

XIX MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA I WYSTAWA LOTNICTWO NOWEJ GENERACJI

19TH NEW GENERATION AVIATION INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXHIBITION

PATRONI HONOROWI / HONORARY PATRONS



Ministerstwo
Obrony Narodowej



Ministerstwo
Infrastruktury

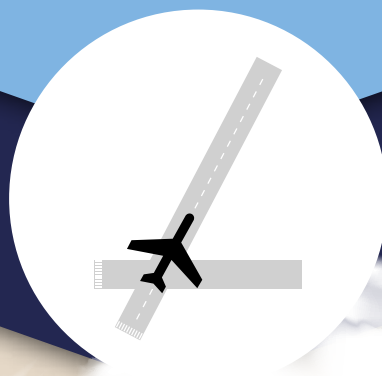
Przewodniczący Sejmowej
Komisji Obrony Narodowej
Andrzej Grzyb

Przewodniczący Sejmowej
Komisji Infrastruktury
Mirosław Suchoń



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

THE MANUAL



100
lat Szkoły Orłąt



WARSZAWA | 4 GRUDNIA 2025
HOTEL NOVOTEL WARSZAWA AIRPORT

WARSAW | DECEMBER 4, 2025
HOTEL NOVOTEL WARSAW AIRPORT

PARTNER KONFERENCJI / CONFERENCE PARTNER



COLLINS AEROSPACE
PRATT & WHITNEY
RAYTHEON



SAAB

ORGANIZATORZY / ORGANIZERS



WWW.LOTNICTWO.ZTW.PL

ZARZĄD TARGÓW WARSZAWSKICH S.A.
ztw.pl
WARSAW EXHIBITION BOARD S.A.



Polski system szkolenia śmigłowcowego



PZL-Świdnik oferuje kompleksowe rozwiązanie dla szkolenia wojskowych załóg śmigłowcowych: śmigłowiec AW109 TrekkerM wraz z szerokim portfolio symulatorów szkoleniowych oraz pakietem wsparcia logistycznego.

Produkowany w PZL-Świdnik AW109 TrekkerM to dwusilnikowy, wielozadaniowy, zaawansowany śmigłowiec szkolno-bojowy, idealne rozwiązanie dla pełnego spektrum misji szkoleniowych i doskonałe narzędzie dla przygotowania załóg do misji bojowych.

Szeroka oferta symulatorów wraz z VxR, pierwszym scertyfikowanym symulatorem FAA poziomu 7, wykorzystującym wirtualną rzeczywistość, zapewnia niezrównaną dokładność i aktualizację danych w przypadku zmian konfiguracji. PZL-Świdnik, dzięki bezpośredniemu dostępowi do oryginalnych danych OEM, zapewnia pełne dostosowanie symulatorów do obecnych i przyszłych potrzeb szkoleniowych wojska.

Wsparcie logistyczne zlokalizowane w PZL-Świdnik, który jako jedyny polski producent posiada własne możliwości w zakresie projektowania, produkcji i obsługi klienta zarówno dla śmigłowców, jak i systemów szkoleniowych pozwala na tworzenie elastycznych, zintegrowanych rozwiązań dedykowanych dla całej załogi, dostosowanych do specyficznych wymagań klienta.

PATRONI HONOROWI / HONORARY PATRONS



Ministerstwo
Obrony Narodowej



Ministerstwo
Infrastruktury

Przewodniczący Sejmowej
Komisji Obrony Narodowej
Andrzej Grzyb

Przewodniczący Sejmowej
Komisji Infrastruktury
Mirosław Suchoń



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

PARTNER KONFERENCJI / CONFERENCE PARTNER



PARTNERZY SESJI / SESSION PARTNERS

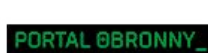


COLLINS AEROSPACE
PRATT & WHITNEY
RAYTHEON



SAAB

PATRONI MEDIALNI / MEDIA PATRONS



ORGANIZATORZY / ORGANIZERS



ZARZĄD TARGÓW WARSZAWSKICH S.A.
ztw.pl
WARSAW EXHIBITION BOARD S.A.



Szanowni Państwo,

z dumą otwieram przed Państwem drzwi „Szkoły Orłąt”, najstarszej i zarazem jednej z najlepszych szkół lotniczych w Europie, w szczególnym roku, w którym obchodzimy 100-lecie jej istnienia. Tradycje naszej Alma Mater sięgają 1925 roku, a tym, co ją wyróżnia na tle innych uczelni wojskowych w Polsce, jest kształcenie nie tylko pilotów, ale także oficerów różnych specjalności wojskowych. Są oni nauczani według najnowocześniejszych programów i metod, dostosowanych do aktualnych zadań lotnictwa oraz przyszłych wyzwań, którym w nadchodzących dekadach będą musiały sprostać Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej. Niewątpliwym wyróżnikiem „Szkoły Orłąt” jest wykorzystywanie sprzętu szkoleniowego najnowszej generacji oraz nieustanne wdrażanie innowacyjnych osiągnięć nauki i techniki do procesu dydaktycznego.

Lotnicza Akademia Wojskowa, pozostając wierna swojej 100-letniej tradycji, nieustannie doskonali proces kształcenia oraz dynamicznie rozwija działalność naukowo-badawczą w nowych obszarach. Prace te realizują zarówno naukowcy ukształtowani w murach naszej uczelni, jak i znakomici specjaliści, którzy postanowili kontynuować tutaj swoją pracę zawodową oraz rozwój naukowy rozpoczęty w innych ośrodkach akademickich. Tak uformowana kadra naukowa i dydaktyczna wzbogaca dorobek uczelni doskonałymi wynikami badań prowadzonymi w dyscyplinach inżynierii mechanicznej, inżynierii lądowej i transportu oraz nauk o bezpieczeństwie. Jednocześnie współpracujemy z wieloma ośrodkami akademickimi w Polsce i na świecie.

Rozwijamy również naszą ofertę dydaktyczną. Obecnie Akademia kształci zarówno studentów wojskowych, jak i cywilnych. Posiadamy certyfikowane centra i ośrodki szkolenia lotniczego oraz bogatą bazę dydaktyczną, obejmującą nowoczesne statki powietrzne, trenażery i symulatory. Naszym absolwentom staramy się przekazać nie tylko wiedzę praktyczną, ale także miłość do lotnictwa i głębokie przywiązanie do służby Ojczyźnie.

XIX Międzynarodowa Konferencja i Wystawa pt. „Lotnictwo Nowej Generacji” stanowią wyjątkową okazję do spotkania osób, dla których lotnictwo jest zarówno pasją, jak i treścią pracy zawodowej. Pragnę przy tym podkreślić, że jest to wyjątkowe w skali naszego kraju wydarzenie naukowe prowadzone w formie otwartej i merytorycznej debaty publicznej. Jestem przekonany, że może ono stanowić dla przedstawicieli szeroko rozumianego lotnictwa – zarówno cywilnego, jak i wojskowego – płaszczyznę do wymiany poglądów na temat wyzwań, jakie stoją przed Siłami Powietrznymi Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej oraz cywilnym transportem lotniczym.

Pragnę również zapewnić, że Lotnicza Akademia Wojskowa i Zarząd Targów Warszawskich, jako organizatorzy tej Konferencji, dołożyli wszelkich starań, aby tematyka tegorocznej edycji koncentrowała się na kluczowych kierunkach rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce, w tym na realizacji projektu Centralnego Portu Komunikacyjnego oraz planowanych zakupach samolotu wielozadaniowego piątej generacji F-35, bezzałogowych statków powietrznych i śmigłowców bojowych.

