, long-lasting impact on the role of Poland in Western security architecture as well as the position of the Polish aerospace & defence (A&D) sector and, to some extent, even national economy as a whole. Leonardo, being a leading company for Eurofighter Typhoon marketing activities in Poland, offers not only operationally superb aircraft to PLAF, but also a game-changing proposal for the Polish A&D industry, which, if chosen, could elevate Polish position on the global aerospace market exponentially and allow to create a new high-tech flywheel of the national economy.

Potrzeba zakupu nowych samolotów bojowych dla polskich Sił Powietrznych jest bezdyskusyjna. Stale pogarszająca się sytuacja z obecnie używanymi samolotami MiG-29 i Su-22 skutkuje tym, że polskie lotnictwo wojskowe ma jedynie 48 samolotów bojowych, które można uznać za przydatne w nowoczesnej wojnie powietrznej. W związku z tym w 2017 roku polskie Ministerstwo Obrony Narodowej podjęło decyzję o rozpoczęciu badań rynkowych dotyczących zakupu nowego wielozadaniowego samolotu myśliwskiego. Program *Harpia* uzyskał najwyższy priorytet w ramach planu modernizacji technicznej sił zbrojnych, co należy uznać za krok we właściwym kierunku. Dzięki niemu Polska ma szansę zbudować krajową strategię dotyczącą przyszłości lotnictwa bojowego, przemysłu lotniczego i obronnego oraz roli kraju na arenie europejskiej. Leonardo uważa, że program *Harpia* jest dla Polski szansą, aby w końcu wejść do klubu największych graczy w lotnictwie wojskowym i w związku z tym proponuje rozwiązanie, które umożliwi to bez zbędnej zwłoki. Odpowiedzią jest wielozadaniowy samolot bojowy Eurofighter *Typhoon*.

ARCYDZIEŁO TECHNOLOGICZNE I OPERACYJNE

Obecnie Eurofighter *Typhoon* jest standardowym samolotem bojowym używanym przez cztery państwa NATO (Hiszpanię, Niemcy, Włochy i Wielką Brytanię) oraz pięć spoza Sojuszu (Austrię, Arabię Saudyjską, Katar, Kuwejt i Oman). Do tej pory dostarczono ponad 550 egzemplarzy (z 623 zamówionych), które do listopada 2018 roku wykonały na całym świecie 500 000 godzin nalogu. Co więcej, *Typhoons* były już wykorzystywane w wielu operacjach wojskowych, co sprawia, że jest to samolot sprawdzony w walce i mający różnorodne, bogate doświadczenie w zakresie zdolności operacyjnych. Dzięki temu nie ma już problemów „wieku dziecięcego” i ma pełną interoperacyjność ze wszystkimi lotniczymi platformami bojowymi używanymi

▼ *Typhoons* były już wykorzystywane w wielu operacjach wojskowych, co sprawia, że jest to samolot sprawdzony w walce i mający różnorodne, bogate doświadczenie w zakresie zdolności operacyjnych. Dzięki temu nie ma już problemów „wieku dziecięcego” i ma pełną interoperacyjność ze wszystkimi lotniczymi platformami bojowymi używanymi w krajach NATO.

▼ *Typhoons* have been already used in several military conflicts, which makes it combat-proven platform with various and abundant experience on its operational capabilities. With such a record, it has no teething problems anymore and has full operational interoperability with all aircraft used in NATO countries

The need for acquisition of new combat aircraft for PLAF is without question. Deteriorating situation with currently used MiG-29 and Su-22 aircraft has to be taken care of as Polish military aviation has in fact only 48 modern platforms that can be considered as useful in the modern air combat. Therefore, the 2017 decision of the Polish MoD from to begin market study for the acquisition of a new multirole-role fighter aircraft called *Harpia* programme and following positioning it as the top priority of the Plan for Technical Modernization of the Armed Forces must be considered as a step in the right direction. With this programme Poland stands at the doorstep of making a nationally strategic decision on the future of its combat aviation, aerospace & defence sector and the country's role on the European arena. Leonardo believes that this sole programme is a one-stand chance for Poland to finally enter the big-boys club in military aviation and, to that end, has a solution to make it happen without further delay. The answer is – Eurofighter *Typhoon*.

TECHNOLOGICAL AND OPERATIONAL MASTERPIECE

As of today, Eurofighter *Typhoon* is a standard fighter utilized by four NATO countries (Germany, Italy, Spain and the United Kingdom) and five nations outside of the Alliance – Austria, Oman, Qatar, Kuwait and Saudi Arabia. More than 550 units (out of 623 ordered) has been delivered to date, with the total of 500 000 in-flight hours globally since November 2018. Moreover, *Typhoons* have been already used in several military conflicts, which makes it combat-proven platform with various and abundant experience on its operational capabilities. With such a record, it has no teething problems anymore and has full operational interoperability with all aircraft used in NATO countries, including F-16, F-22, and F-35. At the same time, Eurofighter *Typhoon* is the top achievement of the European



Fot. EUROFIGHTER / Jamie Hunter

w krajach NATO, w tym F-16, F-22 i F-35. Jednocześnie Eurofighter *Typhoon* jest najwyższym osiągnięciem europejskiego sektora lotniczego w dziedzinie lotnictwa wojskowego. Został zaprojektowany z wykorzystaniem najlepszych doświadczeń zdobytych przy konstruowaniu statków powietrznych poprzednich generacji, najnowocześniejszych osiągnięć technologicznych ostatnich dziesięcioleci, które są wykorzystywane w tak zwanych samolotach 5. generacji, a także unikalnych możliwości takich jak *cyfrowy stealth*, co sprawia, że jest to wyjątkowa platforma do walki powietrznej.

Biorąc pod uwagę, że polskie Siły Powietrzne pilnie potrzebują myśliwca przewagi powietrznej, trudno jest wyobrazić sobie bardziej odpowiedni samolot do wypełnienia tej luki. Pułap operacyjny ponad 50 000 stóp (ponad 16 500 metrów), prędkość naddźwiękowa osiągana bez użycia dopalacza (*supercruise*), wyjątkowa manewrowość, ładunek pocisków rakietowych typowy dla myśliwca dominacji powietrznej (1,5 raza więcej niż w przypadku F-16), zintegrowanie z najnowocześniejszymi pociskami powietrze–powietrze, znaczny zasięg operacyjny, zintegrowane sensory i awionika oraz możliwości sieciocentryczne – wszystkie te cechy sprawiają, że Eurofighter *Typhoon* jest najbardziej zaawansowa-

▼ Obecnie Eurofighter *Typhoon* jest standardowym samolotem bojowym używanym przez cztery państwa NATO (Hiszpanię, Niemcy, Włochy i Wielką Brytanię) oraz pięć spoza Sojuszu (Austrię, Arabię Saudyjską, Katar, Kuwejt i Oman).

aerospace sector in the field of combat aviation. It was designed with the use of best experiences gained with previous aircraft, state-of-the-art technological gains of the last decades that are utilized in so-called 5th generation aircraft, as well as unique features, such as digital stealth, which makes it an exceptional air combat platform.

Taking into consideration that PLAF is in dire need of an air superiority fighter, it is hard to imagine more suitable aircraft to fill this gap. Operational flight over 50 000 feet, supercruise without the use of afterburner, extreme agility, missile loadout typical to air dominance fighter (1.5 more than F-16), integration with state-of-the-art air-to-air missiles, substantial operational range, integrated sensor fusion and network enabled capabilities – all these features make Eurofighter *Typhoon* the most advanced swing-role combat aircraft available on the market. Additionally, air combat devices such as the Passive Infra Red Airborne Tracking Equipment (PIRATE), AESA *Captor-E* radar and integration with Meteor BVRAAM and IRIS-T or the new ASRAAM missiles allows the fighter to dominate in close and long range over anything that is brave enough to violate airspace in Eurofighter radius.



Foto: LEONARDO

nym wielozadaniowym samolotem bojowym dostępnym na rynku. Zintegrowany system celowniczy, obejmujący radar *Captor-E* z anteną AESA, pasywny system śledzenia w zakresie podczerwieni PIRATE (*Passive Infra Red Airborne Tracking Equipment*) oraz integracja z pociskami powietrze–powietrze średniego i dalekiego zasięgu BVRAAM (*Beyond Visual Range Air to Air Missile*) typu Meteor i IRIS-T lub krótkiego zasięgu ASRAAM dają temu myśliwcowi przewagę na bliskich, średnich i dalekich odległości nad każdym, kto jest wystarczająco odważny, by naruszać przestrzeń powietrzną chronioną przez Eurofightery.

▲ As of today, Eurofighter *Typhoon* is a standard fighter utilized by four NATO countries (Germany, Italy, Spain and the United Kingdom) and five nations outside of the Alliance (Austria, Oman, Qatar, Kuwait and Saudi Arabia).

Apart from being a superb air superiority fighter designed to combat even the most challenging threats, it is in fact a multirole aircraft with unique ability to instantly swing role during flight. Eurofighter version offered to Poland can carry numerous types of weapons in six configurations:

- air dominance;
- deep strike;
- interdiction;
- close air support
- suppression of enemy air defence;
- maritime attack.

Oprócz tego, że *Typhoon* jest znakomitą myśliwcem przewagi powietrznej, zaprojektowanym do walki z nawet najtrudniejszymi zagrożeniami, jest również samolotem wielozadaniowym o wyjątkowej zdolności do natychmiastowego zmiany profilu misji (tzw. swing role). Wersja Eurofightera oferowana Polsce może przenosić bogaty zestaw uzbrojenia i środków bojowych w sześciu podstawowych konfiguracjach:

- dominacja z powietrza (*Air Superiority*),
- głębokie uderzenia (*Deep Strike/Strategic Strike*),
- dalekie wsparcie powietrzne (*Air Interdiction*),
- bliskie wsparcie z powietrza (*Close Air Support*),
- zwalczanie obrony powietrznej przeciwnika (*Suppression of Enemy Air Defence*),
- ataki na cele nawodne (*Maritime Strike*).

Dzięki doskonałemu stosunkowi ciągu silników do masy oraz małemu obciążeniu skrzydła *Typhoon* przewyższa inne dostępne na rynku samoloty pod względem udźwigu uzbrojenia bez pogorszenia manewrowości, a tym samym zdolności do wykonywania misji we wrogiej przestrzeni powietrznej. Być może jednak największą zaletą samolotu *Typhoon* jest jego przeżywalność. Dzięki dwóm silnikom, zrównoważonej kombinacji możliwości manewrowych, właściwości *supercruise*, zmniejszeniu sygnatury radiolokacyjnej, zestawowi pasywnych czujników, radarowi z „cichymi” trybami pracy LPI (*Low Probability of Intercept*), integracji z cyfrowymi urządzeniami zakłócającymi nowej generacji, takimi jak *BriteCloud*, uzbrojeniu typu stand-off, systemowi planowania misji, a przede wszystkim możliwościom systemu walki elektronicznej w zakresie *cyfrowego stealth*, myśliwiec jest niezwykle trudny do wykrycia i zestrzelenia. Ta ostatnia cecha – *cyfrowy stealth* – pozwala samolotowi *Typhoon* być niewykrywalnym nawet na polu walki nasyconym najnowocześniejszymi systemami antydostępowymi (A2/AD, *Anti Access/Area Denial*), które są w stanie wykrywać i śledzić inne trudnowykrywalne maszyny dzięki kształtom płatowca i powłoce absorbującej promieniowanie radarowe (tzw. *fizyczny stealth*).

KORZYŚCI PRZEMYSŁOWE WYNIKAJĄCE Z PARTNERSTWA W PROGRAMIE TYPHOON

Niezależnie od wyżej wymienionych cech operacyjnych i technicznych Eurofightera prawdopodobnie najważniejsze elementy oferty Leonardo dla Polski mają charakter gospodarczy. Po pierwsze, Polska nie byłaby zwykłym nabywcą samolotów (tzw. klientem o niskim priorytecie), który zamawia jedynie określoną partię maszyn, ale stałaby się partnerem całego programu Eurofighter oraz piątym państwem NATO-wskiej agencji NETMA (NATO Eurofighter 2000 and Tornado Management Agency), ze wszystkimi przywilejami związanymi z tym statusem. Bycie partnerem oznacza, że większość (co najmniej 50–60%) środków finansowych przeznaczonych przez polski rząd na nowe samoloty zostałaby wydana w kraju, umacniając polską gospodarkę i umożliwiając rozwój firmom sektora lotniczego i zbrojeniowego. Biorąc pod uwagę, że mówimy o miliardach złotych w ciągu następnych lat, można oczekiwać, że pozwoli to na szybki rozwój polskich firm lotniczych i ich wpięcie w łańcuch dostaw, a także stworzenie tysięcy dobrze płatnych miejsc pracy dla wysoko wykwalifikowanych pracowników. Oznacza to również dodatkowy wzrost dochodów budżetowych z podatków, ponieważ będą oni mieszkali w Polsce, płacić podatki i kupować produkty, wzmacniając polski wzrost gospodarczy. Koncern Leonardo, oferując samoloty bojowe



Fot. EUROFIGHTER / Geoffrey Lee, Planfocus Ltd

Thanks to superior thrust-to-weight ratio and low wing loading, it outperforms other market available aircraft in terms of missiles load with no losses in aerodynamic features and, thus, ability to perform mission in hostile environment. However, perhaps the most astonishing quality of Eurofighter *Typhoon* is its survivability. Thanks to balanced mix of kinematic performance; radar cross-section reduction; set of passive sensors; integration with new generation digital decoys such as *BriteCloud*; LPI radar modes; standoff weapons; as said *supercruise* capability; two engines; tactics; mission planning; and, above all, Electronic Warfare suit with Digital Stealth, the fighter is extremely hard to track and shoot down. This last feature – so called Digital Stealth – allows the aircraft to be undetectable even in the context of saturation of the battlefield with state-of-the-art A2/AD systems that are able to detect and lock-on fighters with physical stealth coating and design.

INDUSTRIAL BENEFITS OF TYPHOON PARTNERSHIP

Irrespective of aforementioned operational and technical features of Eurofighter, probably the most important elements of Leonardo offer for Poland is economic in nature. First, Poland would not be a simple low-priority customer, which orders several aircraft, but it would become a partner of the whole Eurofighter programme and the fifth NATO Eurofighter 2000 and Tornado Management Agency (NETMA) nation with all privileges related to this status. Being a partner means that majority (at least 50–60%) of money spend by the Polish government on new aircraft would be spend in Poland, adding to Polish economy and allowing A&D companies to flourish. Taking into account that we are talking about billions of PLN, it can be expected that it would entail exponential development of the Polish aerospace companies and its supply chain in the coming years with thousands of new highly skilled and well-paid jobs. It also means additional increase in budget revenue from taxes as these people will live in Poland, pay taxes and buy products, strengthening Polish economic growth. This injection of money would not take place without help from Leonardo. Offering Eurofighter combat aircraft and industrial benefits related to it, Italian company proposes a 5-year as-

➤ Dzięki doskonałemu stosunkowi ciągu silników do masy oraz małemu obciążeniu skrzydła *Typhoon* przewyższa inne dostępne na rynku samoloty pod względem udźwigu uzbrojenia bez pogorszenia manewrowości, a tym samym zdolności do wykonywania misji we wrogiej przestrzeni powietrznej.

➤ Thanks to superior thrust-to-weight ratio and low wing loading, it outperforms other market available aircraft in terms of missiles load with no losses in aerodynamic features and, thus, ability to perform mission in hostile environment.

Eurofighter *Typhoon* i związane z nimi korzyści przemysłowe, proponuje 5-letni plan wsparcia transferu technologii, który wzmocniłby możliwości technologiczne i przemysłowe polskich firm i pozwolił efektywnie wykorzystać środki finansowe. Tym sposobem polskie firmy stałyby się w przyszłości ważnym elementem globalnego sektora lotniczego.

Korzyści ekonomiczne wynikające z bycia partnerem programu Eurofighter są oczywiste. W czterech krajach NETMA (Niemcy, Włochy, Hiszpania i Wielka Brytania) program *Typhoon* wygenerował co najmniej 100 000 bezpośrednich miejsc pracy w sektorze lotniczym i zbrojeniowym oraz jego łańcuchu dostaw, co pozwoliło podnieść przedsiębiorstwa europejskie do poziomu technologicznego podobnego do tego, jaki widzimy w Stanach Zjednoczonych. Leonardo, BAE Systems i Airbus są obecnie jednymi z największych firm lotniczych na świecie. Ponadto, silny rozwój przemysłowy i technologiczny w sektorze w wysokim stopniu wpłynął na inne branże zaawansowanych technologii takie jak motoryzacja, IT, zaawansowane materiały, symulatory itp. Wpływ ten został oszacowany: w przypadku sektora lotniczego i zbrojeniowego potwierdzono, że efekt mnożnikowy wynosi 4,6 (1 mln euro zainwestowanych w tym sektorze daje 4,6 mln euro wartości dodanej w innych częściach gospodarki). Polska może skorzystać z tego w podobny sposób. Inwestycja kilku miliardów złotych w krajową branżę lotniczą oznaczałaby dodatkowe dziesiątki miliardów złotych w szeroko pojętej gospodarce, w szczególności w jej zaawansowanych technologicznie częściach.