Zapraszam wszystkich Państwa do współpracy z Lotniczą Akademią Wojskową na różnych płaszczyznach. Zachęcam do korzystania z ogromnego doświadczenia naszej kadry naukowej, do współtworzenia narodowego ośrodka wiedzy z dziedziny lotnictwa oraz do uczestnictwa w badaniach naukowych opartych o nasze ultranowoczesne laboratoria. Otwieram przed Państwem możliwość partnerstwa w projektach badawczych i wdrożeniowych.

Wyrażam również nadzieję, że 100-lecie „Szkoły Orłąt”, które obchodzimy w 2025 roku, jest postrzegane jako wspólne święto, ważne dla wszystkich osób związanych z lotnictwem wojskowym, które nieprzerwanie stoi na straży bezpieczeństwa polskiego nieba.

*Z lotniczym pozdrowieniem,
gen. brgg. pil. dr inż. Krzysztof Cui*

Rektor-Komendant Lotniczej Akademii Wojskowej

Honourable Guests, Ladies and Gentlemen,

It is with great pride that I am opening to you the doors of the “School of Eaglets,” the oldest and one of the best aviation schools in Europe, in a special year in which we celebrate its 100th anniversary. The traditions of our *Alma Mater* date back to 1925, and what distinguishes us from other military universities in Poland is that we provide education not only for pilots but also for officers of various military specializations. They are taught according to the most modern curricula and methods, adapted to the current aviation tasks as well as the future challenges that the Polish Armed Forces will have to face in the decades to come. An undeniable unique feature of the “School of Eaglets” is the use of state-of-the-art training equipment and the constant implementation of innovative scientific and technological achievements into the didactic process.

Remaining faithful to its 100-year tradition, the Polish Air Force University constantly improves its educational process and dynamically expands its scientific and research activities into new areas. These efforts are undertaken both by scientists shaped at our University and by leading specialists who have chosen to continue here the professional and academic development they began at other academic centres. In this way, our academic and teaching staff enriches the University's achievements with outstanding research results in the fields of mechanical engineering, civil engineering and transport, as well as security studies. At the same time, we maintain close cooperation with numerous academic institutions in Poland and abroad.

We are also expanding our educational offer. At present, the University educates both military and civilian students. We have certified aviation training centres, offering excellent learning facilities that include modern aircraft, training devices, and simulators. It is our aim to provide our graduates not only with practical knowledge but also a passion for aviation and a profound dedication to serving the homeland.

The 19th International Conference and Exhibition “New Generation Aviation” is a unique opportunity to bring together individuals for whom aviation is both a passion and the essence of their professional work. I would like to stress that this is an exceptional scientific event on a national scale, conducted in the form of an open and substantive public debate. I am convinced that it may provide a platform for representatives of the broadly understood aviation sector—both civil and military—to exchange views on the challenges facing the Polish Air Force and the civil air transport sector.

I would also like to mention that the Polish Air Force University and the Warsaw Fair Management Board, as organizers of this conference, have made every effort to ensure that the topics covered during this year's edition focus on the key directions of civil aviation development in Poland, including the implementation of the Central Transportation Port Programme and the planned purchase of the fifth-generation F-35 multi-role aircraft, UAVs, and combat helicopters.

I cordially invite all of you to develop cooperation with the Polish Air Force University at various levels. I also encourage you to use the vast expertise of our academic staff, to participate in shaping a national centre of knowledge in the field of aviation, and to take part in scientific research conducted in our ultra-modern laboratories. I hereby open to you the possibility of partnership in research and implementation projects.

I also hope that the 100th anniversary of the “School of Eaglets,” which we are celebrating in 2025, is seen as a joint celebration – significant to all people associated with the Air Force, which constantly guards the security of the Polish sky.

*With aviation regards,
Brig. Gen. Pil. Krzysztof Cui, PhD, Eng.*

Rector-Commandant Polish Air Force University

ZARZĄD TARGÓW WARSZAWSKICH S.A.
— ztw.pl —
WARSAW EXHIBITION BOARD S.A.

Szanowni Państwo,

Od dziewiętnastu lat przedstawiciele szeroko rozumianego środowiska lotnictwa wojskowego, cywilnego oraz general aviation mają unikatową możliwość debatowania o wyzwaniach jakie stoją przed Siłami Powietrznymi RP, liniami lotniczymi, portami lotniczymi oraz wszystkimi innymi podmiotami związanymi z awiacją, podczas **Międzynarodowej Konferencji i Wystawy „Lotnictwo Nowej Generacji”**.

Organizatorami XIX odsłony konferencji są Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie i Zarząd Targów Warszawskich S.A. Naprawdę trudno o lepszych partnerów do dyskusji o wyzwaniach stojących przed awiacją, nie tylko wojskową ale i cywilną, niż przedstawiciele uczelni będącej kuźnią kadr Sił Powietrznych RP.

Podobnie jak podczas poprzednich edycji Konferencja podzielona została na kilka sesji dyskusyjnych, podczas których omawiane będą m.in. tematy związane z kształtowaniem bezpieczeństwa powietrznego państwa w warunkach zagrożeń militarnych i niemilitarnych, modernizacją techniczną Sił Powietrznych RP i jej wpływem na poziom bezpieczeństwa powietrznego państwa, kierunkami rozwoju systemów bezzałogowych w Siłach Zbrojnych RP, łącznością i rozpoznaniem satelitarnym, rozwojem infrastruktury i systemów obsługi baz lotniczych i lotnisk, wyzwaniami technologicznymi stojącymi przed cywilnym lotnictwem, zarządzaniem przestrzenią powietrzną i kontrolą ruchu lotniczego oraz rolą i znaczeniem regionalnych portów lotniczych.

Każda z sesji obejmować będzie wystąpienia ekspertów, dyskusje na wymienione wyżej tematy, uzupełnione prezentacjami istotnych zagadnień i rozwiązań.

Dziękujemy, że zechcieli Państwo w tym roku dołączyć do grona uczestników i gości na **XIX Międzynarodowej Konferencji i Wystawie Lotnictwo Nowej Generacji**, najważniejszego od prawie dwóch dekad spotkań osób, które decydują o przyszłości zarówno Sił Powietrznych RP, jaki i szeroko rozumianej cywilnej branży lotniczej w naszym kraju.

Zarząd Targów Warszawskich S.A.

Ladies and Gentlemen!

It has been 19 years since the military, civil and general aviation communities in a broad sense were first given the unique opportunity to debate on the challenges faced by the Polish Air Force, airlines, airports and other businesses connected with aviation, during the **New Generation Aviation International Conference and Exhibition**.

The organisers of the 19th conference are the Polish Air Force University and the Warsaw Exhibition Board (ZTW S.A.) company. It really would be hard to find better partners for a discussion on the challenges facing aviation, not just military but also civil, than representatives of a school that is a great breeding ground for future Polish Air Force personnel.

Like the previous editions, this year's conference will be divided into several discussion sessions, covering topics such as developing the country's air security under conditions of military and non-military threats; the technical modernisation of the Polish Air Force; the directions of development for unmanned systems in the Polish Armed Forces; directions of change in the operation of military air bases: training, technical support, anti-drone protection; the role and importance of communications and reconnaissance systems for national security; the impact of the Central Transport Hub (CPK) on Poland's economic development; technological challenges facing the civil aviation sector; investing in airport infrastructure, airspace management and air traffic control; redefining the role and importance of regional airports; civil airports and air traffic: safety and changes.

Each session will not only feature talks by experts and discussions on the aforementioned topics, but also presentations of key issues such as innovative solutions or products.

We would like to thank you for your willingness to join the participants and guests this year at the 19th International Conference "Aviation of the New Generation", the most important meeting place for almost two decades for people who decide the future of both the Polish Air Force and civil aviation industry in our country.

Warsaw Exhibition Board S.A.



Andrzej Grzyb

Przewodniczący Sejmowej Komisji Obrony Narodowej

Andrzej Grzyb

Chairman of the Parliamentary Committee on National Defence

Polskie Siły Powietrzne przechodzą obecnie intensywny proces modernizacji. Trwająca wojna na Ukrainie oraz donacje polskiego sprzętu wojskowego, w tym samolotów, tylko ten proces przyspieszyły. Obecne kierownictwo resortu obrony narodowej kontynuuje m.in. pozyskiwanie koreańskich samolotów szkolno-bojowych FA-50, które wypełniają lukę po mających już czasy świetności za sobą MiG-ach 29. Nasze podstawowe samoloty bojowe czyli F-16, również będą przechodzić intensywną modernizację związaną z ich już ponad dwudziestoletnim użytkowaniem, tzw. Mid-Life Upgrade. Za kilka miesięcy przyjmimy również samoloty 5. generacji F-35, które w znaczący sposób zwiększą możliwości naszych Sił Powietrznych, jak również wzmocnią działania sojusznicze na wschodniej flance NATO. Polscy żołnierze szkolą się również na śmigłowcach Apache, które również za jakiś czas mają trafić na wyposażenie naszej armii. Śmigłowce te, razem z samolotami F-35 i czołgami Abrams, będą współdziałać w pełnej synergii i kompatybilności, która znacząco zwiększy zdolności tego uzbrojenia na polu walki. Systematycznie modernizujemy również flotę śmigłowcową, m.in. śmigłowce wielozadaniowe, w które wyposażamy polskie Siły Zbrojne. Olbrzymie możliwości da nam również finansowanie z instrumentu SAFE, które polski rząd planuje wykorzystać m.in. na wzmocnienie zdolności antyrakietowych i antydronowych, jakże istotnych w obecnych niespokojnych czasach.

Jak istotne jest lotnictwo i jego możliwości pokazała noc z 9 na 10 września br., kiedy doświadczyliśmy ataku rosyjskich dronów. Obecna sytuacja geopolityczna i uwarunkowania współczesnego pola walki obligują państwa do posiadania sprawnego i efektywnego lotnictwa. Jest ono niezbędne m.in. do prowadzenia operacji sojuszniczych, ochrony infrastruktury krytycznej, patrolowania własnej i sojuszniczej przestrzeni powietrznej czy też ochrony przed środkami napadu powietrznego. Nasze możliwości i posiadane uzbrojenie sprawiają, że jesteśmy nie tylko biorcą, ale i coraz częściej dawcą bezpieczeństwa – wystarczy chociażby tutaj wspomnieć misję Air Policing w państwach bałtyckich, które nie posiadają własnego lotnictwa bojowego. Nasi piloci strzegli również np. przestrzeni powietrznej Słowacji, kiedy ta oczekiwała na pierwsze egzemplarze samolotów F-16. Takie działania budują markę i prestiż naszego państwa i pokazują, że jesteśmy solidnym i niezawodnym członkiem NATO. Przyszłoroczne wydatki Polski na obronność osiągną prawie 5% PKB i gro tych środków zostanie przeznaczonych także na modernizację polskich Sił Powietrznych.

The Polish Air Force is undergoing intensive modernisation at present. The ongoing war in Ukraine and donations of Polish military equipment, including planes, have only speeded up the process. The current leadership of the Ministry of National Defence is continuing, among other things, the acquisition of Korean FA-50 combat training aircraft, to fill the gap left by the MiG-29s, which are past their glory days. Our primary combat aircraft, F-16s, will also undergo intensive modernisation – known as a mid-life upgrade – in connection with their over 20 years of service. In a few months we will also receive fifth-generation F-35 aircraft, which will significantly improve the Polish Air Force's capabilities and strengthen allied operations on NATO's eastern flank. Polish soldiers are also training on Apache helicopters, which are expected to be deployed to our armed forces sometime soon, too. These helicopters, along with F-35 planes and Abrams tanks, will operate in full synergy and compatibility, significantly increasing the capabilities of this weaponry in the battlefield. We are systematically modernising the helicopter fleet as well, including equipping the Polish Armed Forces with multi-role helicopters. Funding from the SAFE instrument will also provide us with enormous opportunities, as the Polish government plans to use it, among other things, to strengthen anti-missile and anti-drone capabilities, so crucial in these turbulent times.

The importance of the air force and its capabilities was demonstrated on the night of 9–10 September this year, when we experienced a Russian drone attack. The current geopolitical situation and the conditions of the modern battlefield oblige countries to have an efficient and effective air force. Among other things, it is essential for conducting allied operations, protecting critical infrastructure, patrolling a country's own as well as allied airspace, and protecting against air attack weapons. Our capabilities and weaponry make us not only a recipient but also, increasingly, a provider of security – suffice it to mention the Baltic Air Policing missions in the Baltic states that do not have their own combat air force. Our pilots have also guarded the airspace of Slovakia, for example, when it was awaiting the arrival of its first F-16 aircraft. Such operations build our country's brand and prestige, and demonstrate that we are a solid and reliable NATO member. Next year Poland's defence spending will reach almost 5% of GDP, and the majority of these funds will also be allocated to modernising the Polish Air Force.



**generał brygady pilot
Łukasz Andrzejewski-Popow**

1. Czy drony zastąpią lotnictwo załogowe?

To bardzo ciekawe i dość aktualne pytanie. Odpowiedź brzmi i tak i nie. Choć całkowicie na pewno nie. Z mojego doświadczenia wynika, że w wielu obszarach bardziej uzupełnią, wesprą niektóre zdolności i słabości systemów załogowych.

Przyjrzyjmy się temu szerzej.

• W obszarze militarnym:

Bezzałogowe Systemy Powietrzne (BSP) realizują zadania rozpoznawcze i uderzeniowe bez ryzyka dla pilotów i załóg. W wielu przypadkach są tańsze, trudniejsze do wykrycia i mogą latać zdecydowanie dłużej niż samoloty załogowe. Ponadto są w stanie zastąpić już samoloty załogowe w takich misjach jak, transportowe, tankowania w powietrzu, misje poszukiwawczo - ratownicze, czy chociażby część zadań ogniowych air to air i air to ground. Nie można zapomnieć o tym, że platformy bezzałogowe skutecznie realizują już misje w kosmiczne. BSP już prawie całkowicie wyparły małe samoloty i śmigłowce w realizacji zdjęć lotniczych, zadaniach rozpoznawczych czy chociażby monitorowania rejonów działań. Jednak nadal jeszcze nie są na tyle manewrowe i zwrotne, jak samoloty bojowe nowej generacji oraz nie posiadają tak zaawansowanych technologii na pokładzie jak te statki powietrzne załogowe.

• W sferze cywilnej:

Wymogi bezpieczeństwa, odpowiedzialność i prawo lotnicze nadal wymagają obecności pilota w kokpicie. Technologia autonomiczna nie jest jeszcze na tyle bezpieczna, by powierzyć jej życie setek ludzi. Nawet jeśli powstaną „autonomiczne samoloty pasażerskie”, minie jakiś czas, zanim społeczeństwo i prawo je zaakceptują. Pilot potrafi reagować na sytuacje nieprzewidziane, podejmować decyzje etyczne czy taktyczne — co wciąż przewyższa jeszcze zdolności sztucznej inteligencji.

Jeśli mówimy o przyszłości współistnienia BSP i lotnictwa załogowego najbardziej prawdopodobny scenariusz to model hybrydowy. To np. wspólna przestrzeń powietrzna zarządzana przez zautomatyzowane systemy kontroli, mieszane misje lotnictwa załogowego i bezzałogowego oraz zamienność tych systemów. Jednak należy pamiętać, że rozwój technologii, jej miniaturyzacja, pozwala na dzień dzisiejszy na wiele więcej platformom BSP, jak jeszcze kilka lat temu. Więc teoretycznie, zadania dziś nie realizowane przez BSP i nie do wyobrażenia sobie w obecnych czasach, już za chwilę mogą być naszą codziennością.