Eurofighter *Typhoon* jest statkiem powietrznym, który podlega ciągłej modernizacji i udoskonaleniom zwiększają-

▼ Eurofighter *Typhoon* jest najbardziej zaawansowanym wielozadaniowym samolotem bojowym na rynku. Zintegrowany system celowniczy, obejmujący radar *Captor-E* z anteną AESA, pasywny system śledzący w zakresie podczewienia PIRATE oraz integracja z pociskami powietrze-powietrze średniego i dalekiego zasięgu BVRAAM typu *Meteor* i IRIS-T lub pociskami krótkiego zasięgu ASRAAM, dają mu przewagę na bliskich, średnich i dalekich odległościach nad każdym, kto jest wystarczająco odważny, by naruszać przestrzeń powietrzną chronioną przez Eurofightery.

sisted transfer of technology plan that would strengthen technological and industrial capabilities of Polish companies and allow them to use this money to become a viable part of the global aerospace sector in the future.

Economic benefits of being Eurofighter programme partner nation are evident. In four NETMA nations (Germany, Italy, Spain, and the UK) *Typhoon* programme has generated at least 100.000 direct jobs in A&D sector and its supply chain, which allowed uplifting European companies to the level similar to what we can see in the United States. Leonardo, BAE Systems and Airbus are now among the largest aerospace companies in the world. Such an industrial and technological boost to the A&D sector has generated an enormous spill-over to other high tech industries, such as automotive, IT, simulations, advanced materials, etc. This spill-over have been already ana-



cym jego możliwości. Polskie firmy nie tylko uczestniczyłyby w szeregu przyszłych prac nad nowymi możliwościami *Eurofighter*, lecz także mogły tworzyć oprogramowanie operacyjne dla polskich samolotów *Typhoon*, umożliwiając tym samym polskiemu siłom powietrznym i decydentom politycznym uzyskanie pełnej i nieskrępowanej kontroli nad platformą. Partnerstwo w programie umożliwia dostęp do kodów źródłowych oprogramowania *Eurofighter*, dając tym samym możliwość wprowadzenia elementów oprogramowania specyficznych dla Polski. Wspomniany plan transferu technologicznego oraz codzienne kontakty między polskimi i włoskimi, niemieckimi, brytyjskimi lub hiszpańskimi inżynierami wzmocnią zarówno przemysłowe, jak i badawczo-rozwojowe elementy polskiego sektora lotniczego. Nowo nabyte zdolności polskich podmiotów byłyby dostosowywane do prac wykonywanych w zachodnioeuropejskich firmach przy tworzeniu nowych możliwości samolotu oraz sprzyjałyby tworzeniu przemysłowego i akademickiego partnerstwa między Polską a resztą Europy. To z kolei miałoby ogromny wpływ na rentowność całego sektora, a co ważniejsze – możliwość rozwoju europejskich samolotów bojowych nowej generacji.

▼ Eurofighter *Typhoon* is the most advanced swing-role combat aircraft available on the market. Air combat devices such as the Passive Infra Red Airborne Tracking Equipment (PIRATE), AESA Captor-E radar and integration with Meteor BVRAAM and IRIS-T or the new ASRAAM missiles allows the fighter to dominate in close and long range over anything that is brave enough to violate airspace in Eurofighter radius.

lysed and in case of A&D sector it has been confirmed that the multiplier effect is at the level of 4.6. (1 million EUR invested in A&D results in 4.6 million EUR added value in other parts of the economy). Poland can benefit from this in a similar way. Investment of several billion PLN in national A&D industry would mean additional dozens of billions PLN in the broader economy, usually high-tech parts of it.

Moreover, Eurofighter *Typhoon* is an aircraft that undergo constant changes, updates and developments enhancing its capabilities. Polish companies would not only participate in number of future works on new Eurofighter features, but would be also able to create operational software for Polish aircraft, thus enabling Polish Air Force and political decision-makers to gain full and unhindered control over the platform. Partnering the programme allows access to Eurofighter source codes, thus giving ability to code national programming with all Polish-specific elements. Aforementioned assisted transfer of technology plan and day-to-day contacts between Polish and Italian, German, British or Spanish engineers would reinforce both industrial as well as research and development elements of the Polish A&D sector. Newly acquired R&D capabilities would



Fot. EUROFIGHTER



Fot. EUROFIGHTER

PRZYSZŁE ZMIANY W DRODZE DO SZÓSTEJ GENERACJI

Powszechnie wiadomo, że doświadczenia zdobyte podczas opracowywania i eksploatacji *Typhoona* zostaną wykorzystane w pracach badawczo-rozwojowych związanych z nadchodzącymi, poważnymi przedsięwzięciami europejskiego przemysłu lotniczego i zbrojeniowego – samolotami bojowymi szóstej generacji. Obecnie opracowywane europejskie platformy nowej generacji – *Tempest* i *Future Combat Aircraft System* (FCAS) – będą prezentować najnowocześniejsze technologie. Uczestnikami tych programów są najważniejsze firmy z branży lotniczej na Starym Kontynencie, które obecnie są zaangażowane w produkcję i rozwój istniejących maszyn, zwłaszcza Eurofighter *Typhoon*. Z tego względu oferta Leonardo dotycząca włączenia polskich firm lotniczych i zbrojeniowych w dalszy rozwój samolotów *Typhoon* implikuje szerszy pomysł uczynienia ich stałą częścią zaawansowanego technologicznie i wysokomarżowego sektora zaangażowanego w przyszłe prace badawczo-rozwojowe i działalność produkcyjną dotyczącą najnowocześniejszych platform lotniczych na świecie.

Jeśli Polska zdecyduje się pójść w tym kierunku, przystępując do programu Eurofighter, zapewni włączenie swojej bazy technologicznej i przemysłowej na następne 70 lat. Udział w programie Eurofighter, a następnie – prawdopodobnie – w projekcie myśliwca szóstej generacji zapewnią, że Polska stanie się globalnym graczem w sektorze lotniczym i zbrojeniowym, a polskie podmioty będą coraz ważniejszą częścią międzynarodowego łańcucha dostaw zaawansowanych technologicznie produktów. Ścieżka ta została już zweryfikowana przez kraje takie jak Brazylia, Hiszpania czy Włochy, których rządy w pewnym momencie historii postanowiły zainwestować w rozwój własnego przemysłu lotniczego zamiast kupowania gotowych pro-

add up to the works done in Western European companies in creating new Eurofighter features and create industrial and academic partnership between Poland and the rest of Europe. This, in turn, would have a great impact on profitability and, even more important, development of new generation European aircraft.

FUTURE DEVELOPMENTS INTO 6TH GENERATION

It is an open secret that experiences gained from development and exploitation of Eurofighter *Typhoon* will be utilized in R&D activities related to another, incoming massive endeavour of the European A&D industry – 6th generation combat aircraft. Currently developed new generation European platforms – *Tempest* and *Future Combat Aircraft System* (FCAS) will exhibit state-of-the-art technologies and engage the most important aerospace companies of the Old Continent, which have been engaged in development and production of existing types of aircraft, especially Eurofighter *Typhoon*. Therefore, Leonardo offer of associating Polish A&D companies into today's development of *Typhoon* aircraft implies a broader idea of making them a part of a robust, high-tech and high-margin sector involved in future R&D works and production activities of the most advanced air platforms in the world.

Should Poland decide to move into this direction by entering Eurofighter programme, it will secure the involvement of its A&D technological and industrial base for the next 70 years. Participation in Eurofighter programme and, probably later on 6th generation fighter aircraft will assure that Poland become a global player in A&D sector and an increasingly important part of the international supply chain of technologically

▲ Koncern Leonardo, oferując samoloty bojowe Eurofighter *Typhoon* i związane z nimi korzyści przemysłowe, proponuje 5-letni plan wsparcia transferu technologii, który wzmocniłby możliwości technologiczne i przemysłowe polskich firm i pozwolił efektywnie wykorzystać środki finansowe. Polskie podmioty stałyby się w przyszłości ważnym elementem globalnego sektora lotniczego.

▲ Offering Eurofighter *Typhoon* combat aircraft and industrial benefits related to it, Leonardo proposes a 5-year assisted transfer of technology plan that would strengthen technological and industrial capabilities of Polish companies and allow them to use this money to become a viable part of the global aerospace sector in the future.

duktów (dla firmy EMBRAER program samolotu bojowego AMX był początkiem jej bardzo udanej historii). Ta wyjątkowa szansa dla Polski i jej branży lotniczej pociąga za sobą nie tylko poważny postęp naukowy i gospodarczy, lecz także strategiczną autonomię dla polskiego wojska i decydentów. Oczywiście jest, że obecny stan większości obiektów zajmujących się obsługą techniczną statków powietrznych wykorzystywanych przez polskie Siły Powietrzne nie będzie odpowiedni do wykonywania tych zadań w stosunku do nowych statków powietrznych, które wejdą w przyszłości do uzbrojenia lotnictwa wojskowego. Jedynie kompleksowe i kosztowne inwestycje w system obsługi zabezpieczą te zdolności w przyszłości, umożliwiając w ten sposób zachowanie krajowej suwerenności nad utrzymaniem platform lotnictwa bojowego.

Podsumowując, należy raz jeszcze podkreślić, że zakup nowych wielozadaniowych samolotów bojowych jest dla Polski kwestią fundamentalną – to strategiczna decyzja i nie powinna być podjęta wyłącznie z uwagi na potrzeby operacyjne sił zbrojnych, ale zawierać w sobie określoną wizję, w której istotną rolę mogą odgrywać kluczowe podmioty krajowe, w tym instytucje administracji publicznej odpowiedzialne za rozwój gospodarczy, a także zainteresowane jednostki przemysłowe. Trudno uchwycić w tradycyjnym podziale generacyjnym samolotów bojowych Eurofighter *Typhoon* jest maszyną doskonałą pod względem technicznym i operacyjnym, ale może być także mechanizmem transformacji polskiego sektora lotniczego na poziom globalny, z wielkim wpływem na inne części gospodarki narodowej. Być może jednak najważniejszy element przystąpienia do programu Eurofighter dotyczy polskiej suwerenności. Bycie członkiem NETMA daje pełny dostęp do platformy i nieograniczoną możliwość korzystania z niej w pełnym zakresie, bez żadnych ograniczeń, a więc pełną suwerenność nad operacyjnym wykorzystaniem samolotu przez dowództwo sił powietrznych i decydentów politycznych.



▼ Eurofighter *Typhoon* jest statkiem powietrznym, który podlega ciągłej modernizacji i udoskonaleniom zwiększającym jego możliwości. Polskie firmy uczestniczyłyby w szeregu przyszłych prac nad nowymi możliwościami Eurofightera, ale także mogłyby tworzyć oprogramowanie operacyjne dla polskich samolotów, umożliwiając tym samym polskim Siłom Powietrznym i decydentom politycznym uzyskanie pełnej i nieskrępowanej kontroli nad platformą.

▼ Eurofighter *Typhoon* is an aircraft that undergoes constant changes, updates and developments enhancing its capabilities. Polish companies would not only participate in number of future works on new Eurofighter features, but would be also able to create operational software for Polish aircraft, thus enabling Polish Air Force and political decision-makers to gain full and unhindered control over the platform.

advanced products. This path has been already verified by countries like Italy, Spain and Brazil, when at some point in their history, responsible governments decided to invest into development of their own aerospace industry instead of buying off-the-shelf product (for EMBRAER the AMX program was the launching pad of their very successful story). This unique opportunity for Poland and its A&D industry entails not only serious scientific and economic advancement, but also strategic autonomy for Polish military and decision-makers. It is obvious that current state of majority of the facilities dealing with technical maintenance of aircraft used by PLAF will not be suitable to perform these tasks when new kinds of aircraft enter into Air Force. Only genuine, expensive investment will secure this capability in the future, thus allowing preservation of national sovereignty over combat aviation platforms maintenance.

To sum up, it is crucial to underline once more that the procurement of new multirole combat aircraft for Poland is a fundamental, strategic decision and should not be guided solely by the operational needs of the armed forces, but should incorporate a wise vision to be shared with other key national actors, including public administration institutions responsible for economic development and industrial stakeholders. Eurofighter *Typhoon* is not only technologically and operationally superb, beyond-generation aircraft, but also a mechanism for the transformation of the Polish A&D sector to the global level with massive spill-over effect on other parts of the national economy. However, perhaps the most important element of entering into Eurofighter programme relates to sovereignty. Being a NETMA nation gives full access to the platform and unhindered ability to use it at its full extent without any restriction having therefore, complete sovereignty over operational use of the aircraft by Air Force command and political decision-makers.



NOWY SPRZĘT WOJSKOWY DLA WOJSK SPECJALNYCH W LATACH 2018–2019

NEW MILITARY EQUIPMENT FOR THE SPECIAL FORCES IN 2018–2019

TOMASZ KWASEK

Wojska Specjalne są jednym z pięciu rodzajów Sił Zbrojnych RP i zachowują odrębny od pozostałych formacji własny system pozyskiwania nowego sprzętu wojskowego.

One of the five types of the Polish Armed Forces, Special Forces maintain their own new military equipment acquisition system, which is separate from other formations.

Na mocy decyzji Nr 384/MON Ministra Obrony Narodowej z 29 września 2015 roku w sprawie określenia funkcji gestorów i centralnych organów logistycznych sprzętu wojskowego w resorcie obrony narodowej wyłącznym gestorem uzbrojenia i sprzętu Wojsk Specjalnych jest Inspektorat Wojsk Specjalnych Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych, a centralnym organem logistycznym – Dowództwo Komponentu Wojsk Specjalnych. Kompetencje gestora wskazują, że Wojska Specjalne odpowiedzialne są za określanie kierunków rozwoju własnego sprzętu, organizację procesu jego wdrażania i procesów eksploatacji (w tym wykorzystania bojowego) oraz jego wycofywania. Kompetencje centralnego organu logistycznego wskazują dodatkowo, że Wojska Specjalne odpowiadają za organizację procesów eksploatacji oraz szkolenia specjalistów technicznych. Oznacza to, że mają one pełną autonomię w zakresie pozyskiwania uzbrojenia oraz organizacji wsparcia jego eksploatacji.

▼ W styczniu 2019 roku dokonano zakupu czterech śmigłowców wielozadaniowych S-70i *Black Hawk* z wyposażeniem do prowadzenia powietrznych operacji specjalnych i doposażeniem oraz pakietem logistycznym i szkoleniowym. Na zdjęciu jeden z wroplatów S-70i dostarczonych polskiej Policji.

▼ In January 2019, four S-70i *Black Hawk* multi-purpose helicopters were purchased with equipment for special air operations and supplementary equipment. The purchase included a logistics and training package. Photo illustrates one of the S-70i rotorcraft delivered to the Polish Police.

Pursuant to Decision No. 384/MON of the Minister of National Defense of 29 September 2015 on determining the functions of managers and central logistic bodies for military equipment in the Ministry of National Defense, the Inspectorate for the Special Forces of the Armed Forces General Command is the sole manager of weapons and equipment used by the Special Forces, with Special Operations Component Command being the central logistics authority. In practice, the competences of a manager mean that the Special Forces are responsible for determining the development direction of their own equipment, and handling processes for deployment, operation (including combat use), and decommissioning of such equipment. The competences of the central logistic authority additionally indicate that the Special Forces are responsible for handling operational processes and training for technical specialists. These competences translate to full autonomy in terms of arms procurement and operational support organization.



Przykładem są realizowane w latach 2018–2019 zakupy kilku rodzajów uzbrojenia i sprzętu wojskowego. W tym okresie dla Wojsk Specjalnych zakupiono między innymi śmigłowce przeznaczone do działań wojsk specjalnych (centralnym organem logistycznym jest w tym przypadku Szefostwo Techniki Lotniczej Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych), rozpoznawcze bezałogowe systemy powietrzne, pojazdy bojowe z uzbrojeniem, broń strzelecka indywidualna, broń strzelecka zespołowa czy przyrządy oraz urządzenia optyczne i optoelektroniczne (noktowizyjne i termowizyjne).

▼ W 2018 roku Wojskom Specjalnym dostarczono jeden zestaw rozpoznawczych bezałogowych systemów powietrznych klasy taktycznej RQ-21A *Blackjack* z pięcioma aparatami. W br. producent zestawu, Boeing-Insitu, otrzymał zamówienie opcjonalne na kolejne zestawy tego typu, w tym dla Polski.

The purchase of several types of weaponry and military equipment between 2018 and 2019 is one such example of such autonomy. During that period, several purchases were made for the Special Forces, including, but not limited to special operations helicopters (in this case, the central logistic authority is the Head of Aviation Technology of the Inspectorate for Armed Forces Support), unmanned air reconnaissance systems, armed combat vehicles, personal firearms, crew-operated firearms, and optical and optoelectronic instruments and devices (night and thermal vision).