1. Will drones replace manned aviation?

That is a very interesting and rather relevant question. The answer is: yes and no. As for replacing them completely – definitely no. My experience shows that they will supplement, support some capabilities and weaknesses of manned systems in many domains.

Let's take a closer look.

• In the military domain:

Unmanned aircraft systems (UAS) perform reconnaissance and strike tasks without risk to pilots and crews. In many cases, they are cheaper, harder to detect and they can fly a lot further than manned aircraft. Also, they are already able to replace manned planes on missions involving transport, air-to-air refuelling, search and rescue as well as performing some air-to-air and air-to-ground strike missions. Nor should we forget that unmanned platforms are already successfully completing space missions. UASs have almost completely supplanted small planes and helicopters in aerial photography, reconnaissance tasks, and even monitoring of areas of operation. However, they are still not as manoeuvrable or agile as new-generation combat planes, nor do they have as advanced technology on board as manned aircraft.

• In the civilian domain:

Safety constraints, responsibility and aviation law still require the presence of a pilot in the cockpit. Autonomous technology is not safe enough to trust it with the lives of hundreds of people. Even if “autonomous passenger aircraft” are invented, it will take some time for society and the law to accept them. A pilot is able to react to unforeseen situations, to make ethical or tactical decisions – which is still more than artificial intelligence is capable of.

When we talk about the future co-existence of UASs and manned aviation, the most likely scenario is a hybrid model. For example, this might be shared airspace managed by automated control systems, mixed manned and unmanned aviation missions, and the interchangeability of these systems. However, we need to remember that the development of technology, its miniaturisation, today enables UAS platforms to do much more than just a few years ago. Theoretically, then, tasks as yet not performed by UASs and impossible to imagine today could become our daily reality very soon.

2. Jakie powinny być priorytety polskiej armii w zakresie systemów autonomicznych, w tym bezzałogowych statków powietrznych?

Polska powinna inwestować w krajowe programy badawczo-rozwojowe dotyczące BSP i systemów autonomicznych, aby nie być w pełni uzależnioną od zagranicznych dostawców. Własna produkcja i oprogramowanie gwarantują bezpieczeństwo danych, suwerenność technologiczną oraz możliwość modyfikacji sprzętu pod polskie warunki operacyjne.

BSP powinny działać w zintegrowanym systemie rozpoznania, walki i dowodzenia — wymiana danych między BSP, artylerią, wojskami lądowymi, marynarką wojenną, wojskami specjalnymi czy w końcu z lotnictwem, to klucz do skuteczności funkcjonowania całych Sił Zbrojnych. Do tego też niezbędne są nowoczesne systemy łączności, sztucznej inteligencji między innymi do analizy pozyskanych danych w czasie rzeczywistym.

Priorytetem powinno również być rozwijanie BSP rozpoznawczych (ISR), zdolnych do pracy w trudnych warunkach pogodowych i walki radioelektronicznej. Tego typu BSP kluczowe są dla systemu wczesnego ostrzegania i powiadamiania. Warto również inwestować w technologie rojów, które zdecydowanie poprawiają zdolności i możliwości współczesnego pola walki.

Skuteczne Siły Zbrojne bezwzględnie muszą mieć także systemy wykrywania, zakłócania i niszczenia wrogich dronów (tzw. counter-UAV systems). Obejmuje to rozwój radarów krótkiego zasięgu, broni mikrofalowej i laserowej oraz oprogramowania do walki elektronicznej.

Konieczne jest również stworzenie sprawnego i skutecznego systemu edukacji celem przygotowanie wysoko wykwalifikowanego personelu — operatorów, inżynierów i analityków danych.

Polskie Siły Zbrojne powinny jak najszybciej opracować jasną doktrynę użycia BSP oraz C-UAV w połączeniu z tradycyjnymi siłami (tzw. Manned-unmanned teaming).

Finalnie, SZ RP są w trakcie tworzenia tego systemu, systemu który opierać się będzie na wszystkich klasach, zdolnościach i możliwościach najnowszych platform BSP. Jesteśmy w trakcie pozyskiwania systemów bezzałogowych od klasy nano, mikro, mini, aż po największe systemy MALE. Jednocześnie uczestniczymy w programach NATOwskich i sojuszniczych wykorzystując systemy HALE.

Przyszłością na pewno jest pozyskanie i zintegrowanie systemów BSP wspierających chociażby samoloty 5 generacji, takich jak Loyal Wingmen, czy CCA – Collaborative Combat Aircraft. To również BSP współpracujące z najnowocześniejszymi śmigłowcami, artylerią, czołgami czy okrętami MW.

3. Jakie są obecnie priorytety modernizacyjne Sił Zbrojnych RP w zakresie lotnictwa i dlaczego? Jakie wyzwania stoją przed polskim lotnictwem wojskowym, aby było w stanie skutecznie realizować stawiane przed nim zadania?

Priorytety modernizacyjne Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie w zakresie lotnictwa, wynikają z dynamicznie zmieniającej się sytuacji geopolitycznej, postępującej technologii oraz wymagań stawianych przed polskim wojskiem w kontekście bezpieczeństwa narodowego i sojuszy, takich jak chociażby NATO.

To między innymi zakup nowoczesnych myśliwców

Polska podjęła decyzję o zakupie samolotów wielozadaniowych piątej generacji F-35 Lightning II. Zakup

2. What should be the priorities of Poland's armed forces for autonomous systems, including unmanned aerial vehicles (UAVs)?

Poland should invest in national research and development programmes involving UAVs and autonomous systems so as not to be fully reliant on foreign suppliers. Domestic production and software will guarantee data security, technological sovereignty and the option to modify hardware in compatibility with Polish operational conditions.

UAVs should operate in an integrated reconnaissance, combat and command system – the exchange of data between UAVs, artillery, land forces, the navy, special forces and, finally, the air force, is the key to the effectiveness of the armed forces as a whole. What is also needed for this are advanced communications and artificial intelligence systems, among other things to analyse gathered data in real time.

Another priority would be the development of intelligence, surveillance and reconnaissance (ISR) UAVs able to operate in difficult weather and in conditions of electronic warfare. This type of UAV is of key importance for early warning and notification systems. It is also worth investing in swarm technology which significantly improves the capabilities and possibilities of the modern battlefield.

Effective armed forces absolutely must have systems for detecting, jamming and destroying enemy drones (counter-UAV systems). This includes the development of short-range radars, microwave and laser weapons, and electronic warfare software.

It is also necessary to set up an efficient and effective system of education in order to train highly qualified personnel: operators, engineers and data analysts.

The Polish Armed Forces should draw up a clear doctrine for using UAS and C-UAV in conjunction with traditional forces (manned-unmanned teaming) as soon as possible.

Finally, the Polish Armed Forces are in the process of creating this system, a system that will be based on all classes, capabilities and possibilities of the latest UAV platforms. We are in the process of acquiring unmanned systems ranging from nano, micro and mini to the largest MALE systems. We are also participating in NATO and allied programmes utilising HALE systems.

The future definitely lies in acquiring and integrating UAV systems like loyal wingmen or collaborative combat aircraft (CCA), to support fifth-generation planes, for example. It is also sure to involve UAVs cooperating with the latest helicopters, artillery, tanks and navy ships.

3. What are the current modernisation priorities of the Polish Armed Forces in aviation, and why? What challenges does Polish military aviation face if it is to perform its tasks effectively?