Postępowanie w sprawie zakupu śmigłowców wielozadaniowych przeznaczonych do prowadzenia powietrznych operacji specjalnych rozpoczęto we wrześniu 2018 roku, po zamknięciu przez Inspektorat Uzbrojenia MON w czerwcu 2018 roku – prowadzonego od października 2016 roku – poprzedniego postępowania w sprawie pozyskania śmigłowców w wersji bojowego poszukiwania i ratownictwa w wariantach dla pododdziałów wojsk specjalnych (CSAR/SOF). Na wniosek Dowódcy Operacyjnego RSZ postępowanie prowadzono – podobnie jak poprzednie – w ramach pilnej potrzeby operacyjnej. W październiku 2018 roku wystosowano zaproszenie do negocjacji z jednym wykonawcą, Polskimi Zakładami Lotniczymi Sp. z o.o. należącymi do amerykańskiego koncernu Lockheed Martin. Ostatecznie 25 stycznia 2019 roku szef MON Mariusz Błaszczak podpisał umowę z Polskimi Zakładami Lotniczymi, o wartości brutto 683,4 mln zł, na dostawę czterech śmigłowców wielozadaniowych S-70i *Black Hawk* z wyposażeniem do prowadzenia powietrznych operacji specjalnych i wyposażeniem oraz pakietem logistycznym i szkoleniowym. Zakres pakietu logistycznego obejmuje zapas części zamiennych i eksploatacyjnych oraz urządzenia i systemy obsługi naziemnej wioptatów. Pakiet szkoleniowy dotyczy zaś usług szkolenia pilotów i personelu technicznego. Dostawy wszystkich czterech maszyn mają być zrealizowane do końca 2019 r. Zakres wyposażenia i wyposażenie specjalistyczne śmigłowców nie zostały ujawnione, ale z dostępnych informacji wynika, że śmigłowce będą przystosowane do prowadzenia operacji w dzień i w nocy, do działania w każdych warunkach atmosferycznych, a także zostaną wyposażone w systemy nawigacyjne, łączności, obserwacji i samoobrony, dodatkowe opancerzenie i uzbrojenie oraz sprzęt do przewozu i desantowania żołnierzy sił specjalnych. W ocenie Ministerstwa Obrony Narodowej zakup śmigłowców do prowadzenia powietrznych operacji specjalnych wynikał z interesu bezpieczeństwa narodowego, na który składa się

▲ In 2018, the Special Forces were supplied with one set of reconnaissance RQ-21A *Blackjack* tactical unmanned aerial systems with five cameras. This year, the manufacturer of the set, Boeing-Insitu, received an optional order for further sets of this type, with Poland amongst the recipients.

The proceedings for the purchase of multi-purpose helicopters intended for special forces' air operations were initiated in September 2018, following the closure the previous proceedings for the acquisition of combat search and rescue helicopters modified for special forces sub-units (CSAR/SOF), which had been underway since October 2016, but were closed by the Ministry of Defense's Armament Inspectorate in June 2018. At the request of the Armed Forces General Operational Commander, the new proceedings were initiated under a procedure to address an urgent operational, similarly to those from 2016. In October 2018, an invitation to negotiate was issued to one contractor, Polskie Zakłady Lotnicze [Polish Aviation Works] Sp. z o.o., owned by Lockheed Martin, an American Corporation. Ultimately, on 25 January 2019, Mariusz Błaszczak, the head of the Ministry of Defense, signed a contract with Polskie Zakłady Lotnicze, valued at PLN 683.4M, for the delivery of four S-70i *Black Hawk* multi-purpose helicopters with equipment for special air operations and supplementary equipment, as well as a logistics and training package. The scope of the logistics package includes spare parts and consumables, as well as equipment and systems for ground maintenance of rotorcraft. The training package includes pilot and technical personnel training services. All four machines are to be delivered by the end of 2019. The scope of upgrading and the nature of the specialized equipment for these helicopters has not been disclosed, but the information available indicates that the helicopters will be adapted for day and night operations, all weather conditions, and will be equipped with navigation, communications, surveillance and self-defense systems, additional armor and armaments, as well as equipment for transporting and landing special forces troops. In the opinion of the Ministry of National Defense, the purchase of helicopters for special air operations was made to protect national security

m. in. konieczność zapewnienia interoperacyjności, np. z siłami szybkiego reagowania państw Sojuszu Północnoatlantyckiego.

Drugi – obecnie jedynie potencjalny – zakup dotyczy rozpoznawczych bezzałogowych systemów powietrznych (BSP) i jeśli zostanie uruchomiony, będzie realizowane poprzez amerykański system sprzedaży uzbrojenia odbiorcom zagranicznym FMS (Foreign Military Sales). Mowa o umowie z 28 czerwca 2019 roku pomiędzy Departamentem Obrony Stanów Zjednoczonych a firmą Insitu Inc. na dostawę bezzałogowych systemów rozpoznawczych RQ-21A *Blackjack* oraz *ScanEagle*. Ten wieloletni kontrakt obejmuje 69 bezzałogowców *Blackjack* (63 szt. w ramach zamówienia gwarantowanego oraz sześć w ramach zamówienia warunkowego) i 93 bezzałogowce *Scan Eagle* dla US Navy oraz US Marine Corps, a także – co istotne dla nas – zamówienie opcjonalne na 17 RQ-21A dla trzech odbiorców zagranicznych, tj. dla Kanady, Omanu i Polski.

Wojska Specjalne będą pierwszymi w polskiej armii użytkownikami najmniejszych wojskowych BSP, tj. aparatów klasy nano. W tej sprawie Jednostka Wojskowa Komandosów (JW Nr 4101) rozpoczęła w grudniu 2018 roku postępowanie ograniczone. Po wyborze oferty, 13 maja 2019 roku, podpisano umowę z firmą UMO Sp. z o.o. na dostawę 40 zestawów BSP klasy nano (polska firma jest przedstawicielem amerykańskiej FLIR Systems, oferującej systemy PD-100 *Black Hornet III*). Dostawy mają być zrealizowane do końca listopada br.

Programem centralnym jest zakup wielozadaniowych pojazdów wojsk specjalnych (WPWS) kryptonim *Pegaz*. Dla tego projektu Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w czerwcu 2012 roku fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach wystosował zapytania o informacje (dwukrotnie – w listopadzie 2012 i w sierpniu 2014 roku) oraz przeprowadził dialog techniczny z sześcioma potencjalnymi dostawcami: Rheinmetall MAN Military Vehicles, THALES Australia, General Dynamics European Land Systems, Krauss-Maffei Wegmann, Kerametal oraz Dom Samochodowy GERMAZ Sp. z o.o. W czerwcu 2016 roku zakończono fazę analityczno-koncepcyjną programu *Pegaz* i wystosowano wniosek do ministra obrony narodowej w sprawie pozyskania tego sprzętu. Początkowo planowano zakup 280 *Pegazów* w latach 2013–2022, później zapotrzebowanie zmniejszono do

interests, including the need to ensure interoperability with, for example, NATO rapid response forces.

The second purchase of unmanned aerial reconnaissance systems (UAVs), which is planned but not confirmed, will be carried out through the North American Foreign Military Sales system. We are referring here to the contract of 28 June 2019, concluded between the United States Department of Defense and Insitu Inc. for the delivery of unmanned RQ-21A *Blackjack* and *ScanEagle* reconnaissance systems. This long-term contract includes 69 *Blackjack* UAVs (63 under a guaranteed order and six under a optional order), as well as 93 *ScanEagle* UAVs for the US Navy and the US Marine Corps, as well as – the portion important from our point of view – an optional order for 17 RQ-21As intended for three foreign customers, i.e. Canada, Oman and Poland.

The Special Forces will be the first users of the smallest military UAVs, i.e. nano class devices, within the Polish army. Jednostka Wojskowa Komandosów (JWK, Military Unit No. 4101) commenced limited proceedings in December 2018 to this end. After selecting the offer, on 13 May 2019 a contract was signed with UMO Sp. z o.o. for the supply of 40 nano-class UAV sets (the Polish company is a representative of American FLIR Systems, vendor of PD-100 *Black Hornet III* systems). Deliveries are to be completed by the end of November this year.

This contract was concluded under a central program for purchase of special forces multipurpose vehicles (SPVs), codenamed *Pegaz*. The analytical and conceptual phase of this task was started by the Ministry of Defense's Armament Inspectorate in June 2012, which issued request for information within its scope (twice – in November 2012 and August 2014), and conducted technical dialogue with six potential vendors: Rheinmetall MAN Military Vehicles, THALES Australia, General Dynamics European Land Systems, Krauss-Maffei Wegmann, Kerametal and Dom Samochodowy GERMAZ Sp. z o.o. In June 2016, the analytical and conceptual phase of the *Pegaz* program was completed, and a formal request was made to the Minister of National Defense to acquire this equipment. Initially, 280 *Pegaz* vehicles were planned to be purchased in the years 2013–2022, but the demand was later reduced to 105 vehicles, including 85 for Special Forces and 20 for Military Police's Special Units. Further purchases of *Pegaz* vehicles were to be carried out after 2022. In total, it was estimated that the

◀ Jedną z potencjalnych propozycji w programie zakupu samochodów opancerzonych *Pegaz* jest Thales Australia Hawkei. Pojazdy dla polskich sił specjalnych mają być wysokiej mobilności, opancerzone (balistycznie i przeciwmینowo), uzbrojone, dysponować systemami wykrywania, ostrzegania i samoostony, a także być wyposażone w urządzenia łączności i dowodzenia.

◀ One of the potential proposals in the *Pegaz* armored car purchase program is the Thales' Australia Hawkei. Vehicles for the Polish special forces are to be highly mobile, armored (against ballistic weapons and mines), armed, equipped with detection, warning and self-defense systems, as well as communication and command devices.



▲ Wojska Specjalne będą pierwszymi w naszych siłach zbrojnych użytkownikami zestawów rozpoznawczych bezzałogowych systemów powietrznych klasy nano (najprawdopodobniej modelu *Black Hornet III*).

▲ The Special Forces will be the first in our armed forces to use a nano-class reconnaissance UAVs (most likely the *Black Hornet III* model).



105 pojazdów, w tym 85 szt. dla Wojsk Specjalnych oraz 20 dla pododdziałów specjalnych Żandarmerii Wojskowej. Dalsze zakupy *Pegazów* miały być realizowane po 2022 roku. Łączne potrzeby Sił Zbrojnych RP szacowano nawet na 500 wozów. Ich użytkownikami poza Wojskami Specjalnymi i Żandarmerią Wojskową miały być także Wojska Lądowe. Wniosek w sprawie pozyskania nie został jednak zatwierdzony, a w grudniu 2016 roku zapadła decyzja, że na tym samym podwoziu co pojazdy *Pegaz* mają bazować również samochody pomocnicze dla pododdziałów artylerii raketowej wyposażonych w system raketowy *Homar*. W związku z tym oczekiwano, że zakup WPWS nastąpi po wyborze platformy w ramach tego ostatniego programu. W lipcu 2018 roku, po zmianie trybu pozyskania systemów *Homar* z zakupu z dostosowaniem na zakup bezpośredni, zmieniono koncepcję pozyskania WPWS i powrócono do pozyskania pojazdów w ramach odrębnego postępowania. Rozpoczęło się ono w maju 2019 roku – Inspektorat Uzbrojenia MON wystosował do firm uczestniczących w dialogu technicznym zaproszenie do udziału w postępowaniu. Postępowanie prowadzone jest w trybie negocjacji z ogłoszeniem. Nie zmienił się zakres potencjalnego zakupu – planowane jest pozyskanie 105 WPWS *Pegaz*, zamówienie gwarantowane obejmuje jednak jedynie 15 pojazdów, pozostałych 90 ma być natomiast zakupionych w ramach zamówienia warunkowego. Wraz z pojazdami kupiony ma być pakiet logistyczny, tj. obsługi, konserwacji i naprawy sprzętu. Dostawa WPWS ma być zrealizowana w ciągu 24 miesięcy od daty zawarcia umowy – zgodnie z dostępnymi informacjami ma ona być podpisana jeszcze w br.

W zakresie broni strzeleckiej czy przyrządów i urządzeń optycznych oraz optoelektronicznych komórki jednostek sił specjalnych odpowiedzialne za pozyskanie tych rodzajów sprzętu zawarły w ciągu ostatnich 12 miesięcy szereg umów. Najważniejsze z nich to:

- nabycie dwóch partii karabinów wyborowych SAKO TRG M10 kal. 8,6 mm (umowa z 29 sierpnia i 7 grudnia 2018 r. pomiędzy Jednostką Wojskową „Nil” a Kaliber Sp. z o.o.);
- zakup karabinów kal. 7,62 mm (umowa z 25 czerwca 2019 r. pomiędzy Jednostką Wojskową „GROM” a Works 11 Sp. z o.o.);
- zakup lunet obserwacyjnych *Spotter 60* (umowa z 12 grudnia 2018 r. pomiędzy Jednostką Wojskową „GROM” a Griffin Group S.A. Defence Sp.K.);
- zakup celowników holograficznych HMW XPS3 (umowa z 12 grudnia 2018 r. pomiędzy Jednostką Wojskową „GROM” a Griffin Group S.A. Defence Sp.K.);
- zakup celowników kolimatorowych (umowa z 28 listopada 2018 r. pomiędzy Jednostką Wojskową „Formoza” a UMO Sp. z o.o.);
- zakup lornetek pryzmatycznych 8 × 30 i 7 × 50C (umowa z 28 listopada 2018 r. pomiędzy Jednostką Wojskową „Formoza” a Griffin Group S.A. Defence Sp.K.);
- zakup min morskich przeciwokrętowych (umowa z 11 grudnia 2018 r. pomiędzy Jednostką Wojskową „GROM” a Griffin Group S.A. Defence Sp.K.).



▲ W końcu ub. roku zakupiono dla Wojsk Specjalnych kolejne partie karabinów kal. 7,62 mm i kal. 8,6 mm. W tym pierwszym kalibrze dla operatorów nabywano wcześniej m.in. broń firmy LaRue – na zdjęciu karabin La Rue Tactical LT-10 kal. 7,62 mm × 51.

▲ At the end of last year, further lots of 7.62 mm and 8.6 mm calibre rifles were purchased for the Special Forces. Operators were already supplied with guns of the former calibre, such as weapons made by LaRue – such as the Rue Tactical LT-10 cal. 7.62 mm × 51 rifle illustrated here.

Polish Armed Forces would need a total of 500 vehicles. These vehicles were to be used by Land Forces, Special Forces and the Military Police. However, the acquisition request was not approved, and in December 2016 a decision was made that auxiliary vehicles for the rocket artillery subunits equipped with the *Homar* rocket system should also be based on the same chassis as the *Pegaz* vehicles. Therefore, it was expected that the purchase of the SPVs would take place after the selection of the platform with the scope of the latter program. In July 2018, the Minister of National Defense issued a decision to change the proceedings for acquisition of the *Homar* system from a purchase with adjustment to a direct purchase. As a result, acquisition of SPVs became a subject of separate proceed-

ings. These proceedings were commenced in May 2019 – the Ministry of Defense Inspectorate issued an invitation to companies participating in the technical dialogue to participate in the proceedings, which shall be conducted by way of negotiations with announcement. The scope of the potential purchase has not changed – acquisition of 105 *Pegaz* SPVs is still planned, although

the guaranteed order now covers only 15 vehicles, while the remaining 90 vehicles may be purchased under a conditional order. This order includes a purchase of a logistics package, which includes service, maintenance and repair of equipment. SPV delivery is to be completed within 24 months from the contract conclusion date, and according to available information, said contract is planned to be signed as early as this year.

In terms of small arms, optical and optoelectronic instruments and devices, the Special Forces unit cells responsible for the procurement of these types of equipment have concluded a number of contracts within the last 12 months. Most important of these include:

- purchase of two lots of SAKO TRG M10 cal. 8.6 mm sniper rifles (contract of 29 August 2018 and 7 December 2018 between the JW “Nil” and Kaliber Sp. z o.o.);
- purchase of 7.62 mm calibre rifles (contract of 25 June 2019 between the JW “GROM” and Works 11 Sp. z o.o.);
- purchase of *Spotter 60* spotting scopes (contract of 12 December 2018 between JW “GROM” and Griffin Group S.A. Defence Sp.K.);
- purchase of HMW XPS3 holographic sights (contract of 12 December 2018 between Military Unit “GROM” and Griffin Group S.A. Defence Sp.K.);
- purchase of collimator sights (contract of 28 November 2018 between JW “Formoza” and UMO Sp. z o.o.);
- purchase of 8 × 30 and 7 × 50C prismatic binoculars (contract of 28 November 2018 between the Military Unit “Formoza” and Griffin Group S.A. Defence Sp.K.);
- purchase of limpet mines (contract of 11 December 2018 between JW “GROM” and Griffin Group S.A. Defence Sp.K.);



SYSTEM **TURAWA** Z MODUŁAMI **TURAWA^{MATS}** I **CZASZA**

Dziełem Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych jest stanowisko wojskowego zintegrowanego teleinformatycznego systemu analizy i oceny bezpieczeństwa lotów *Turawa* z modułami ruchu lotniczego *Turawa^{MATS}* i spadochronowo-desantowym *Czasza*.