The modernisation priorities of the Polish Armed Forces, particularly in aviation, stem from the dynamically changing geopolitical situation, technological progress and the demands placed on the armed forces in the context of national security and alliances, to mention NATO as an example.

Acquiring advanced fighter planes

Poland has decided to purchase F-35 Lightning II multi-role fifth-generation aircraft. This acquisition comes in response to the need for advanced modern equipment guaranteeing the capabilities required to perform tasks in difficult operational conditions. These capabilities include:

- stealth as a key feature in the case of operations in a

tych maszyn jest odpowiedzią na potrzebę posiadania nowoczesnego sprzętu, który zapewni zdolności do realizowania zadań w trudnych warunkach operacyjnych, takich jak:

- **Stealth** (niewykrywalność) – kluczowa cecha w przypadku działań w środowisku przeciwdziałania rakietowego i radarowego.
- **Zaawansowane systemy awioniki** i zdolności do prowadzenia działań w przestrzeni powietrznej o dużym nasyceniu przeciwnikiem.

F-35 zapewnią polskiemu lotnictwu znaczną przewagę nad potencjalnymi przeciwnikami, w tym w kontekście współpracy z sojusznikami NATO, którzy również korzystają z tych samych maszyn.

Rozwój zdolności do działania w przestrzeni powietrznej NATO

Polska, jako członek NATO, musi dostosować swoje lotnictwo do standardów i wymagań sojusznicznych. Z tego powodu kluczowe są inwestycje w:

- Integrację z systemami NATO, zarówno w zakresie wymiany informacji wywiadowczych, jak i współpracy w ramach wspólnych operacji lotniczych.
- Modernizację systemów dowodzenia i łączności (np. poprzez wymianę starszych systemów radarowych, rozbudowę baz i infrastruktury lotniczej).

Zwiększenie liczby i jakości bezałogowych systemów powietrznych BSP odgrywają coraz większą rolę w działaniach wojskowych, zwłaszcza w zakresie rozpoznania, monitorowania, a także precyzyjnych ataków. Polska intensyfikuje prace nad zwiększeniem zdolności do wykorzystywania UAV (Unmanned Aerial Vehicles) zarówno w obronie, jak i ataku.

Rozwój infrastruktury lotniczej

Nowoczesne samoloty, śmigłowce i BSP wymagają odpowiedniej infrastruktury do przechowywania, konserwacji i użytkowania. W związku z tym:

- Modernizacja i rozbudowa baz lotniczych – nowe hangary, stacje obsługi technicznej, rozbudowa systemów radarowych.
- Integracja z systemami obrony powietrznej, aby zapewnić pełną zdolność do obrony przed wszelkimi zagrożeniami z powietrza.

Odnowienie floty śmigłowców (np. AH-64, AW-149, AW-101)

Kolejnym istotnym krokiem jest modernizacja floty śmigłowców, zarówno bojowych, jak i transportowych. Wymaga to zakupu nowoczesnych maszyn, takich jak:

- Śmigłowce wielozadaniowe (wsparcia, CSAR/ASAR/SAR, VIP)
- Śmigłowce szturmowe;
- Śmigłowce pokładowe;
- Ciężkie śmigłowce transportowe;
- Śmigłowce szkolno-bojowe

Polskie lotnictwo wojskowe stoi przed wieloma wyzwaniami, które wymagają kompleksowych inwestycji w nowoczesny sprzęt, infrastrukturę oraz systemy zarządzania i dowodzenia. W odpowiedzi na te wyzwania realizowane są strategiczne zakupy, rozwijane są zdolności w zakresie systemów BSP, a także modernizowane i doposażone są istniejące już jednostki SP. Wszystko to ma na celu zapewnienie Polsce zdolności do zintegrowanej i wielodomenowej obrony narodowej w kontekście współczesnych zagrożeń.

- missile and radar countermeasure environment;
- advanced avionics systems and the ability to conduct operations in airspace heavily saturated with enemy forces.

F-35 aircraft will give Poland's air force a significant advantage over potential enemies, also in the context of cooperating with NATO allies – countries that use the same aircraft.

Developing the capabilities to operate in NATO airspace

As a NATO member, Poland has to adjust its air force to allied standards and requirements. This makes it crucial to invest in the following:

- integration with NATO systems, in both exchanging intelligence information and cooperating on joint air force operations;
- modernisation of command and communications systems (e.g. by replacing older radar systems, expanding air bases and aviation infrastructure).

Increasing the number and quality of unmanned aircraft systems UAVs play a growing role in military operations, especially in reconnaissance, monitoring as well as precision attacks. Poland is intensifying its work on improving the capabilities to use UAVs in both defence and attacks.

Developing aviation infrastructure

Advanced aeroplanes, helicopters and UAVs require proper infrastructure for storage, maintenance and operation. Therefore:

- modernisation and expansion of air bases – new hangars, technical service stations, expansion of radar systems;
- integration with air defence systems to ensure full defence capability against all air threats.

Updating the helicopter fleet (e.g. AH-64, AW149, AW101)

Another important step is the modernisation of the helicopter fleet, including combat as well as transport aircraft. This means purchasing advanced helicopters, such as:

- multi-role helicopters (support, CSAR/ASAR/SAR, VIP)
- attack helicopters
- on-board helicopters
- heavy transport helicopters
- combat training helicopters

Polish military aviation faces many challenges requiring comprehensive investment in modern equipment, infrastructure, and management and command systems. The response to these challenges includes ongoing strategic acquisitions, the development of UAS capabilities as well as the modernisation and supplementary outfitting of existing air force units. The aim is to provide Poland with the capabilities needed for integrated and multidomain national defence in the context of modern-day threats.



Andrzej Kotwica

Wiceprezes, Urząd Lotnictwa Cywilnego

Andrzej Kotwica

Vice President, Civil Aviation Authority

Szanowni Państwo,
Drodzy Uczestnicy „XIX. Międzynarodowej Konferencji i Wystawy „Lotnictwo Nowej Generacji 2025”

Jest dla mnie prawdziwym zaszczytem pełnić rolę patrona tego wyjątkowego wydarzenia. Konferencja, w której dziś bierzemy udział, stwarza niepowtarzalną okazję do dyskusji o przyszłości lotnictwa cywilnego — o jego kierunkach rozwoju, szansach technologicznych, wyzwaniach regulacyjnych, a przede wszystkim o odpowiedzialności, jaka spoczywa na nas wszystkich w procesie kształtowania bezpiecznego i nowoczesnego systemu transportu lotniczego w Polsce.

Urząd Lotnictwa Cywilnego od ponad dwóch dekad pełni kluczową rolę w nadzorze nad funkcjonowaniem lotnictwa cywilnego, dbając o to, aby jego rozwój szedł w parze z najwyższymi standardami bezpieczeństwa i jakości. Jako instytucja regulacyjna, kontrolna i analityczna, ULC nadzoruje procesy certyfikacji, prowadzi nadzór nad działalnością przewoźników lotniczych, lotnisk, organizacji szkoleniowych, usługodawców żeglugi powietrznej oraz wszystkich podmiotów, które wspólnie tworzą skomplikowany ekosystem rynku lotniczego.

Naszym celem jest nie tylko reagowanie na zmiany, lecz także aktywne ich przewidywanie i kształtowanie. Dynamiczne tempo rozwoju technologii – od cyfryzacji infrastruktury i procesów operacyjnych, przez rozwój statków bezzałogowych, po innowacje związane z paliwami alternatywnymi i dekarbonizacją transportu – sprawia, że rola organu nadzorczego ewoluuje. ULC angażuje się w projekty międzynarodowe, współpracuje z instytucjami europejskimi i globalnymi, a także wspiera branżę w procesach adaptacji do nowych realiów. Jednym z naszych priorytetów pozostaje wspieranie nowoczesnych rozwiązań, które nie tylko zwiększają efektywność operacji lotniczych, ale także wpływają na redukcję negatywnego oddziaływania na środowisko i jakość życia mieszkańców.