System *Turawa* został wprowadzony do użytkowania w Siłach Zbrojnych RP poleceniem Szefa Inspektoratu Wsparcia SZ nr 88 z dnia 25 sierpnia 2011 roku. Jest przeznaczony do informatycznego wsparcia procesu planowania i realizacji zadań lotniczych, zarządzania bezpieczeństwem lotów, analizy i oceny stanu bezpieczeństwa lotów, identyfikacji i kodyfikacji potencjalnych zagrożeń związanych z wykonywaniem zadań lotniczych, analizy i kwalifikacji czynnika ludzkiego, zarządzania, monitorowania i oceny skuteczności wdrażanych przedsięwzięć profilaktycznych, analizy oraz monitorowania przebiegu i efektywności procesu szkolenia lotniczego oraz wsparcia zarządzania ryzykiem w procesie eksploatacji wojskowych statków powietrznych. System jest zbudowany w architekturze wielowarstwowej i pracuje w wojskowej sieci MIL-WAN. Obecnie *Turawa* funkcjonuje w Sztapie Generalnym WP, Dowództwie Generalnym Rodzajów SZ, Dowództwie Operacyjnym Rodzajów SZ, związkach taktycznych i oddziałach sił zbrojnych RP oraz jednostkach lotniczych bezpośrednio eksploatujących statki powietrzne.

Podsystem ruchu lotniczego *Turawa^{MATS}* to zintegrowany system informatyczny wspomagający pracę personelu Służby Ruchu Lotniczego (SRL) sił zbrojnych RP (dotyczy kontrolerów ruchu lotniczego SZ RP, tj. ponad 280 osób, mających przynajmniej jedno uprawnienie). Jego podstawowe funkcje to zarządzanie działaniami personelu Lotniskowych Organów SRL, analiza i ocena bezpieczeństwa lotów w SRL, klasyfikacja i ocena potencjału personelu SRL, monitorowanie zdolności personelu SRL do wykonywania zadań, analiza i ocena efektywności szkolenia personelu SRL na zajmowanych stanowiskach, monitorowanie i nadzór nad działaniami profilaktycznymi w SRL, identyfikowanie zagrożeń i nieprawidłowości w działaniu SRL, a także prowadzenie ewidencji infrastruktury lotniskowej będącej w kompetencjach SRL i monitorowanie statusu gotowości lotniska w oparciu o informacje wprowadzane przez Biuro Odpraw Załóg lotniska. *Turawa^{MATS}* pozwala na przeprowadzanie samodzielnego przygotowania do pełnienia dyżuru (odpraw), zapoznanie się z sytuacją operacyjną na lotniskach wojskowych, umożliwia analizy zaistniałych zdarzeń lotniczych i zaleceń profilaktycznych, zapewnia aktualne dane na temat stanu technicznego lotnisk, daje możliwość i dostarcza informacje niezbędne do tworzenia harmonogramów oceny techniki pracy personelu SRL oraz pozwala na tworzenie planów dyżurów w poszczególnych lotniskowych organach SRL.

TOMASZ KWASEK

TURAWA SYSTEM WITH **TURAWA^{MATS}** AND **CZASZA** MODULES

The Air Force Institute of Technology developed *Turawa*, a military integrated IT system for flight analysis and safety evaluation along with *Turawa^{MATS}* air traffic and *Czasza* parachute/landing modules.

The *Turawa* system was introduced for use in the Polish Armed Forces by Order of the Chief of the Inspectorate for Armed Forces Support (IWSZ), No. 88 of 25 August 2011. The system is designed to provide IT support for planning and execution processes in aeronautical tasks, flight safety management, flight safety analysis and assessment, identification and codification of potential hazards related to the performance of aeronautical tasks, analysis and qualification of human factors, management, monitoring and evaluation of the effectiveness of implemented preventive measures, analysis and monitoring of the course and effectiveness of the flight training process, and support for risk management in the process of operating military aircraft. The system is built based on a multi-layered architecture, and operates in a military MIL-WAN network. Currently, the *Turawa* system is operated by the General Staff of the Polish Armed Forces, General Command of the Armed Forces, Operational Command of the Armed Forces, tactical unions and divisions of the Polish armed forces, as well as air force units directly involved in operating aircraft.

The *Turawa^{MATS}* air traffic subsystem is an integrated IT system, which supports the work of the Air Traffic Service (pol. Służby Ruchu Lotniczego, SRL) personnel of the Polish Armed Forces (meaning air traffic controllers of the Polish Armed Forces, i.e. over 280 persons having at least one authorization). Its main features include management of staff activities of the airport-based SRL bodies, analysis and assessment of flight safety within the SRL, classification and assessment of the SRL staff potential, performance monitoring of SRL and their ability to perform their duties, analysis and assessment of training effectiveness of SRL staff in their positions, monitoring and supervision of prevention activities within the SRL, identification of risks and deficiencies in the operation of the SRL, maintenance of records related to airport infrastructure under the care SRL, and monitoring the status of airport readiness based on information entered by the SRL reporting offices. *Turawa^{MATS}* allows personnel to independently prepare for their on-call duty (briefings), helps them familiarize themselves with the operational situation at military airports, allows analysis of aviation incidents and provides preventive recommendations,



Zapewnia zbiory informacji do prowadzenia złożonych analiz, wymagających stosowania aparatu matematycznego i usprawnia funkcjonowanie SRL niezbędne do zachowania zgodności działań z normami agencji EUROCONTROL i EASA (*European Aviation Safety Agency*).

Podsystem spadochronowo-desantowy *Czasza* wspomaga proces zarządzania szkoleniem spadochronowo-desantowym w jednostkach powietrzno-desantowych, kawalerii powietrznej, rozpoznawczych i specjalnych. Realizacja nadzoru nad rytmiką szkolenia spadochronowo-desantowego wymaga ciągłego monitorowania obowiązujących terminów ważności uprawnień, szkoleń metodycznych, badań lekarskich, utrzymania nawyków, kontroli techniki skoków spadochronowych (dotyczy całego personelu spadochronowo-desantowego posiadającego przynajmniej uprawnienia skoczka spadochronowego). Zasadnicze funkcje podsystemu *Czasza* to monitorowanie zdolności personelu spadochronowo-desantowego do wykonywania zadań (stan zdrowia, wyszkolenie, uprawnienia), gromadzenie, archiwizacja, przetwarzanie danych dotyczących zdarzeń spadochronowych łącznie ze skokami ratowniczymi, zarządzanie działalnością profilaktyczną w zakresie bezpieczeństwa skoków spadochronowych (profilaktyka, dystrybucja, archiwizacja, zestawienie meldunków o realizacji), monitorowanie zdolności do użycia spadochronów desantowych, zapasowych, szkolno-treningowych i wyczynowych oraz monitorowanie zdolności indywidualnego sprzętu spadochronowo-desantowego. Narzędzia informatyczne *Czaszy* pozwalają na planowanie i nadzorowanie szkolenia spadochronowo-desantowego, tj. prowadzenie dokumentacji planistycznej przed i po wykonaniu skoków spadochronowych (tabele planowe skoków, tabele załadunku sprzętu, KESS, KEUS), przedstawienie rytmiki szkolenia spadochronowo-desantowego w formie graficznej, jak również analizę zaistniałych zdarzeń spadochronowych. *Czasza* pozwala na bieżące prowadzenie profilaktyki po wypadkach, zdarzeniach i incydentach spadochronowych.

▼ Zintegrowany teleinformatyczny system analizy i oceny bezpieczeństwa lotów *Turawa* z modulem ruchu lotniczego *Turawa^{MATS}* oraz spadochronowo-desantowym *Czasza*. System został opracowany i jest administrowany przez Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych.

▼ Integrated IT system for analysis and evaluation of flight safety *Turawa* with *Turawa^{MATS}* air traffic and *Czasza* parachute/landing modules. The system has been developed and is being managed by the Air Force Institute of Technology.

displays current data on the technical condition of airports, gives personnel the opportunity, and provides the necessary information, to create schedules for assessment SRL staff working practices, and allow them to create plans for on-call duty in individual SRL airport bodies. Furthermore, the system provides information sets for complex analyses, which require the use of a mathematical apparatus, and improves SRL performance to make it compliant with EUROCONTROL and EASA (*European Aviation Safety Agency*) standards.

The *Czasza* parachute and landing subsystem supports the process of managing parachute and landing training in airborne and paratrooper units, air cavalry, reconnaissance and special cavalry. Supervision over the rhythm of parachute and landing training requires continuous monitoring of validity periods of certificates, methodical training, medical examinations, maintenance of habits, control of parachute jumping techniques (applies to all parachute and landing personnel, who hold, at the least, a parachute jumper's certificate). The main functions of the *Czasza* subsystem is to monitor the ability of paratroopers to perform their duties (health condition, training, authorization), as well as to collect, archive, and process data regarding parachute events, including rescue jumps, manage preventative tasks, which ensure the safety of parachute jumping (prevention, distribution, archiving, reporting on implementation), monitor the suitability for use of landing, backup, training and professional parachutes and monitor the suitability of individual parachute and landing equipment for use. IT tools available within the *Czasza* system allow for planning and supervision of parachute and landing training, i.e. maintenance of planning documentation before and after the execution of parachute jumps (schedules of jumps, equipment loading tables, KESS, KEUS), graphical representation of the rhythm of parachute and landing training, as well as analysis of existing parachute events. The *Czasza* system helps to introduce preventative measures upon accidents, events and parachute incidents.





SPRZĘT WOJSKOWY DLA WOJSK OBRONY TERYTORYALNEJ W LATACH 2018–2019

TOMASZ KWASEK

MILITARY EQUIPMENT FOR THE TERRITORIAL DEFENSE FORCES IN YEARS 2018 AND 2019

W latach 2018–2019 trwała rozbudowa piątego rodzaju Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej – Wojsk Obrony Terytorialnej (WOT), prowadzona zgodnie ze zaktualizowaną koncepcją utworzenia Wojsk Obrony Terytorialnej oraz dokumentami normującymi szczegółowo działania w zakresie formowania tego rodzaju sił zbrojnych.

In 2018 and 2019, expansion of the Polish Territorial Defense Forces (pol. Wojska Obrony Terytorialnej, WOT) continued in accordance with the updated concept for the establishment of the Territorial Defense Forces, and documents detailing tasks related to the formation of this force.

Podobnie jak w latach poprzednich pozyskiwanie sprzętu wojskowego dla WOT odbywało się dwiema drogami, tj. początkowo poprzez przekazywanie z zasobów innych rodzajów Sił Zbrojnych RP lub zapasów znajdujących się w gestii Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych, a obecnie głównie poprzez nowe zakupy w przedsiębiorstwach polskiego przemysłu obronnego, z przeznaczeniem dla obrony terytorialnej, ale i innych rodzajów sił zbrojnych, przede wszystkim Wojsk Lądowych. Ta druga droga nabywania uzbrojenia i sprzętu dla sił obrony terytorialnej wynika z ich odrębności od innych rodzajów sił zbrojnych w ramach całych Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Zasady i procedurę pozyskiwania sprzętu wojskowego dla WOT reguluje zasadniczo decyzja Nr 92/MON Ministra Obrony Narodowej z 28 kwietnia 2017 roku w sprawie pozyskiwania sprzętu wojskowego Wojsk Obrony Terytorialnej. Umożliwia ona sam zakup lub z dostosowaniem nowego sprzętu wojskowego oraz wszelkich jego części, komponentów lub podzespołów,

As in previous years, the acquisition of military equipment for the WOT was carried out through two separate paths. Initially, resources were transferred from other types of the Polish Armed Forces, or from stocks held by the Inspectorate for Armed Forces Support. Presently, however, new equipment is being purchased from Polish defense industry companies, for the purposes of territorial defense, and other types of armed forces, primarily Land Forces. This latter armament and equipment acquisition process for territorial defense forces is used because the WOT is an entity separate from other types of armed forces active within the entire Polish Armed Forces. The rules and procedures of acquiring military equipment for WOT are regulated mainly by Decision No. 92/MON of the Minister of National Defense of 28 April 2017 on the acquisition of military equipment for the Territorial Defense Forces.

technicznych środków materiałowych do sprzętu wojskowego i usług, w tym dostaw i usług bezpośrednio związanych z tym sprzętem. Nowy sprzęt wojskowy dla WOT jest nabywany ze środków budżetowych Ministerstwa Obrony Narodowej oraz Funduszu Modernizacji Sił Zbrojnych (na realizację każdego programu rozwoju Sił Zbrojnych – zgodnie z ustawą z 25 maja 2001 r. o przebudowie i modernizacji technicznej oraz finansowaniu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej).

Warto jednak zauważyć, że Dowództwo Wojsk Obrony Terytorialnej stało się w ostatnich latach gestorem części sprzętu wojskowego, realizującym zadania na rzecz wszystkich komórek i jednostek organizacyjnych resortu obrony narodowej. Tym samym formacja jest odpowiedzialna za określanie kierunków rozwoju danego sprzętu wojskowego oraz organizację procesu wdrażania i ustalanie procesów eksploatacji (w tym wykorzystania bojowego) i wycofywania określonego rodzaju (grupy) sprzętu wojskowego. Zgodnie z decyzjami Nr 76/MON Ministra Obrony Narodowej z 4 kwietnia 2017 r., Nr 87/MON Ministra Obrony Narodowej z 17 lipca 2018 r. oraz Nr 104/MON Ministra Obrony Narodowej z 9 lipca 2019 r. zmieniono decyzję Nr 384/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 29 września 2015 r. w sprawie określenia funkcji gestorów i centralnych organów logistycznych sprzętu wojskowego w resorcie obrony narodowej. W związku z tym Dowództwo Wojsk Obrony Terytorialnej jest obecnie gestorem następujących rodzajów sprzętu wojskowego: kamizelek kuloodpornych zintegrowanych; hełmów kompozytowych; pistoletów samopowtarzalnych; modułowych systemów broni strzeleckiej; celowników modułowych; przeciwpancernych granatników jednorazowych; mobilnych systemów przechowywania uzbrojenia; balistycznych i niebalistycznych systemów do zwal-

▼ Podstawowym pojazdem Wojsk Obrony Terytorialnej jest samochód średniej ładowności wysokiej mobilności Jelcz P442.32. W latach 2017–2018 formacja otrzymała 250 tych pojazdów.



▲ W grudniu ub. roku podpisano umowę na dostawę 780 lekkich moździerzy LMP-2017 kal. 60 mm dla Wojsk Obrony Terytorialnej i Wojsk Łądowych.

▲ A contract for the delivery of 780 LMP-2017 cal. 60 mm light mortars, intended for the Territorial Defense Forces, was signed in December last year.

This Decision enables the purchase (with or without adaptation) of new military equipment and any of its parts, components or subassemblies, technical supplies for military equipment and services, including supplies and services directly related to such equipment. New military equipment for WOT use is purchased from the budget of the Ministry of National Defense and the Armed Forces Modernization Fund (which is to be used for the implementation of every current Polish Armed Forces development program, in accordance with the Act of 25 May 2001 on Reconstruction, Technical Modernization and Financing of the Armed Forces of the Republic of Poland).

It is worth noting, however, that in recent years the Command of the Territorial Defense Forces has become a manager of some military equipment, handling certain tasks for all organizational cells and units of the Ministry of National Defense. Thus, the formation is responsible for directing the development of specific types of military equipment, organizing the relevant implementation process, and establishing operational processes (including use of the relevant equipment in combat), as well as for decommissioning of specific types (groups) of military equipment. The Decision 384/MON of the Minister of National Defense of 29 September 2015 on the definition of functions of managers and central logistic bodies for military equipment in the Ministry of National Defense was amended in accordance with decisions No. 76/MON of the Minister of National Defense of 4 April 2017, 87/MON of the Minister of National Defense of 17 July 2018, 104/MON of the Minister of National Defense of 9 July 2019. As a result, the Territorial Defense Forces Command is currently managing the following types of military equipment: integrated bullet-

▼ The primary vehicle of the Territorial Defense Forces is the high-mobility medium-capacity Jelcz P442.32 truck. Between 2017 and 2018, the formation received 250 of these vehicles.





czania bezzałogowych statków powietrznych; moździerzy kal. 60 mm wraz z amunicją; inteligentnych systemów kierowana do rażenia celów wraz ze środkami bojowymi; systemów min inteligentnych wraz ze środkami bojowymi; łodzi patrolowych; trenażerów, symulatorów, urządzeń szkolno-treningowych oraz pomocy szkolno-treningowych dla tych rodzajów sprzętu wojskowego (centralnym organem logistycznym dla powyższego uzbrojenia i sprzętu, odpowiedzialnym za organizację procesów eksploatacji oraz szkolenia specjalistów technicznych ich obsługi, są odpowiednie komórki Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych).

Zgodnie z nowym brzmieniem decyzji Nr 384/MON jest to sprzęt nieujęty w grupie uzbrojenia i sprzętu lądowego (tj. grupach: hełmów wojskowych; kamizelek kuloodpornych i odłamkoodpornych stanowiących indywidualną ochronę balistyczną żołnierza; broni strzeleckiej indywidualnej, zespołowej i pokładowej; przyrządów i urządzeń optycznych, optoelektronicznych oraz pomiarowych sprzętu gestora; podsystemu obserwacji i rozpoznania, uzbrojenia; środków minersko-zaporowych; przekrojów i broni strzeleckiej szkolnej oraz sprzętu szkolno-treningowego), dla którego gestorem są odpowiednie Zarządy Inspektoratu Wojsk Lądowych Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych lub Żandarmerii Wojskowej (a centralnym organem logistycznym są komórki Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych) oraz uzbrojenia i sprzętu dla Wojsk Specjalnych (w tym przypadku gestorem jest Inspektorat Wojsk Specjalnych Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych, a centralnym organem logistycznym Dowództwo Komponentu Wojsk Specjalnych).

DOSTAWY I UMOWY

Uzyskanie statusu gestora oznacza, że wspomniane rodzaje uzbrojenia i sprzętu są pozyskiwane dla obrony terytorialnej, a następnie część z nich przekazywana jest do innych rodzajów sił zbrojnych, w tym głównie do Wojsk Lądowych. Decyzję o przekazaniu części sprzętu podejmowało, w odpowiedzi na zapotrzebowanie innych formacji, Dowództwo Wojsk Obrony Terytorialnej, a pozostałego – Sztab Generalny Wojska Polskiego. Możliwość transferu sprzętu wynikała z jego nadwyżki, będącej skutkiem wolniejszego niż pierwotnie planowano tempa formowania WOT, a także mniejszej liczby specjalistów technicznych ich obsługi, których proces kształcenia dopiero trwa. Takie przekazania nowego sprzętu zrealizowano w latach 2017–2018 i dotyczyły m.in. karabinów maszynowych UKM-2000P kal. 7,62 mm w wersji zmodyfikowanej (zakupionych w ramach umowy z 4 kwietnia 2017 r. na dostawę 2494 szt. UKM-2000P w

▲ Wśród zakupionych na potrzeby WOT pojazdów znalazły się motocykle Kawasaki Versys 650...

▲ Kawasaki Versys 650 motorcycles are among the vehicles purchased for the Territorial Defense Forces...

▼ ...i quady TGB Blade 1000 EFI.

▼ ...as are TGB Blade 1000 EFI quads.

proof vests; composite helmets; self-repeating pistols; modular small arms systems; modular sights; anti-vehicle, single-use grenade launchers; mobile weapon storage systems; ballistic and non-ballistic systems for unmanned aerial vehicles; 60 mm cal. mortars with ammunition, smart targeting systems and combat supplies for these systems, smart mine systems with their combat supplies, patrol boats, as well as trainers, simulators, training devices and training aids for these types of military equipment (appropriate cells of the Inspectorate for Armed Forces Support are the central logistic authority for these weapons and equipment, and are responsible for organizing the operational processes and training of the technical specialists involved in their operation).

According to the new wording of Decision No 384/MON, this equipment is not included in the group of armaments and land-based equipment (including the following groups: military helmets; bulletproof and shrapnelproof vests providing individual ballistic protection for soldiers; personal, crew-operated and on-board small arms; optical, optoelectronic and measuring instruments and devices for managed equipment; observation and reconnaissance subsystem, armaments; mine and barrier equipment; weapon cutaways and training firearms, as well as other training equipment), which are managed by respective Inspectorate Boards for the Armed Forces General Command or the Military Police (with the cells of the Inspectorate for Armed Forces Support being the central logistics body), nor is it included in the group of armaments and equipment for the Special Forces (as this group is managed by the Inspectorate of the Special Forces of the Armed Forces General Command, with the Special Forces Component Command being the central logistics body in this case).

DELIVERIES AND CONTRACTS

Management status means that these weapons and equipment were (are) acquired for the purposes territorial defense, after which some of them were (are) transferred to other types of armed forces, mainly to the Land Forces. The decision to donate some of the equipment was made by the Territorial Defense Forces Command, and the rest by the General Staff of the Polish Army, in response to the needs of other units. The equipment was available to transfer due to the available surplus, which resulted from a slower than originally anticipated formation rate for the WOT, as well as a smaller number of technical specialists available to operate said equipment, as they are still undergoing training. Such transfers of new equipment were carried out in 2017-2018 and included, among others:



latach 2017–2019), karabinów wyborowych *Bor* kal. 7,62 mm (zakupionych w ramach umowy z 6 września 2017 r. na dostawę 657 szt. *Bor* w latach 2017–2019), wielkokalibrowych karabinów wyborowych *Tor* kal. 12,7 mm i karabinów wyborowych SAKO TRG M10 kal. 8,6 mm (zakupionych w ramach umowy

▼ Karabin wyborowy *Bor* kal. 7,62 mm produkowany przez Zakłady Mechaniczne „Tarnów”.

cal. 7.62 mm UKM-2000P machine guns, modified versions, (purchased via contract of 4 April 2017 for the delivery of 2494 pcs. of UKM-2000P guns between 2017–2019), *Bor* sniper rifles cal. 7.62 mm (purchased via agreement of 6 September, 2017, for the delivery of 657 pcs. of *Bor* rifles between 2017–2019), large caliber 12.7 mm *Tor* sniper rifles, and SAKO TRG M10 cal. 8,6 mm (purchased via agreement of 16 December 2016,



z 16 grudnia 2016 r. na dostawę 150 szt. TRG M10 w 2017 r.), strzeleckich celowników termowizyjnych *Rubin*, celowników holograficznych EOTech HWS.552, monokularów noktowizyjnych PCO MU-3AM *Koliber*, gogli noktowizyjnych PCO MU-3ADM *Koliber*, laserowych wskaźników (podświetlaczy) celów Steiner Optics DBAL-A2. Jednocześnie, poza wspomnianym uzbrojeniem i wyposażeniem, Wojska Obrony Terytorialnej pozyskały w latach 2017–2018 dla własnych pododdziałów: bezałogowe statki powietrzne klasy uderzeniowej krótkiego zasięgu (amunicja krążąca) WB Electronics *Warmate*, radio-stacje plecakowe Radmor RRC-9211, wozy kablowe łączności WWK-10C na podwoziu samochodu Jelcz P442D.32, karabinki MSBS *Grot* C16FB-M kal. 5,56 mm w konfiguracji klasycznej – kolbowej, noktowizory strzeleckie PCS-5/5M *Gabro/Gabro-M*, uniwersalne kamizelki ochronne Maskpol KWM-02, komplety odzieży ochronnej FOO-1 *Etna*, filtracyjne maski przeciwgazowe Maskpol MP-6 *Apollo*, narzutki ochronne Maskpol NO-1, motocykle czterokołowe (quady) TGB *Blade* 1000 EFI i motocykle dwukołowe Kawasaki *Versys* 650, samochody małej ładowności Volkswagen *Transporter* i Volkswagen *Crafter*, samochody średniej ładowności wysokiej mobilności Jelcz P442.32, zmodernizowane samochody warsztatowe Star 266M2 służby uzbrojenia i elektroniki, samochody Jelcz P862D.43 z urządzeniem samozaladowczym Multilift Mk IV i przyczepami do transportu kontenerów PK 2-24-t, cysterny do przewozu wody

▲ The *Bor* cal. 7.62 mm sniper rifle manufactured by Zakłady Mechaniczne [Mechanical Works] „Tarnów”.

▼ Wielkokalibrowy karabin wyborowy *Tor* kal. 12,7 mm stanowi wyposażenie kompanii lekkiej piechoty WOT.

▼ The *Tor* cal. 12.7 mm high-caliber sniper rifle is included in the of the equipment of the WOT Light Infantry Company.

for the delivery of 150 pcs. of TRG M10 rifles in 2017), *Rubin* thermal imaging rifle scopes, EOTech HWS.552 holographic rifle scopes, PCO MU-3AM *Koliber* night vision monoculars, PCO MU-3ADM *Koliber* night vision goggles, Optics DBAL-A2 Steiner Optics laser indicators (markers). At the same time, in addition to the aforementioned weapons and equipment, the Territorial Defense Forces acquired in 2017–2018 the following equipment for their own sub-units: WB Electronics *Warmate* short range assault unmanned aircraft (loitering munition),

Radmor RRC-9211 backpack radio stations, communication cable cars WWK-10C built up on Jelcz P442D.32 truck chassis, *Grot* C16FB-M cal. 5.56 mm MSBS carbines in a classic stock configuration, PCS-5/5M *Gabro/Gabro-M* night vision sight, Maskpol KWM-02 universal protective vests, sets of FOO-1 *Etna* protective clothing, Maskpol MP-6 *Apollo* filtering gas masks, Maskpol NO-1 protective covers, TGB *Blade* 1000 EFI quad cycles, Kawasaki *Versys* 650 two-wheeled motorcycles, Volkswagen *Transporter* and Volkswagen *Crafter* low-capacity vehicles, Jelcz P442.32 medium-capacity high mobility vehicles, Star 266M2 modernized weapons and electronics service cars, Jelcz P862D.43. vehicles with self-loading Multilift Mk IV equipment, and trailers to transport PK 2-24-t containers, water transportation tanks CW-10 on Jelcz P662D.43 vehicle chassis, container-based power supply stations KEP-900, residential and sanitary containers, Lubawa NS-78/2011 technical tents, and Lubawa NS-97 and NS-6/97 residential tents. According to information provided by the Territorial Defense Forces Command, in 2019 further transfers of already purchased arms and equipment are planned, including communication and command systems (radio stations, communication nodes, cable cars), cal. 5.56





CW-10 na podwoziu samochodu Jelcz P662D.43, kontenerowe stacje zasilania KEP-900, kontenery mieszkalne i sanitarne, namioty techniczne Lubawa NS-78/2011, namioty mieszkalne Lubawa NS-97 i NS-6/97. Zgodnie z informacjami Dowództwa Wojsk Obrony Terytorialnej w 2019 r. planowane jest przekazanie kolejnych partii uzbrojenia i sprzętu zakupionych wcześniej, m.in. systemów łączności i dowodzenia (radiostacje, węzły łączności, wozy kablowe), karabinków Grot C16FB-M1 kal. 5,56 mm w konfiguracji klasycznej – kolbowej (zakupionych dla Wojsk Obrony Terytorialnej na mocy ramowej umowy z 5 września 2017 r. na ponad 53 tys. karabinków w latach 2017–2020), karabinów wyborowych Bor, celowników optycznych i optoelektronicznych, przyrządów obserwacyjnych, sprzętu inżynierskiego oraz logistycznego (w tym kolejnych Jelczy P862D.43 Multilift Mk IV i przyczepami PK 2-24-t) i innych.

Ponadto w drugiej połowie 2018 r. i w pierwszych ośmiu miesiącach 2019 r. zawarto kilka nowych umów dotyczących zakupów sprzętu wojskowego dla WOT. Część z nich obejmuje również dostawy na potrzeby innych rodzajów Sił Zbrojnych RP, przede wszystkim dla Wojsk Lądowych. Jeśli chodzi o zakupy nowego sprzętu wojskowego, 3 grudnia 2018 r. podpisano umowę pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia (IU) MON a WB Electronics S.A. dostawę trzech zestawów (po cztery statki latające) bezzałogowców rozpoznawczych (klasy mini) typu Fly Eye z usługami szkolenia. Dostawa została zrealizowana jeszcze w ubiegłym roku. Zakupione Fly Eye należą do najnowszej wersji 3.0. i mają nową głowicę optoelektroniczną, nadajnik lokalizacyjny, nowy układ zasilania oraz zmodyfikowany system kontroli i kierowania z nowymi antenami. W umowie zapisano również prawo do zakupu przez IU MON kolejnych dziewięciu zestawów (po cztery statki latające), które zrealizowano 22 lipca br., podpisując aneks do pierwotnego kontraktu. Dostawa tych zestawów ma być wykonana jeszcze w 2019 r.

Jeśli chodzi o broń strzelecką i artyleryjską, to 4 grudnia 2018 r. podpisano umowę pomiędzy MON a Fabryką Broni „Łucznik” – Radom Sp. z o.o. na dostawy prawie 20 tys. pistoletów samopowtarzalnych VIS 100 kal. 9 mm (nazywanych wcześniej PR-15 Ragun) dla pododdziałów WOT i Wojsk Lądowych w latach 2019–2022. W umowie zawarto również zobowiązania dostaw egzemplarzy szkolnych broni, tablic poglądowych oraz szkolenie specjalistów technicznych obsługi. Pierwsze VIS 100 mają być dostarczone w br. Z kolei 12 grudnia 2018 r. podpisano umowę pomiędzy MON a Zakładami Mechanicznymi „Tarnów” S.A. na dostawy 780 lekkich moździerzy piechoty LMP-2017 kal. 60 mm dla pododdziałów WOT i Wojsk Lądowych w latach 2019–2022. Kontrakt zawiera również usługi szkolenia instruktorów i rusznikarzy, pakiet e-learningowy oraz wsparcie logistyczne. Pierwsze moździerze mają być odebrane w drugiej połowie br.

mm Grot C16FB-M1 carbines in classic stock configuration (purchased for the Territorial Defense Forces under the framework contract of 5 September 2017 for over 53 thousand carbines to be delivered between 2017–2020), Bor sniper rifles, optical and optoelectronic gun sights, observation devices, engineering and logistic equipment (including further Jelcz P862D.43 Multilift Mk IV vehicles with PK 2-24-t trailers) and others.

In addition, in the second half of 2018 and in the first eight months of 2019, several new contracts were concluded for the procurement of military equipment for WOT. Some of them also include deliveries to fulfill the needs of other types of the Polish Armed Forces, especially the Land Forces. As regards the purchase of new military equipment, an agreement was signed on 3 December 2018 between the Ministry of Defense (IU) MON and WB Electronics S.A. for the supply of three sets (four flying vessels each) of Fly Eye type reconnaissance (mini) UAVs with training services. The delivery was made last year. The purchased Fly Eyes are the latest version, designated 3.0, and are equipped with a new optoelectronic system, location trans-

▲ Wojska Obrony Terytorialnej otrzymały w ubiegłym roku 87 karabinów wyborowych SAKO TRG M10 kal. 8,6 mm.

▲ Last year, the Territorial Defense Forces received 87 SAKO TRG M10 cal. 8.6 mm sniper rifles.



mitter, a new power supply system, and a modified control and steering system with new antennas. The contract also provided the Ministry of Defense Armaments Inspectorate with the right to purchase another nine sets (four flying vessels each), which was exercised on 22 July this year by signing an annex to the original contract. These sets are to be delivered in 2019.

As far as small arms and artillery are concerned, on 4 December 2018 a contract was signed between the Ministry of Defense and Fabryka Broni [Arms Factory] „Łucznik” – Radom Sp. z o.o., for the supply of nearly 20 thousand self-repeating pistols VIS 100 cal. 9 mm (known earlier as PR-15 Ragun) for WOT and Land Forces units in years 2019–2022. The contract also includes commitments to supply training weapons, display boards and training for technical personnel. The first VIS 100 pistols are to be delivered this year. On 12 December 2018,

▲ W końcu 2019 r. Wojska Obrony Terytorialnej mają dysponować 12 zestawami bezzałogowców rozpoznawczych WB Electronics Fly Eye 3.0.

▲ At the end of 2019, Territorial Defense Forces are to be equipped with 12 sets of Fly Eye 3.0 reconnaissance UAVs made by WB Electronics.

PLANY I ZAŁOŻENIA

Według dostępnych informacji w latach 2019–2020 mają być podpisane umowy na dostawy uzbrojenia i sprzętu, dla którego Dowództwo Wojsk Obrony Terytorialnej jest wyłącznym gestorem, w tym kolejnych egzemplarzy karabinków *Grot* w zmodyfikowanej wersji C16FB-M2 i granatników podwieszanych GP kal. 40 mm dla tych karabinków. Kolejnym typem broni strzeleckiej, który mógłby wejść na wyposażenie pododdziałów obrony terytorialnej, są samopowtarzalne karabiny wyborowe – nad bronią tego rodzaju prowadzi pracę Fabryka Broni „Łucznik” – Radom (karabin samopowtarzalny MSBS-7,62N kal. 7,62 mm) oraz Zakłady Mechaniczne „Tarnów” (rodzina karabinów samopowtarzalnych SKW-308 kal. 7,62 mm i SKW-338 kal. 8,6 mm). Jeśli chodzi o broń przeciwpancerną, WOT mają być docelowo wyposażone w lekkie przeciwpancerne pociski kierowane kryptonim *Pustelnik* oraz jednorazowe granatniki przeciwpancerne kryptonim *Grot*. W obu przypadkach zakończono fazę analityczno-koncepcyjną projektów i – według naszych danych – w latach 2019–2020 mają być rozpoczęte postępowania w sprawie pozyskania tych rodzajów uzbrojenia (w przypadku granatników *Grot* Dowództwo WOT jest gestorem sprzętu). Poza tym w 2019 roku mają zakończyć się dwie prace rozwojowe dotyczące systemu kierowanych min przeciwpancernych *Jarzębina-K* (realizowana przez konsorcjum Wojskowego Instytutu Techniki Inżynieryjnej, Bydgoskich Zakładów Elektromechanicznych „Belma” S.A. i Wojskowych Zakładów Łączności Nr 2 S.A.) oraz systemu sterowanych ładunków wybuchowych *Jarzębina-S* (realizowana przez konsorcjum Wojskowego Instytutu Techniki Inżynieryjnej, Bydgoskich Zakładów Elektromechanicznych „Belma” i MindMade sp. z o.o.).



▼ W ubiegłym roku podpisano umowę na zakup prawie 20 tys. pistoletów samopowtarzalnych VIS 100 kal. 9 mm, których produkcja rozpoczyna się w Fabryce Broni „Łucznik” – Radom.



▲ Last year, a contract was signed for the purchase of almost 20 thousand VIS 100 cal. 9 mm self-repeating guns, manufactured by the “Łucznik” – Radom Arms Factory.