W tym kontekście „XIX. Międzynarodowej Konferencji i Wystawy „Lotnictwo Nowej Generacji 2025” ma dla nas szczególne znaczenie. W jednym miejscu gromadzi ekspertów, przedstawicieli branży, naukowców, legislatorów oraz wszystkich, którzy z pasją i odpowiedzialnością pracują nad przyszłością sektora. To przestrzeń, w której spotykają się doświadczenia praktyczne, wiedza naukowa i wizje innowatorów. To również forum, które umożliwi wymianę informacji niezbędnych do prowadzenia skutecznej i nowoczesnej

Dear Guests, Dear Participants of the **19th International Conference and Exhibition Next Generation Aviation 2025.**

It is a true honour for me to serve as the patron of this exceptional event. The conference we are attending today creates a unique opportunity for discussion about the future of civil aviation – about its development directions, technological opportunities, regulatory challenges, and above all, about the responsibility that rests on all of us in the process of shaping a safe and modern air transport system in Poland.

For over two decades, the Civil Aviation Authority (Urząd Lotnictwa Cywilnego – ULC) has played a key role in supervising the functioning of civil aviation, ensuring that its development goes hand in hand with the highest standards of safety and quality. As a regulatory, control, and analytical institution, ULC oversees certification processes, supervises the activities of air carriers, airports, training organizations, air navigation service providers, and all entities that collectively form the complex ecosystem of the aviation market.

Our goal is not only to react to changes but also to actively anticipate and shape them. The dynamic pace of technological development – from the digitalization of infrastructure and operational processes, through the development of unmanned aircraft, to innovations related to alternative fuels and the decarbonization of transport – means that the role of the supervisory body is evolving. ULC engages in international projects, cooperates with European and global institutions, and supports the industry in adapting to new realities. One of our priorities remains supporting modern solutions that not only increase the efficiency of air operations but also contribute to reducing the negative impact on the environment and the quality of life of residents.

In this context, the "19th International Conference and Exhibition 'Next Generation Aviation 2025'" holds particular significance for us. It gathers experts, industry representatives, scientists, legislators, and all those who work with passion and responsibility on the future of the sector in one place. This is a space where practical experience, scientific knowledge, and the visions of innovators meet. It is also a forum that enables the exchange of information necessary for conducting effective and modern aviation policy – a policy based on cooperation, transparency, and the common pursuit of raising the level of safety and quality of services.

polityki lotniczej – polityki opartej na współpracy, transparentności oraz wspólnym dążeniu do podnoszenia poziomu bezpieczeństwa i jakości usług.

„Lotnictwo Nowej Generacji 2025” to nie tylko hasło, ale i zobowiązanie. Wyzwania, jakie stawia przed nami rozwój technologiczny, globalizacja transportu, ochrona środowiska czy zmiany społeczne, wymagają od nas odwagi w myśleniu, precyzji w działaniu oraz umiejętności przewidywania skutków podejmowanych decyzji. Jestem przekonany, że spotkania takie jak dzisiejsze pomagają nam budować szerokie porozumienie, które stanowi fundament dla stabilnego i odpowiedzialnego rozwoju branży.

Chciałbym serdecznie podziękować organizatorom konferencji za stworzenie przestrzeni do merytorycznej i otwartej dyskusji. Dziękuję również wszystkim prelegentom i uczestnikom za Wasze zaangażowanie, gotowość do dzielenia się wiedzą oraz wkład, jaki wnosicie w rozwój polskiego lotnictwa cywilnego i wojskowego.

Życzę Państwu owocnych obrad, inspirujących rozmów oraz wielu nowych perspektyw, które wyniesiemy z dzisiejszego wydarzenia. Wierzę, że wspólnie jesteśmy w stanie kształtować lotnictwo nowej generacji – bezpieczne, innowacyjne i odpowiedzialne.

***Dziękuję Państwu za uwagę
i życzę udanej konferencji.***

Andrzej Kotwica

Wiceprezes

Urząd Lotnictwa Cywilnego

"Next Generation Aviation 2025" is not just a slogan, but also a commitment. The challenges posed by technological development, the globalization of transport, environmental protection, and social changes require us to be bold in our thinking, precise in our actions, and skilled in anticipating the consequences of the decisions we make. I am convinced that meetings such as today's help us build a broad consensus, which is the foundation for the stable and responsible development of the industry.

I would like to sincerely thank the conference organizers for creating a space for substantive and open discussion. I also thank all speakers and participants for your commitment, willingness to share knowledge, and the contribution you make to the development of Polish civil and military aviation.

I wish you fruitful debates, inspiring conversations, and many new perspectives that we will take away from today's event. I believe that together we are able to shape next-generation aviation—safe, innovative, and responsible.

***Thank you for your attention and
I wish you a successful conference.***

Andrzej Kotwica

Vice President, Civil Aviation Authority



Magdalena Jaworska - Maćkowiak
Prezes Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej

Magdalena Jaworska - Maćkowiak
President of the Polish Air Navigation Services Agency

Polska Agencji Żeglugi Powietrznej zapewnia bezpieczne i efektywne służby żeglugi powietrznej dla wszystkich użytkowników polskiej przestrzeni powietrznej. Inwestujemy w ludzi i innowacje na rzecz zrównoważonego transportu lotniczego. Przyczyniamy się do wzrostu gospodarczego w Polsce. Jesteśmy dynamicznym i wydajnym dostawcą usług, dostosowanym do potrzeb w Polsce i w ramach europejskiej przestrzeni powietrznej. Wykorzystując naszą wyjątkową pozycję w Europie, rozwijamy i utrzymujemy krytyczną krajową infrastrukturę przestrzeni powietrznej, aby zapewnić bezpieczne, zrównoważone i wydajne podróże lotnicze. Dostarczamy rozwiązania w zakresie przestrzeni powietrznej, które zaspokajają potrzeby zarówno cywilne, jak i wojskowe oraz promują bezpieczne i dobrze skoordynowane środowisko. Zależy nam na dalszym wzmacnianiu silnej kultury bezpieczeństwa, a naszym priorytetem jest czujność w zakresie cyberbezpieczeństwa.

Nasze Cele Strategiczne do 2034 roku definiują precyzyjnie plany naszych działań.

Cel I

Wspieranie kultury wysokiej wydajności opartej na współpracy w zespole, traktującej priorytetowo bezpieczeństwo, ciągłe doskonalenie i innowacje, co umożliwi PAŻP zapewnianie najwyższych jakościowo służb żeglugi powietrznej, osiąganie celów strategicznych i zapewnianie ciągłości działania.

Cel II

Zwiększenie efektywności operacyjnej, optymalizacja korzyści z inwestycji i dalszy rozwój współpracy cywilno-wojskowej.

Cel III

Stała gotowość operacyjna na prognozowany wzrost ruchu i gotowość do zaspokojenia potrzeb europejskiej sieci.

Cel IV

Przeprojektowanie i skuteczne zarządzanie przestrzenią powietrzną w oparciu o koncepcję AFUA w celu zapewnienia przepustowości wspierającej wzrost ruchu, dynamicznej konfiguracji sektorów, a także przyczynienia się do osiągnięcia celów w zakresie zerowej emisyjności netto.

Cel V

Osiągnięcie celów ATM Master Planu.