▼ Radomski producent broni strzeleckiej opracował również nowy samopowtarzalny karabin wyborowy MSBS-7,62N (SKBW), potencjalnego następcę poradzieckich SWD w Wojsku Polskim.

▼ Radom's small arms manufacturer has also developed a new self-repeating sniper rifle MSBS-7,62N (SKBW), a potential successor to post-Soviet currently used by the Polish Army.

a contract was signed between the Ministry of National Defense and Zakłady Mechaniczne [Mechanical Works] “Tarnów” S.A. for deliveries of 780 light infantry mortars LMP-2017 cal. 60 mm for WOT and Land Forces sub-units in 2019–2022. The contract also includes training services for instructors and gunsmiths, an e-learning package and logistic support. The first mortars are to be delivered in the second half of this year.

PLANS AND ASSUMPTIONS

According to available information, in years 2019 and 2020 there are plans to sign contracts for the supply of arms and equipment, for which the Command of the Territorial Defense Military will be the sole manager, and which will include subsequent copies of *Grot* carbines in a modified version of C16FB-M2 cal. 40 mm grenade launcher attachments for these carbines. Territorial defense sub-units may also be equipped with self-repeating sniper rifles. This type of weapon is being developed by Fabryka Broni [Arms Factory] “Łucznik” – Radom (self-repeating rifle MSBS-7.62N cal. 7.62 mm) and Zakłady Mechaniczne [Mechanical Works] “Tarnów” (family of self-repeating SKW-308 cal. 7.62 mm and SKW-338 cal. 8.6 mm rifles). As far as anti-vehicle weapons are concerned, the WOT is to be ultimately equipped with light guided anti-vehicle missiles, codename *Pustelnik*, and disposable anti-vehicle grenades, codename *Grot*. Analytical and conceptual phases of both projects have already been completed, and – according to our data – proceedings for the acquisition of these types of weapons are scheduled to begin in 2020 at the latest (in the case of *Grot* grenade launchers, the WOT Command is named the equipment manager). In addition, two development works are scheduled to be completed in 2019 – the *Jarzębina-K* anti-tank mine system (carried out by the consortium of the Military Institute of Engineering Technology, Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne [Electromechanical Works] “Belma” S.A. and Wojskowe Zakłady Łączności [Military Communication Works] No. 2 S.A.), and remote controlled explosive charges *Jarzębina-S* (implemented by the consortium of the Military Institute of Engineering Technology, Bydgoskie Zakłady Elektromechaniczne [Electromechanical Works] “Belma” S.A. and MindMade sp. z o.o.).



MODERNIZACJA TECHNICZNA MARYNARKI WOJENNEJ

THE TECHNICAL MODERNIZATION OF THE POLISH NAVY



TOMASZ KWASEK

Fot. MARYNARKA WOJENNA

W ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy w sprawie modernizacji technicznej Marynarki Wojennej, w tym przede wszystkim budowy i zakupu nowych jednostek pływających, nie podjęto w praktyce żadnej znaczącej decyzji, co skutkuje stopniowym ograniczaniem potencjału morskiego rodzaju polskich Sił Zbrojnych.

Over the past dozen months, virtually no significant decisions were made with regard to the technical modernization of the Polish Navy, especially building or purchasing new vessels, a development which will end up gradually eroding the combat potential and power projection capabilities of the Polish Armed Forces' naval component.

NOWE OKRĘTY BOJOWE

Jeśli chodzi o programy pozyskania nowych okrętów bojowych, należy stwierdzić, że w latach 2018–2019 nastąpiła swoista stagnacja. Oficjalnie prowadzone jest jedno postępowanie – rozpoczął je formalnie w grudniu 2018 roku Inspektorat Uzbrojenia MON – w sprawie pozyskania okrętów obrony wybrzeża kryptonim *Miecznik* (jednostki klasy korweta). Tę decyzję należy uznać za wznowienie unieważnionego programu. Jego początek sięga czerwca 2013 roku, kiedy Inspektorat Uzbrojenia MON zainicjował fazę analityczno-koncepcyjną dla tego projektu, przeprowadzono również dialog techniczny z potencjalnymi wykonawcami oraz ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa. Postępowanie w sprawie pozyskania jednostek rozpoczęło w maju 2015 roku, ale po złożeniu oferty przez jedynego oferenta – Polską Grupę Zbrojeniową S.A. – postępowanie unieważniono w lipcu następnego 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 dotyczącą konieczności zastosowania offsetu). Po zrewidowaniu wymagań operacyjnych Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w grudniu 2018 roku nowe postępowanie w trybie negocjacji z jednym wykonawcą, Polską Grupą Zbrojeniową. Według najnowszych informacji prowadzoną są „analizy w zakresie realizacji postępowania na dostawę okrętów”, z nieoficjalnych źródeł wynika, że zakup pierwszego *Miecznika* jest planowany dopiero po 2025 r. Pro-

NEW COMBAT SHIPS

When it comes to acquisition programs for new combat ships, procurement progress has definitely tapered off in the 2018–2019 timeframe. Officially, only a single program is still active—in December 2018, the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defense formally launched the procurement of *Miecznik*-class coastal defense vessels (corvette-class units). But the decision ultimately reopened a program that defense officials previously cancelled. The program dates all the way back to June 2013, when the Armament Inspectorate commenced the conceptual phase for the project, and later moved on to engage potential contractors in technical dialogue and appraised the existence of essential national security interests. The acquisition phase began in May 2015, but when only one company, PolskaGrupaZbrojeniowa S.A., submitted an offer, the program was cancelled the following July, with 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 the need to evaluate the necessity of pursuing an offset agreement (which concluded in a dismissed motion to examine the need to pursue an offset agreement). Following the revisions to the operational requirements, the Armament Inspectorate launched a new procurement process in December 2018, this time in the form of sole-source negotiations, PolskaGrupaZbrojeniowa S.A. in this instance. According to latest reports, officials are conducting “further analyses with regard to ship procurement,” but unofficial sources have revealed that the purchase of the first *Miecznik* is planned only for after 2025.

▲ Fregata ORP *General K. Pułaski* w przeszła w latach 2015–2018 remont główny i dokowy oraz remont systemu walki, analogiczne prace na ORP *General T. Kościuszko* mają być przeprowadzone w latach 2019–2020.

▲ Between 2015 and 2018, the ORP *General K. Pułaski* guided missile frigate underwent general and drydock repairs, accompanied by an overhaul of the ship's combat systems.

A corresponding refit of the ORP *General T. Kościuszko* is planned for 2019–2020.

wadzony równolegle z powyższym projekt pozyskania trzech okrętów patrolowych z funkcją zwalczania min *Czapla* po unieważnieniu w lipcu 2016 roku nie został wznowiony.

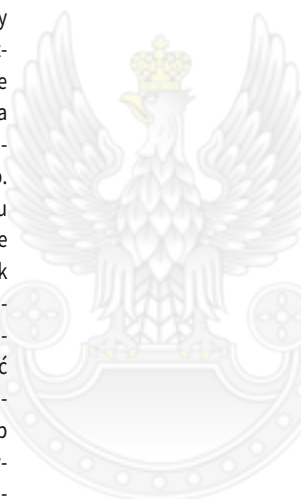
W ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy nie podjęto również oficjalnie żadnych decyzji dotyczących nabycia nowych okrętów podwodnych kryptonim *Orka*. Projekt pozyskania trzech jednostek Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął się w czerwcu 2013 r. W ramach fazy analityczno-koncepcyjnej przeprowadzono dialogi techniczne z oferentami oraz ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa, zmieniono także wcześniej sformułowane wymagania operacyjne, widząc potrzebę pozyskania, wraz z jednostkami, odpalanych spod wody pocisków manewrujących przeznaczonych do zwalczania celów lądowych (pociski miały być zakupione w ramach odrębnego postępowania). W latach 2016–2018 prowadzono dalsze analizy, a także wstępne negocjacje z potencjalnymi dostawcami okrętów: koncernem Naval Group SA (okręt typu *Scorpène*), Thyssen Krupp Marine Systems GmbH (okręt typu 212CD) oraz Saab Kockums AB (okręt typu A26), zakończono również ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa. Do połowy 2019 roku nie zakończono jednak formalnie fazy analityczno-koncepcyjnej programu *Orka*, co może oznaczać, że nie podjęto – na szczeblu rządowym i kierownictwa Ministerstwa Obrony Narodowej – decyzji o trybie pozyskania nowych jednostek oraz zabezpieczeniu środków finansowych na zakup. Według najnowszych informacji pozyskanie pierwszego okrętu typu *Orka* jest planowane dopiero po 2025 r. Takie opóźnienie wymusza, obecnie prawdopodobną, decyzję o wdrożeniu tak zwanego rozwiązania pomostowego, czyli pozyskania używanego okrętu podwodnego bez pocisków rakietowych. Z naszych informacji wynika, że decyzja o pozyskaniu ma zapaść najpóźniej w przyszłym roku. Warto przypomnieć, że wspomniani wyżej oferenci proponowali wcześniej: Naval Group – modernizację okrętu ORP *Orzeł*, Thyssen Krupp Marine Systems – leasing jednostki typu 212A, a Saab Kockums – przekazanie zmodyfikowanej jednostki A17 *Södermanland*. Do końca sierpnia br. nie podjęto decyzji w sprawie dalszych etapów programu *Orka* ani wdrożenia rozwiązania pomostowego,

▼ Obecnie okręt podwodny ORP *Orzeł* nie jest zdolny do prowadzenia działań operacyjnych. Rozwiązaniem problemu upadku polskich sił podwodnych ma być pozyskanie jednego używanego okrętu podwodnego w ramach tzw. rozwiązania pomostowego.

▼ At this point, the submarine ORP *Orzeł* is far from operational, and defense officials are considering bridging the submarine capability gap by going with an interim solution – purchasing a single submarine from the Swedish navy.

Meanwhile, the *Czapla* program, a procurement launched alongside the *Miecznik* and designed to acquire three patrol vessels with minehunter capabilities, was cancelled in July 2016 and has not been reopened since.

No decisions have also been made with regard to the procurement of new submarines under the *Orka* program. The Armament Inspectorate of the Ministry of National Defence commenced the acquisition back in June 2013. During the conceptual phase, ministry officials engaged offerors in technical and appraised the existence of essential national security interests, and later redrew operational requirements after it was decided that the procurement will include, along with the vessels, submarine-launched cruise missiles (initially expected to be procured through a separate acquisition). Between 2016 and 2018, officials continued their analyses, while concurrently negotiating with potential contractors: Naval Group SA (for the *Scorpène*-class submarine), Thyssen Krupp Marine Systems GmbH (Type 212CD submarine), and Saab Kockums AB (Type A26 submarine), and concluded their appraisal of the existence of essential national security interests. By mid-2019, however, the conceptual phase of the *Orka* program still hasn't been concluded which might mean that neither government nor high-ranking defense officials have made any final decisions as to the acquisition procedure and that no funds were actually secured. Latest reports indicate that the procurement of the first *Orka*-class submarine is expected only in 2025 or later. This sort of delay may, although at this point it is probably inevitable, force officials to adopt a provisional solution, which would involve procuring a used submarine, but stripped of its missile complement. According to unofficial information decision is to be made by the end of 2020. It should be noted that the above-mentioned contractors have previously offered: an comprehensive refit of the ORP *Orzeł* (Naval Group), leasing a Type 212A boat (Thyssen Krupp Marine System), and the handover of a modified A17-type submarine, the *Södermanland* (Saab Kockums). By the end of August, no further decisions have been made with regard to further stages of either the *Orka* program or the interim solution, while ministry statements indicate that "officials are busy laying the groundwork for the



FOT. MARIJKA WOJENNA

a według oficjalnych informacji *trwają prace w zakresie pozyskania okrętu podwodnego w ramach zdolności pomostowej*.

Do sierpnia 2019 roku nie została przyjęta do służby jedyna nowa większa (o wyporności standardowej ponad 1000 ton) budowana dla polskiej Marynarki Wojennej jednostka bojowa – okręt patrolowy *Ślązak*. Pierwotnie zaprojektowana jako korweta typu 621 *Gawron-II M*, była budowana przez Stocznia Marynarki Wojennej S.A. (obecnie Stocznia Wojenna Sp. z o.o.) w latach 2001–2018, licząc od położenia stępki do rozpoczęcia prób portowych. Budowa korwety była znacznie opóźniona, a po wodowaniu technicznym we wrześniu 2009 roku faktycznie wstrzymana (na lata 2009–2013). 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 *Ślązak*. Wodowanie właściwe częściowo wyposażonej jednostki nastąpiło w lipcu 2015 roku, w ciągu kolejnych dwóch lat na okręcie zainstalowano większość mechanizmów oraz planowanego uzbrojenia i wyposażenia radioelektronicznego. W marcu 2018 roku zamawiający przejął okręt od syndyka masy upadłościowej Stoczni Marynarki Wojennej, a w czerwcu podpisał umowę z konsorcjum Polskiej Grupy Zbrojeniowej i Stocznia Wojenna na dokończenie budowy jednostki. Okręt przeszedł z wynikiem pozytywnym testy portowe i wstępne próby morskie, jednak rozpoczęte w styczniu 2019 roku morskie próby zdawczo-odbiorcze nie zakończyły się do połowy br. Obecnie zakłada się wstępnie, że *Ślązak* podniesie polską banderę jeszcze w 2019 r.

Na tym tle za spory sukces należy uznać kontynuację budowy kolejnych niszczycieli min projektu 258 *Kormoran II*. Prototypowy okręt, ORP *Kormoran* (nr 258/I), został zbudowany na mocy umowy z września 2013 roku pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a stoczną Remontowa Shipbuilding S.A. Jednostka weszła do służby w listopadzie 2017 r. Sprawna realizacja tego kontraktu pozwoliła na podpisanie w grudniu tego roku umowy pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a stoczną Remontowa Shipbuilding 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. We wrześniu ub.r. rozpoczęto cięcie blach na drugi okręt ORP *Albatros* (nr 258/II), a w czerwcu 2019 roku zainicjowano budowę trzeciego niszczyciela min – ORP *Mewa*. Oba okręty mają być gotowe odpowiednio w 2020 i 2021 r.

▼ Jednym z potencjalnych oferentów w programie nowych polskich okrętów podwodnych kryptonim *Orka* jest konsorcjum stoczniowy Naval Group, proponujący jednostki typu *Scorpène*.

▼ Potential bidders in the *Orka* new submarine procurement program include the Naval Group, a French naval defence company offering the *Scorpène*-class boat.

procurement of a submarine by way of an interim solution to bridge the capability gap.”

As of August 2019, the only new bigger vessel (with a displacement over 1,000 tonnes) being built for the Polish Navy, the *Ślązak* patrol vessel, has yet to enter service. Initially imagined as a *Gawron-II M*-class (Project 621) multipurpose corvette, the ship under construction by the Stocznia Marynarki Wojennej S.A. (since renamed Stocznia Wojenna sp. z o.o.) from 2001, when the keel was laid, to 2018, when it underwent harbor trials. The construction of the corvette was repeatedly delayed, and, after the ship's trial launch in September 2009, essentially halted for the next four years (2009–2019). In September 2013, the Armament Inspectorate and the Naval Shipyard signed an annex to the contract, which laid down the timeline for completing the construction and reclassified the ship from a multirole corvette to a basic *Ślązak*-class patrol ship. In July 2015, the ship, with most of outfitting work complete, underwent proper launching, and over the next two years, it was fitted with most of the requisite weapons platforms and radio and electronics systems. In March 2018, defense officials seized the ship from the official receiver of the Naval Shipyard, and in June 2018 signed a contract with a consortium consisting of PolskaGrupaZbrojeniowa S.A. and PGZ StoczniaWojenna S.A. for completing construction work on the vessel. The ship successfully completed her harbor trials and preliminary sea trials, but the final sea acceptance trials, commenced earlier this January, have not been completed as of mid-2019. Current estimates still see the *Ślązak* commissioned into active service before the end of 2019.

In comparison, the continued construction of subsequent ships of the *Kormoran II*-class, also codenamed Project 258, seems a staggering success. The prototype of the class, ORP *Kormoran* (hull no. 258/I), was built pursuant to a contract signed between the Armament Inspectorate of the Ministry of National Defense and the Remontowa Shipbuilding shipyard, and entered service in November 2017. Effective execution of the contract led the parties to sign an additional contract in November 2017, commissioning the construction of two additional *Kormoran II*-class ships in mass production variant. Initially, the contract was supposed to include an option to build a third mass production variant ship, but the ordering party ultimately decided to forgo the idea. Last September, the shipyard began cutting steel sheets for ORP *Albatros* (no. 258/II), while work on the third minehunter, ORP *Mewa*, started in June 2019. The two ships are expected to enter service in 2020 and 2021, respectively.



Fot. NAVAL GROUP



ODRODZENIE MARYNARKI WOJENNEJ I POLSKICH STOCZNI

Budowa okrętów podwodnych Scorpène® w polskich stoczniach to:

- uzbrojenie Marynarki Wojennej w najpotężniejsze konwencjonalne okręty podwodne w NATO
- skok technologiczny dla polskich stoczní
- 2000 miejsc pracy w polskim przemyśle dzięki szerokiemu programowi współpracy przemysłowej

naval-group.com

NAVAL
GROUP

POWER AT SEA

PRÓBA ZAKUPU FREGAT TYPU ADELAIDE I MODERNIZACJE POZOSTAŁYCH OKRĘTÓW BOJOWYCH MW

Faktyczne zastopowanie projektów *Orka* i *Miecznik* powoduje, że trzonem sił nawodnych Marynarki Wojennej pozostaną prawdopodobnie przez następne kilka lat dwie przekazane przez stronę amerykańską w 2000 roku fregaty rakietowe typu *Oliver Hazard Perry*. W czasie ich eksploatacji w Polsce poddano je płytkiej modernizacji (modyfikacje sonaru kadłubowego SQS-56 i sonaru holowanego SQS-19, nowe torpedy zop Eurotorp MU-90 *Impact*, nowe radiostacje Rohde & Schwarz M3SR, urządzenia wymiany danych Link-16, stacje łączności satelitarnej). Fregata ORP *Generał K. Pułaski* przeszła w latach 2015–2018 (z przerwami) remont główny i dokowy oraz systemu walki, analogiczne prace na ORP *Generał T. Kościuszko* mają być przeprowadzone w latach 2019–2020. W związku coraz skromniejszymi możliwościami bojowymi obu jednostek oraz wiekiem skutkującym coraz większymi problemami z ich eksploatacją strona polska w 2017 roku rozpoczęła rozmowy z rządem Australii w sprawie zakupu dwóch używanych fregat okrętami typu *Adelaide*, czyli gruntownie zmodernizowanymi jednostkami typu *Oliver Hazard Perry*. Do podpisania porozumienia w sprawie przekazania dwóch okrętów – HMAS *Melbourne* i HMAS *Newcastle* – miało dojść w sierpniu ub.r. w czasie wizyty w Australii Prezydenta RP Andrzeja Dudy. Do jego podpisania jednak nie doszło, a z dostępnych informacji wynika, że zakup okrętów zablokowano na szczeblu polskiego rządu.

Modernizacji mają podlegać trzy małe okręty rakietowe projektu 660M *Orkan*, poddane w latach 2008–2015 doposażeniu i dozbrojeniu w ramach projektu *Żeglarek*. Jednostki uznawane są wartościowy komponent polskich sił morskich i planowana jest ich eksploatacja przez kolejne 15 lat. W związku z tym oraz faktem, że w ramach programu *Żeglarek* nie wymieniono niektórych uznawanych za nieperspektywiczne mechanizmów i systemów okrętowych, w marcu 2015 roku Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął fazę analityczno-koncepcyjną projektu remontu i modernizacji małych okrętów rakietowych typu *Orkan*, a w jej ramach procedurę dialogu technicznego z potencjalnymi wykonawcami prac. W sierpniu ub.r. rozpoczęto postępowanie i wysłano zaproszenie do negocjacji do Polskiej Grupy

▼ Rozpoczęcie postępowania dotyczącego pozyskania okrętów obrony wybrzeża *Miecznik* zostało odłożone w czasie. Obecnie trwają w MON „analizy w zakresie realizacji postępowania na dostawę okrętów”.

▼ Launching the procurement of *Miecznik*-class coastal defense vessels has been postponed again. Currently, defense officials are engaged in “analyses focused on the implementation of ship procurement programs.”

THE ABORTED PURCHASE OF ADELAIDE-CLASS FRIGATES AND MODERNIZING THE POLISH NAVY'S REMAINING COMBAT FLEET

Failure of the *Orka* and *Miecznik* programs will essentially reduce the core of the Polish Navy's surface fleet to the American *Oliver Hazard Perry*-class guided missile frigates that the Navy received in 2000. Since then, the vessels saw only superficial modernization and refitting (modifications to the SQS-56 hull-mounted sonar and SQS-19 towed sonar array, introducing, new Eurotorp MU-90 *Impact* ASW torpedos, new Rohde & Schwarz M3SR radios, Link 16-compliant data link modules, satellite communications systems). Between 2015 and 2018, the frigate ORP *Generał K. Pułaski* underwent (repeatedly suspended) general and drydock repairs, accompanied by an overhaul of the ship's combat systems. A corresponding refit of the ORP *Generał T. Kościuszko* is planned for 2019–2020. Due to the shrinking combat capabilities and operational problems stemming from the ships' age, in 2017, Polish defense officials approached the Australian government to inquire after the possibility of purchasing *Adelaide*-class frigates, which are comprehensively retrofitted *Oliver Hazard Perry*-class vessels. The agreement covering the transfer of two ships—HMAS *Melbourne* and HMAS *Newcastle*—was expected to be signed last August, during President Andrzej Duda's visit to Australia. The agreement, however, remained unsigned, and available reports indicate that it was the Polish government that had walked out on the deal.

Three small Project 660M *Orkan*, already retrofitted under the *Żeglarek* program between 2008–2015, are expected to undergo additional overhaul work. Considered a highly valuable component of the Polish Navy's surface forces, the *Orkans* are expected to remain in service for the next fifteen years. In light of the above, and due to the fact that the *Żeglarek* program did not cover systems that were considered for decommissioning in the future, in March 2015, the Armament Inspectorate launched the conceptual phase for the overhaul and retrofitting of the *Orkan*-class missile boats and engaged potential contractors in technical dialogue. Last August, the procurement was officially commenced and defense officials invited Polska Grupa Zbrojeniowa to negotiate; PGZ was selected as the contractor due to the existence of essential national security interests. Available



FOT. MARYNARKA WOJENNA



Fot. MARYNARKA WOJENNA

Zbrojeniowej, która ma być głównym wykonawcą modernizacji z uwagi na występowanie przesłanki podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa. Dostępne informacje wskazują, że umowa na wykonanie zadania ma być podpisana do końca br., od razu powinno nastąpić rozpoczęcie prac na pierwszym okręcie, tj. ORP *Grom*. Remont i modernizacja trzech jednostek powinny zakończyć się w 2023 roku. Zgodnie z ubiegłoroczną informacją Inspektoratu Uzbrojenia MON zakres zadania modernizacyjnego ma objąć wymianę armaty uniwersalnej AK-176 na armatę Bofors 57 Mk3 i jej integrację z systemem kierowania ogniem, wymianę silników głównych M520 na jednostki napędowe firmy MTU oraz modernizację lub wymianę okrętowego systemu walki Thales *Tacticos*.

W bieżącym roku zakończono natomiast remont i modernizację trałowca projektu 207P ORP *Drużno*. W ramach prac modernizacyjnych, zrealizowanych w Stoczni Remontowej „Nauta” S.A. wymieniono m.in. elementy systemu napędowego (zamontowano m.in. nowe silniki główne MTU Friedrichshafen,

▲ Okręt patrolowy *Ślęzak* ma, według obecnych planów, wejść do służby w tym roku.

▲ According to current plans, the patrol vessel *Ślęzak* is expected to enter service later this year.

▼ Planowane jest rozpoczęcie modernizacji trzech małych okrętów rakietowych typu 660M *Orkan*/Żeglarek, uznawanych za jednostki wartościowe i o dużym potencjale.

▼ Three Project 660M *Orkan*/Żeglarek-class missile boats, valuable units with considerable combat potential, are expected to undergo additional overhaul work.

reports indicate that the contract is expected to be signed by year's end. The retrofit work on the first ship, ORP *Grom*, would begin immediately afterwards. The overhaul and retrofitting of all three ships should conclude by 2023. According to Armament Inspectorate statements from last year, the retrofit will include replacing the boats' AK-176 universal naval gun with Bofors 57mm Mk3 naval artillery guns and integrating them with the ships' fire control system, replacing the M520 engines with MTU propulsion units, and either modernizing or replacing the ships' Thales *Tacticos* combat management systems.

Last year also saw the completion of overhaul and retrofit work on the Project 207P minesweeper, ORP *Drużno*, performed by the NautaShiprepair Yard S.A. The retrofit covered the propulsion system (where new MTU Friedrichshafen propulsion units Cummins power generators were installed), the air-conditioning, the navigation systems, and external communication modules. The ship also received a new deck crane. The retrofitting of the two remaining *Orkan*-class boats is expected



Fot. MARYNARKA WOJENNA

agregaty prądowocze Cummins), system klimatyzacji, systemy nawigacyjne, urządzenia łączności zewnętrznej, zamontowano nowy żuraw pokładowy. Kolejne dwa okręty, ORP *Nakło* i ORP *Necko*, mają przejść prace o analogicznym zakresie do końca 2020 r. Wstępne plany remontów i modernizacji polskich trałowców bazowych wskazują na konieczność wykonania prac na łącznie dziesięciu jednostkach projektu 207P/M.

NOWE OKRĘTY WSPARCIA I POMOCNICZE

Jeśli chodzi o pozyskanie nowych okrętów wsparcia i pomocniczych, z dziesięciu projektów, których realizację planowano w ciągu ostatnich kilku lat, faktycznie prowadzone są cztery. Pierwszy dotyczy budowy pierwszego z dwóch okrętów rozpoznania radioelektronicznego kryptonim *Delfin*, następny jednostek projektu 863. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w styczniu 2016 roku fazę analityczno-

to conclude by the end of 2020. According to preliminary modernization plans for the Polish base minesweeper fleet, a total of ten Project 207P/M ships should undergo similar retrofits.

NEW SUPPORT AND AUXILIARY VESSELS

Out of the 10 procurement programs for new support and auxiliary vessels that defense officials planned to pursue in recent years, only four have actually been launched. The first involves the construction of ELINT and reconnaissance ships designated *Delfin*, the successor to Project 863. The Armament Inspectorate launched the conceptual phase for this particular objective in January 2016, during which it engaged potential contractors, including Leidos Inc., Saab Kockums, NautaShiprepair Yard S.A., Remontowa Shipbuilding S.A., and Thales Polska sp. z o. o., in two separate technical dialogues. According to available reports, proceedings for the construc-



Fot. MARYNARKA WOJENNA

-konceptyjną, a w jej ramach przeprowadził dwa dialogi techniczne z potencjalnymi wykonawcami, między innymi z firmami Leidos Inc., Saab Kockums, Stoczną Remontową „Nauta”, stoczną Remontową Shipbuliding i Thales Polska Sp. z o.o. Zgodnie z dostępnymi danymi postępowanie w sprawie budowy pierwszej jednostki miało być rozpoczęte w przyszłym roku, a same jednostki powinny wejść do eksploatacji po 2022 r.

Kolejny program, który jest – teoretycznie – realizowany, obejmuje budowę zbiornikowca paliwowego kryptonim *Supply*. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w marcu 2014 roku fazę analityczno-konceptyjną, a w jej ramach przeprowadził dialog techniczny z potencjalnymi wykonawcami oraz ocenę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa. Postępowanie w sprawie pozyska-

▲ Do końca 2021 roku Marynarka Wojenna ma otrzymać dwa kolejne niszczyciele min projektu 258 *Kormoran II* (prototypowa jednostka ORP *Kormoran* jest w służbie od listopada 2017 r.).

▲ By the end of 2021, the Polish Navy expects to put two more Project 258 *Kormoran II*-class minehunters into service (the prototype for the class, ORP *Kormoran*, entered service in November 2017).

tion of the first ship of the class are expected to begin in 2020 and both vessel will be expected in service after 2022.

Another program that remains, theoretically, in development, is the construction of the replenishment oiler code-named *Supply*. The Armament Inspectorate commenced the conceptual phase for this objective in March 2014, during which it engaged potential contractors in technical dialogue and appraised the existence of essential national security interests. The procurement of a single replenishment oiler began in April 2016. Later that May, bids from the following offerors were submitted: a consortium of Remontowa Shipbuilding Yard and KenBIT Koenig iWspólnicy, sp. j.; a consortium of NautaShiprepair Yard S.A. and Research Center—Marine Technology Center, S.A.; a consortium of WB Electronics S.A. and AYCOMM sp. z o. o.; and Gryfia Marine Ship Repair Yard S.A. In

nia jednego zbiornikowca rozpoczęto w kwietniu 2016 roku. W maju tegoż roku wnioski o dopuszczenie do postępowania złożyły: konsorcjum stoczni Remontowa Shipbuilding z firmą KenBIT Koeing i Wspólnicy Sp. j., konsorcjum Stoczni Remontowa „Nauta” z Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Centrum Techniki Morskiej S.A., konsorcjum firm WB Electronics S.A. i AYCOMM Sp. z o.o. oraz samodzielnie Morska Stocznia Remontowa „Gryfia” S.A. W sierpniu 2017 roku Inspektorat Uzbrojenia MON unieważnił postępowanie, jednakże w styczniu ub.r. uruchomiono nowe i skierowano zaproszenie do negocjacji do Polskiej Grupy Zbrojeniowej. Według najnowszych informacji umowa na budowę pierwszej jednostki ma być podpisana dopiero w 2025 r.

Teoretycznie 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 tego samego roku zainicjowano postępowanie w sprawie pozyskania jednostki i wystosowano zaproszenie do negocjacji z jednym oferentem, tj. konsorcjum Polskiej Grupy Zbrojeniowej, Stoczni Remontowej Nauta, Stoczni Wojennej oraz Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Centrum Techniki Morskiej. W grudniu 2017 roku podpisano umowę pomiędzy Inspektoratem Uzbrojenia MON i konsorcjum na budowę jednego okrętu ratowniczego do końca 2022 roku oraz drugiej jednostki w ramach opcji do 2024 r. Faktycznie jednak, od czasu sygnowania kontraktu konsorcjum realizowało dopiero prace projektowe, rozpoczęcie budowy pierwszego *Ratownika* planowane było do końca br.

W związku z tym w praktyce jedynym programem dotyczącym nowych okrętów, który w ostatnim czasie przynosi wymierny efekt, jest budowa sześciu holowników projektu B860 w ramach programu zabezpieczenia technicznego i prowadzenia działań ratowniczych na morzu kryptonim *Holownik*. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w marcu 2013 roku fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach przeprowadził dialog techniczny z potencjalnymi wykonawcami. Fazę analityczno-koncepcyjną zakończono w październiku 2014 roku, a w grudniu rozpoczęto postępowanie w sprawie pozyskania sześciu holowników. Dopiero jednak w marcu 2016 roku wystosowano zapytania o oferty do trzech podmiotów, tj. Morskiej Stoczni Remontowej „Gryfia”, stoczni Remontowa Shipbuilding oraz Stoczni Remontowej „Nauta”. Po trzykrotnym



Fot. MARYNARKA WOJENNA

▲ Dość sprawnie przebiega budowa sześciu nowych holowników dla Marynarki Wojennej – pierwsza jednostka (ORP *Bolko* – H-11) ma podnieść banderę w br.

▲ The construction of six new tugboats for the Polish Navy is proceeding on schedule—the first ship (ORP *Bolko*, H-11), is expected to raise its ensign later this year.

▼ W cieniu innych programów modernizacyjnych realizowany jest projekt remontowej modyfikacji trałowców bazowych typu 207. Kolejne okręty, w tym ORP *Necko* (na zdjęciu), mają przejść prace modyfikacyjne w najbliższych latach.

▼ The Navy has also been pursuing a program to overhaul and retrofit its Project 207P minesweepers. Subsequent ships of the class, including ORP *Necko* (pictured), are expected to undergo the upgrades in the coming years.

August 2017, however, the Armament Inspectorate annulled the procedure, reopening it in January 2018 with only Polska-GrupaZbrojeniowa as a negotiation partner. According to latest reports, the contract for the construction of the first oiler is expected only in 2025.

Another naval objective remaining in theoretical development is the construction of the *Ratownik* search and rescue vessel. The Armament Inspectorate opened the conceptual phase for this objective in 2015, during which it engaged potential contractors in technical dialogue. After the conceptual phase concluded in July of 2017, defense officials opened the procurement procedure the following September by inviting a consortium consisting of PolskaGrupaZbrojeniowa, Nauta-Shiprepair Yard S.A., StoczniaWojenna, and Research Center—Marine Technology Center, S.A. to the negotiating table. 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 in 2024, was signed in December 2017. However, since the contract was signed, the consortium has managed only to complete preliminary design work on the vessel. The commencement of construction work on the first *Ratownik* was expected to begin by year's end.

Consequently, the only naval construction program to bring any measurable results is the procurement of six Project B860 tugboats under the *Holownik* program, aimed at providing the Navy with technical support and the capability to conduct search and rescue operations at sea. The conceptual phase for this objective was launched by the Armament Inspectorate in March 2013, during which it engaged potential contractors in technical dialogue. After the conceptual stage concluded



Fot. MARYNARKA WOJENNA



Fot. MARINA MILITARE

unieważnieniu postępowań oraz unieważnianiu unieważnień (unieważnienia: w grudniu 2016 i w marcu 2017 r., unieważnienie unieważnienia w kwietniu 2017 r.) umowa na budowę sześciu holowników została zawarta w czerwcu 2017 roku pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON a stoczną Remontowa Shipbuilding. W następnym roku rozpoczęto budowę czterech jednostek – ORP *Bolko*, ORP *Gniewko*, ORP *Mieszko*, ORP *Semko* – z których pierwsza ma być przekazana Marynarce Wojennej w br., a pozostałe cztery w 2020 roku (wraz z piątym i szóstym holownikiem tego typu o nazwach ORP *Leszko* i ORP *Przemko*).