The Polish Air Navigation Services Agency (PANS) ensures safe and efficient air navigation services for all users of the Polish airspace. We invest in people and innovation for the sake of sustainable air transport. We contribute to economic growth in Poland. We are a dynamic and efficient service provider, adapted to the needs in Poland and within the European airspace. Leveraging our unique position in Europe, we develop and maintain critical national airspace infrastructure to ensure safe, sustainable, and efficient air travel. We deliver airspace solutions that cater to both civil and military needs and promote a safe and well-coordinated environment. We are committed to further strengthening a robust safety culture, and vigilance regarding cybersecurity is our priority.

Our Strategic Goals until 2034 precisely define our action plans.

Goal I

Fostering a culture of high performance based on team cooperation, prioritizing safety, continuous improvement, and innovation, enabling PANS to provide the highest quality air navigation services, achieve strategic goals, and ensure business continuity.

Goal II

Increasing operational efficiency, optimizing investment returns, and further developing civil-military cooperation.

Goal III

Constant operational readiness for the forecasted traffic growth and readiness to meet the needs of the European network.

Goal IV

Redesigning and effectively managing airspace based on the AFUA concept to ensure capacity supporting traffic growth, dynamic sector configuration, and contribute to achieving net-zero emission targets.

Goal V

Achieving the objectives of the ATM Master Plan.

Goal VI

Having innovative and resilient infrastructure that meets civil/military and cybersecurity needs by means of innovative tower systems and service-oriented ATM centers implementing the iTEC / SkyNex – iSNEX ATM system, to ensure Trajectory Based Operations.

Cel VI

Posiadanie innowacyjnej i odpornej infrastruktury spełniającej potrzeby cywilne/wojskowe i w zakresie cyberbezpieczeństwa za pomocą innowacyjnych systemów wieżowych i zorientowanych na usługi centrów ATM wdrażających system ATM ITEC / SkyNex – iSNEX, w celu zapewnienia operacji opartych na trajektoriach (Trajectory Based Operations).

Cel VII

Gotowość do pełnienia roli konkurencyjnego dostawcy danych/usług.

Cel VIII

Przekształcenie służby informacji lotniczej (AIS) w zarządzanie informacją lotniczą (AIM).

Cel IX

Wsparcie służb ruchu lotniczego w zarządzaniu lotami BSP, stopniowa integracja UTM z ATM oraz wzmacnianie bezpieczeństwa i wydajności operacji BSP w polskiej przestrzeni powietrznej, w szczególności poprzez rozwój UTM i U-Space.

Cel X

Znalezienie się wśród pięciu najlepszych pracodawców w kraju do roku 2034 poprzez pomyślne wdrożenie wszystkich dziewięciu celów strategicznych, z pośrednim kamieniem milowym w postaci osiągnięcia pierwszej dziesiątki do 2027 r.

Dzięki realizacji Celów Strategicznych PAŻP stanie się wysoce skuteczną technologiczną organizacją przyszłości.

Goal VII

Readiness to act as a competitive data/service provider.

Goal VIII

Transforming Aeronautical Information Service (AIS) into Aeronautical Information Management (AIM).

Goal IX

Supporting air traffic services in managing UAS flights, gradual integration of UTM with ATM, and strengthening the safety and efficiency of UAS operations in the Polish airspace, particularly through the development of UTM and U-Space.

Goal X

Being among the top five employers in the country by 2034 through the successful implementation of all nine strategic goals, with an intermediate milestone of achieving the top ten by 2027.

Through the achievement of its Strategic Goals, PANSA will become a highly effective technological organization of the future.



Łukasz Chaberski

Prezes Zarządu Polskich Portów Lotniczych S.A.

Łukasz Chaberski,

President of the Management Board of Polskie Porty Lotnicze S.A.

Szanowni Państwo, Drodzy Uczestnicy

Spotykamy się w momencie przełomowym. Polska branża lotnicza nie tylko odbudowała się po największym kryzysie w historii, ale weszła w fazę dynamicznej ekspansji, bijąc historyczne rekordy. Rok 2024 zamknęliśmy wynikiem 59,2 mln pasażerów w skali kraju, co stanowi wzrost o ponad 20% względem czasów przed pandemicznych. Te liczby to jednak dopiero początek historii, którą wspólnie piszemy. „Lotnictwo Nowej Generacji” to dla mnie synonim odpowiedzialnego rozwoju – opartego na twardych danych, nowoczesnej infrastrukturze i synergii między portami.

Jako Polskie Porty Lotnicze patrzymy na ten sektor systemowo. Łączny wpływ naszego sektora na polskie PKB w 2024 roku szacowany jest na imponującą kwotę 57,9 mld złotych. Co więcej, generujemy – bezpośrednio, pośrednio i katalitycznie – ponad 500 tysięcy miejsc pracy. To pokazuje, że każda inwestycja w przepustowość i technologię na lotnisku przekłada się na realny dobrobyt mieszkańców, rozwój turystyki i atrakcyjność inwestycyjną regionów.

Duży hub i porty regionalne nie konkurują ze sobą, lecz się uzupełniają. Lotnisko Chopina i polskie lotniska regionalne od lat udowadniają tę tezę. Teraz ten system i wypracowane rozwiązania przeniesiemy na nowe lotnisko w Baranowie. Dlatego podjęliśmy strategiczną decyzję o modernizacji Lotniska Chopina, ponieważ to konieczność, by sprostać rosnącemu popytowi i utrzymać najwyższe standardy obsługi. Bez tych działań Polska straci zarówno miliony pasażerów, jak i wpływy finansowe generowane przez rosnący ruch lotniczy i turystykę. Bez planowanej modernizacji również CPK będzie miał utrudniony start w przyszłość, z ograniczoną masą krytyczną.

Lotnictwo nowej generacji, to również lotnictwo, które korzysta z nowoczesnych rozwiązań. Lotnisko Chopina wdraża rozwiązania, które będą potem wykorzystywane w Centralnym Porcie Komunikacyjnym – testujemy innowacyjne rozwiązania biometryczne, informatyczne lub z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Wprowadzamy różne nowe udogodnienia dla pasażerów – zarówno pod kątem ich komfortu, jak i sprawniejszej odprawy pasażerskiej. Dzięki temu nowe lotnisko w Baranowie będzie już od pierwszych operacji w pełni przygotowane do wykorzystania najlepszych dostępnych rozwiązań.

Warto też pamiętać, że rozwój nowoczesnego lotnictwa jest nierozdzielnie związany z odpowiedzialnością. W PPL wdrażamy standardy ESG, dbamy o efektywność energetyczną i cyfryzację procesów. Chcemy, aby polskie porty były nie tylko oknem na świat, ale także liderami zielonej transformacji w lotnictwie.

Z wyrazami szacunku,

Łukasz Chaberski

Prezes Zarządu Polskich Portów Lotniczych S.A.

Dear Guests, Dear Participants

We meet at a pivotal moment. The Polish aviation industry has not only recovered from the greatest crisis in history but has entered a phase of dynamic expansion, breaking historical records. We closed the year 2024 with a result of 59.2 million passengers nationwide, which constitutes an increase of over 20% compared to pre-pandemic times. However, these figures are just the beginning of the story we are writing together. "Next Generation Aviation" is synonymous for me with responsible development – based on hard data, modern infrastructure, and synergy between airports.

As Polish Airports (Polskie Porty Lotnicze S.A.) we look at this sector systemically. The total impact of our sector on the Polish GDP in 2024 is estimated at an impressive amount of 57.9 billion PLN. What is more, we generate – directly, indirectly, and catalytically – over 500,000 jobs. This shows that every investment in airport capacity and technology translates into real prosperity for residents, tourism development, and the investment attractiveness of regions.