Pozostałe projekty, tj. budowa okrętu wsparcia działań połączonych kryptonim *Marlin*, okrętu wsparcia logistycznego kryptonim *Bałtyk*, okrętów hydrograficznych kryptonim *Hydrograf*, jednostek transportu i wspomagania prac holowniczych na redach i w portach kryptonim *Transhol*, pływających stacji demagnetyzujących kryptonim *Magneto* oraz barki ekologicznej do tankowania okrętów podwodnych i oczyszczania wód kryptonim *Ekotank*, prawdopodobnie nie będą uruchomione w najbliższych latach.

MODERNIZACJE OKRĘTÓW WSPARCIA I POMOCNICZYCH

Prowadzony jest obecnie proces modernizacyjny dotyczący jednego typu okrętów wsparcia, tj. jednostek rozpoznawczych projektu 863. Zadanie obejmuje dostawę, montaż i integrację na okrętach ORP *Hydrograf* i ORP *Nawigator* szerokopasmowych systemów rozpoznania radioelektronicznego, systemów odbiorczo-antenowych, systemów dowodzenia działaniami rozpoznawczymi oraz optoelektronicznych głowic obserwacyjnych (pozyskanych w ramach odrębnego postępowania kryptonim *Bielik*). Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON 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 Koenig i Wspólnicy Sp. J. i AM Technologies Sp. z o.o. Sp. K. Remont i modernizacja obu jednostek mają być przeprowadzone do końca br. Zakończenie prac na ORP

in October 2014, defense officials launched the procurement procedure for six tugboats the following December. However, requests for offers were sent to three potential contractors, Gryfia Marine Ship Repair Yard, Remontowa Shipbuilding Yard, NautaShiprepair Yard, only in March 2016. 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 Yard was signed in June 2017. The following year, the contractor began construction work on four *Ratownik*-type ships: ORP *Bolko*, ORP *Gniewko*, ORP *Mieszko*, ORP *Semko*, with the first expected to enter service with the Navy later in 2019, and the remaining four in 2020 (along with the fifth and sixth *Ratownik*-type vessels, ORP *Leszko* and ORP *Przemko*).

It seems that none of the remaining projects, including the construction of the joint operations support ship designated *Marlin*, the logistics support ship designated *Bałtyk*, the *Hydrograph* hydrographic vessels, ships providing supply and towing support in harbors and anchorages designated *Transhol*, the floating degaussing stations designated *Magneto*, and the barge intended for use as an oiler for submarines and a waste disposal and water purification vessel, designated *Ekotank*, will be moving forward in the coming years.

RETROFITTING SUPPORT AND AUXILIARY SHIPS

Currently, only one type of support ship, the Project 863-type reconnaissance vessel, is undergoing retrofitting work. The retrofit includes the delivery, installation, and integration of broadband ELINT systems, antenna arrays, command-and-control packages for onboard ISR systems, and optoelectronic surveillance systems (procured in a separate procedure for the acquisition of onboard optoelectronic systems, codenamed *Bielik*) aboard the ORP *Hydrograf* and ORP *Nawigator*. The Armament Inspectorate opened the procurement proceedings for the objective in May 2016 and later signed the procurement contract with the sole offeror, the consortium consisting of

▲ W kwietniu br. podpisano długo oczekiwany kontrakt na dostawę czterech nowych śmigłowców morskich Leonardo AW101 (na zdjęciu maszyna włoskiej marynarki wojennej).

▲ In April 2019, defense officials signed the long-awaited contract for the procurement of four new naval Leonardo AW101 helicopters (pictured: an AW101 with the Italian Navy).

Hydrograf miało nastąpić w br., drugi okręt powinien przejść analogiczną modernizację w latach 2019–2020.

POZOSTAŁE UZBROJENIE I SPRZĘT MORSKI

W tym zakresie można mówić o realizacji tylko jednego projektu – zakupu mobilnego systemu radionawigacyjnego średniego zasięgu SRN zabezpieczającego pozycje okrętów przy braku dostępu do systemu satelitarnego. Dla tego zadania Inspektorat Uzbrojenia MON rozpoczął w marcu 2013 roku fazę analityczno-koncepcyjną, a w jej ramach przeprowadził dialog techniczny z potencjalnymi wykonawcami. W sierpniu 2017 roku uruchomiono postępowanie w sprawie pozyskania SRN w trybie negocjacji z potencjalnymi oferentami, a we wrześniu ub.r. podpisano umowę z Ośrodkiem Badawczo-Rozwojowym Centrum Techniki Morskiej na realizację pracy rozwojowej w tym zakresie. Do końca 2022 roku planowana jest budowa systemu, który miałby składać się z trzech łańcuchów radionawigacyjnych zabudowanych na pojazdach oraz 35 odbiorników okrętowych.

SPRZĘT WOJSKOWY DLA PODODZIAŁÓW BRZEGOWYCH MARYNARKI WOJENNEJ

W ub.r. zakończono realizację dostaw sprzętu dla drugiego nadbrzeżnego dywizjonu (zestawu) rakietowego (NDR). Pierwszy NDR, tj. mobilny pododdział rakietowy z pociskami przeciwokrętowymi Kongsberg NSM (*Naval Strike Missile*), został zamówiony na mocy dwóch umów podpisanych w grudniu 2008 i grudniu 2011 roku pomiędzy Inspektoratem Uzbrojenia MON a konsorcjum Kongsberg, PIT-Radwar S.A. i Transbit Sp. z o.o. Postępowanie w sprawie pozyskania drugiego NDR w trybie negocjacji z jednym wykonawcą rozpoczęło w lipcu 2014 roku, umowa pomiędzy Inspektoratem Uzbrojenia MON a wspomnianym konsorcjum została zaś podpisana w grudniu tego roku. Dostawy sprzętu dla tego pododdziału zakończono w grudniu 2018 r.

Wszystkie pozostałe wcześniej realizowane, przynajmniej teoretycznie (w formie analiz i dialogów z oferentami), projekty

▼ Zmodernizowano i ujednolicono wyposażenie pilotażowo-nawigacyjne wszystkich siedmiu śmigłowców poszukiwawczo-ratowniczych *Anakonda*.

▼ The Navy also upgraded and standardized the flight and navigation systems across all seven *Anakonda* search and rescue helicopters.

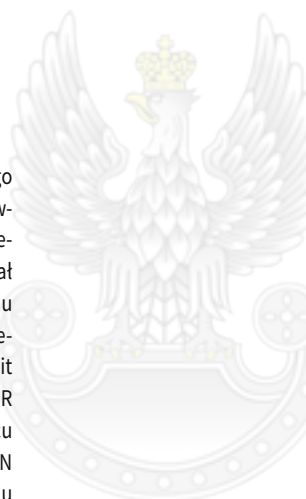
Gdańsk Repair Shipyard S.A., KenBIT Koenig iWspólnicy sp. j., and AM Technologies sp. z o. o. sp. k., the following December. The overhaul and retrofit work is expected to conclude by the end of 2019. Currently, ORP *Hydrografis* supposed to be ready to return to sea by year's end, while the other vessel is slated to undergo the retrofit in 2019–2020.

OTHER WEAPONS SYSTEMS, ORDNANCE, AND NAVAL EQUIPMENT

As far as this particular aspect of the Navy modernization program is concerned, only a single program is currently being actively pursued—the procurement of medium-range SRN mobile radionavigation system that would allow Navy vessels to determine their positions in the absence of a satellite fix. The Armament Inspectorate launched the conceptual phase for this particular objective in March 2013, during which it engaged potential contractors in technical dialogue. In August 2017, defense officials opened procurement procedures for the SRN system and began negotiations with potential contractors, eventually signing a research and development contract with Research Center—Marine Technology Center, S.A. in September 2018. The SRN system, comprising three vehicle-mounted radionavigation chains and thirty-five ship-mounted receivers, is expected to be built by the end of 2022.

EQUIPMENT FOR THE POLISH NAVY'S COASTAL FORCES

Last year marked the completion of deliveries of ordnance and equipment for the second Coastal Missile Squadron (CMS). The first CMS, a mobile missile detachment equipped with Kongsberg NSM (*Naval Strike Missile*) anti-ship missiles, was procured under two contracts signed in December 2008 and December 2011 between the Armament Inspectorate and a consortium comprising Kongsberg, PIT-Radwar S.A., and Transbit sp. z o. o. The procedure to procure the second CMS was opened in July 2014, in the form of sole-source negotiations, while the contract between the Armament Inspectorate and the aforementioned consortium was signed the following December. Deliveries of ordnance and equipment for the second squadron were completed in December 2018.



Fot. MARYNARKA WOJENNA

zakupu nowego sprzętu dla jednostek brzegowych Marynarki Wojennej w ciągu ostatnich dwóch lat odłożono w czasie lub zarzucono. Dotyczy to między innymi projektów pozyskania nowych artyleryjskich zestawów przeciwlotniczych kryptonim *Noteć*, system ochrony sił morskich w portach kryptonim *Ostryga*, brzegowej stacji demagnetyzacji okrętów i pomiaru ich pól fizycznych kryptonim *Demag* czy bezzałogowego systemu zwalczania min kryptonim *Kijanka*.

MODERNIZACJA TECHNICZNA LOTNICTWA MARYNARKI WOJENNEJ

W ostatnim okresie ograniczono również zakres projektów pozyskania nowego sprzętu lotniczego. Przesunięto poza 2026 rok wprowadzenie do eksploatacji morskich samolotów patrolowych zdolnych do zwalczania okrętów podwodnych i nawodnych kryptonim *Rybitwa*. Zarzucono natomiast projekt pozyskania rozpoznawczych bezzałogowych statków powietrznych klasy taktycznej krótkiego zasięgu pionowego startu i lądowania kryptonim *Albatros*.

Najważniejszym wydarzeniem modernizacyjnym ostatniego roku w lotnictwie floty było podpisanie umowy na zakup czterech nowych śmigłowców morskich w wersji zwalczania okrętów podwodnych i bojowego poszukiwania i ratownictwa – ZOP/CSAR. Formalnie postępowanie w sprawie pozyskania nowych śmigłowców rozpoczęło w lutym 2017 roku, w trybie negocjacji z potencjalnymi oferentami, tj. Airbus Helicopters i Heli Invest Sp. z o.o. Services S.K.A. oraz Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik S.A. W listopadzie 2018 roku jedyną ofertę ostateczną na dostawę śmigłowców AW101 złożyła ta ostatnia firma. W lutym br. odbyły się w Polsce testy weryfikacyjne tego wiroplatu i w kwietniu podpisano umowę pomiędzy MON a WSK PZL-Świdnik na dostawę czterech śmigłowców AW101. Nowe wiroplaty będą przystosowane do zwalczania okrętów podwodnych, zapewnienia żeglowności morskich szlaków komunikacyjnych, ochrony portów i osłony jednostek nawodnych. Ponadto będą miały dodatkowy sprzęt medyczny pozwalający na prowadzenie akcji z zakresu bojowego poszukiwania i ratownictwa CSAR (*Combat Search and Rescue*). Maszyny mają być dostarczone przed końcem 2022 r. Równoległe z zakupem śmigłowców MON podpisało z koncernem Leonardo SA umowy offsetowe, których głównymi beneficjentami będą Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 S.A. oraz Centrum Morskich Technologii Militarnych Politechniki Gdańskiej.

Prowadzona jest również modernizacja śmigłowców rodziny *Sokół/Anakonda*, znajdujących się na stanie lotnictwa Marynarki Wojennej. W ub.r. przekazano lotnikom morskim trzy ostatnie zmodernizowane przez WSK PZL-Świdnik śmigłowce poszukiwawczo-ratownicze W-3WARM *Anakonda*.

Mimo wcześniejszych zapowiedzi w ciągu następnych dwóch lat nie zostaną wycofane śmigłowce pokładowe SH-2G *Super Seasprite*, z uwagi na trudności z pozyskiwaniem części zamiennych prawdopodobnie zmniejszona zostanie jednak liczba maszyn w stanie zdolnym do lotu. Nowe okręty obrony wybrzeża mają być zdolne do przyjmowania śmigłowców pokładowych – powinny być to nowe maszyny, których pozyskanie zakłada się w ramach projektu tej jednostki. Ich zakup jest jednak uzależniony od uruchomienia programu *Miecznik*.



Within the past two years, all of the remaining acquisition programs focused on procurements for coastal units of the Polish Navy, even those still in preliminary phases (stuck in analysis or technical dialogues with contractors), were ultimately either postponed or abandoned altogether. These include the procurement of new towed anti-aircraft artillery systems, codenamed *Noteć*, the *Ostryga* system designed to protect Navy assets in ports and harbor facilities, *Demag* de-gaussing stations doubling as research platforms to measure magnetic fields, and the unmanned underwater minehunter vehicle program, designated *Kijanka*.

TECHNICAL MODERNIZATION OF NAVAL AVIATION

Recently, defense officials also moved to pare down the scope of programs designed to procure new aircraft. Introducing the *Rybitwa* maritime patrol aircraft with anti-submarine and anti-ship warfare capabilities into naval service has been postponed beyond 2026, while the procurement of the *Albatros*-tactical-class short range UAV platform with VTOL capabilities has been abandoned altogether.

The most important development in naval aviation to take place over the past twelve months was the signing of the procurement contract for four new naval helicopters configured for anti-submarine warfare and combat search and rescue—ASW/CSAR. Formally, the procurement procedure was opened in February 2017, as a negotiation with potential offerors, i.e. the Airbus Helicopters SAS and Heli Invest sp. z o.o. Services S.K.A. consortium, and WSK PZL-Świdnik S.A. Eventually, in November 2018, the latter submitted the sole bid for the AW101 acquisition. After the helicopters underwent qualification trials in February 2019, the Ministry of National Defense and WSK PZL-Świdnik signed a contract for the delivery of four AW101 the following April. The new rotary-wing aircraft will be tasked with anti-submarine patrols, ensuring the navigability of sea routes, port security, and protecting surface vessels. Additionally, the helicopters will also carry specialist medical equipment that will allow them to fly combat search and rescue missions. The aircraft are expected to be delivered by the end of 2022. Aside from the main contract, the Ministry of National Defense also signed an offset agreement with Leonardo SA, whose main beneficiaries will include Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 S.A. and the Marine Military Technologies Center of the Gdańsk University of Technology.

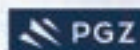
The fleet of *Sokół/Anakonda* helicopters, currently in service with the Polish Navy, have also been undergoing modernization. Last year, naval aviators received the last three retrofitted W-3RM/WARM *Anakonda* search and rescue helicopters from WSK PZL-Świdnik.

Despite previous announcements to the contrary, it seems that no SH-2G *Super Seasprite* ship-based helicopters will be pulled from service over the next two years, but because of the difficulties sourcing spare parts, the number of airworthy, flight-ready aircraft will be gradually reduced. New coastal defense defense ships are expected to be capable of handling ship-board helicopters operations, but these are to be new aircraft, acquired under the procurement program for the new vessels. Their purchase, however, is solely dependent on relaunching the *Miecznik* program.

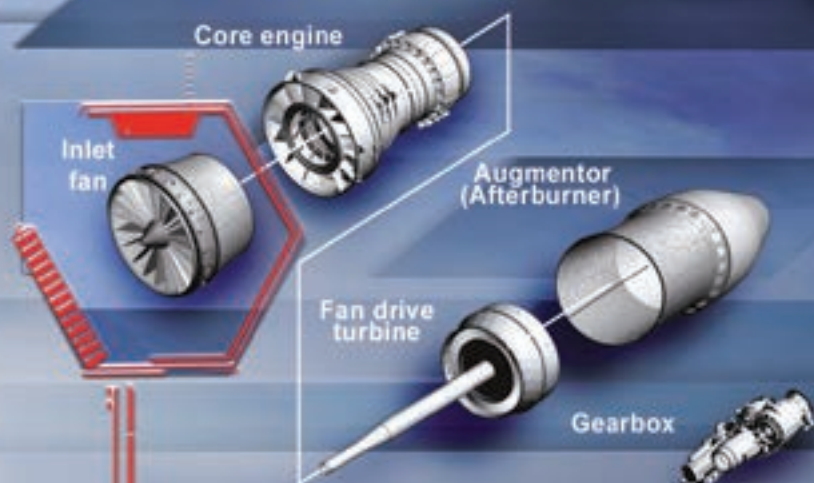




Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 4 S.A.



ul. Księcia Bolesława 1/3, 01-452 Warszawa, tel. +48 22 532 43 01, fax: +48 22 532 43 04
www.wzl4.mil.pl, sekretariat@wzl4.mil.pl



F100-PW-229
INLET FAN #1
WYREMONTOWANY
W WZL-4 S.A.



SYSTEMY OBRONY NAJNOWSZEJ GENERACJI.

Wobec rozwoju zagrożeń w skali globalnej utrzymanie bezpieczeństwa w Polsce wymaga stosowania najnowocześniejszych rozwiązań. Od najnowszych systemów obrony powietrznej po uzbrojenie o największej precyzji – z dumą wspieramy polską armię, z zadowoleniem myśląc o dalszej współpracy przez kolejne dziesięciolecia.

NORTHROP GRUMMAN

northropgrumman.com/poland