A large hub and regional airports do not compete but complement one another. Chopin Airport and Polish regional airports have proven this thesis for years. Now, we will transfer this system and the developed solutions to the new airport in Baranów. That is why we made the strategic decision to modernize Chopin Airport, as it is a necessity to meet the growing demand and maintain the highest service standards. Without these actions, Poland will lose both millions of passengers and the financial revenues generated by the growing air traffic and tourism. Without the planned modernization, CPK (Central Communication Port) will also have a difficult start into the future, with limited critical mass.

Next Generation Aviation is also aviation that utilizes modern solutions. Chopin Airport is implementing solutions that will later be used at the Central Communication Port – we are testing innovative biometric, IT, and artificial intelligence solutions. We are introducing various new conveniences for passengers – both in terms of their comfort and more efficient passenger check-in. Thanks to this, the new airport in Baranów will be fully prepared to use the best available solutions from the very first operations.

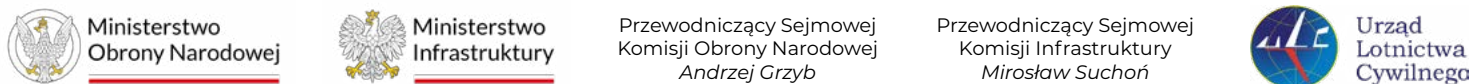
It is also worth remembering that the development of modern aviation is inextricably linked with responsibility. At PPL, we are implementing ESG standards, taking care of energy efficiency and the digitalization of processes. We want Polish airports to be not only a window to the world but also leaders in the green transformation of aviation.

Yours sincerely,

Łukasz Chaberski

President of the Management Board
of Polskie Porty Lotnicze S.A.

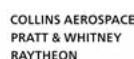
PATRONI HONOROWI



PARTNER KONFERENCJI



PARTNERZY SESJI KONFERENCJI



Program na 04/12/2025

PROGRAM*

9.00 – 9.40 POWITANIE GOŚCI I OTWARCIE KONFERENCJI

Wystąpienia otwierające

- **Stanisław Wziątek**, Podsekretarz Stanu, Ministerstwo Obrony Narodowej
- **gen. bryg. pil. Krzysztof Stobiecki**, Radca Ministra - Pełnomocnik MON ds. Lotnictwa, Ministerstwo Obrony Narodowej
- **gen. dyw. pil. Ireneusz Nowak**, Zastępca Dowódcy Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych
- **gen. bryg. pil. Krzysztof Cur**, Rektor - Komendant Lotniczej Akademii Wojskowej
- **Łukasz Chaberski**, prezes Zarządu, Polskie Porty Lotnicze S.A. - w imieniu **Pana Macieja Laska**, Pełnomocnika Rządu ds. Centralnego Portu Komunikacyjnego

Część Wojskowa

9.50 – 11.10 SESJA 1: KIERUNKI ZWIĘKSZENIA BEZPIECZEŃSTWA POWIETRZNEGO POLSKI W KONTEKŚCIE NOWYCH ZAGROZEŃ

Gospodarz sesji: **gen. broni (rez.) Tomasz Piotrowski**, Dowódca Operacyjny RSZ w latach 2018-2023

- Redefinicja roli i znaczenia polskich sił powietrznych w kształtowaniu bezpieczeństwa powietrznego RP oraz NATO?
- Ewolucja zagrożeń militarnych niemilitarnych w domenie powietrznej
- Systemy obrony powietrznej i przeciwlotniczej jako istotny element bezpieczeństwa militarnego i pozamilitarnego
- Rola i znaczenie Systemu Obrony Powietrznej RP w kształtowaniu bezpieczeństwa powietrznego państwa
- Baltic Air Policy jako element wsparcia sojuszniczego państw wschodniej flanki NATO
- Zakres udziału Systemu Obrony Powietrznej RP w europejskiej obronie powietrznej. European Sky Shield Initiative (ESSI).
- Przyszłość szkolenia lotniczego w świetle realizowanych obecnie programów modernizacyjnych i pozyskiwanych w ich ramach statków powietrznych
- Prognozowane zmiany geopolitycznych uwarunkowań bezpieczeństwa powietrznego Polski w aspekcie rozszerzenia NATO o kolejne kraje i możliwe zmiany w polityce zagranicznej Stanów Zjednoczonych

Do udziału zostali zaproszeni Goście: (wg kolejności alfabetycznej). Panel dyskusyjny:

gen. bryg. pil. Krzysztof Cur, Rektor - Komendant Lotniczej Akademii Wojskowej
płk Robert Karasiewicz, Szef Sztabu, Centrum Operacji Powietrznych - w zastępstwie **gen. dyw. pil. Ireneusza Starzyńskiego**, I Zastępcy Dowódcy Operacyjnego Rodzajów Sił Zbrojnych
gen. dyw. pil. Ireneusz Nowak, Zastępca Dowódcy Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych
gen. bryg. Cezary Róg, Zarząd Analiz Wywiadowczych i Rozpoznawczych – P2, Sztab Generalny WP
płk Krzysztof Wesołowski, Zarząd Obrony Powietrznej i Przeciwrakietowej, Inspektorat Rodzajów Wojsk, DGRSZ
Stanisław Wziątek, Podsekretarz Stanu, Ministerstwo Obrony Narodowej

11.10 - 11.40 Przerwa

**11.40 – 14.40 SESJA 2: MODERNIZACJA TECHNICZNA SIŁ POWIETRZNYCH POLSKICH SIŁ ZBROJNYCH
I JEJ WPŁYW NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POWIETRZNEGO PAŃSTWA**

PARTNERZY SESJI



GE Aerospace



COLLINS AEROSPACE
PRATT & WHITNEY
RAYTHEON



SAAB

Gospodarz Sesji: Krzysztof Wilewski, Polska Zbrojna

11.40 - 13.10 - Sesja 2, Panel 1: Samoloty i śmigłowce dla polskich Sił Powietrznych

- Czy nowe samoloty przewagi powietrznej F35 będą jakościową ewolucją czy rewolucją czy w polskim lotnictwie wojskowym? Wyzwania w zakresie ich użytkowania (logistyka, przewidywany zakres działań, ochrona i nadzór nad flotą).
- Jak powinien przebiegać proces modernizacji samolotów wielozadaniowych F16?
- Jak jest rzeczywista przydatność samolotów FA 50 dla lotnictwa wojskowego?
- Możliwy przebieg modernizacji lotnictwa transportowego
- Jakie działania mogą uzupełnić lukę w SP RP po samolotach starszej generacji Su-22 oraz Mig-29
- Jak powinny przebiegać zmiany w lotnictwie śmigłowcowych, w tym wdrażanie nowych maszyn AW 149 i AW 101 oraz AH-64 Apache?
- Czy Siły Zbrojne RP potrzebują ciężkich śmigłowców transportowych?
- Czy możliwe jest w przyszłości przejście zadań bojowych przez śmigłowce bezzałogowe?

Do udziału zostali zaproszeni Goście: (wg kolejności alfabetycznej). Panel dyskusyjny:

gen. bryg. pil. dr inż. Łukasz Andrzejewski-Popow, Radca Generalny Szefa Sztabu Generalnego Wojska Polskiego

Donald Gill, Vice President Business Development - Defense Engines, GE Aerospace

Vincent Logsdon, Vice President, International Business Development, Defense, Space & Security, Boeing

Piotr Owsicki, Prezes Zarządu, Dyrektor Generalny, Pratt & Whitney Rzeszów

plk pil. Łukasz Piątek, Zastępca Dowódcy 4 Skrzydła Lotnictwa Szkolnego

plk pil. Mateusz Szymański, Dowódca 56 Bazy Lotniczej Innowrocław

Grzegorz Wyszynski, Członek Zarządu PZL-Świdnik S.A.

Prezentacja:



„PZL - Świdnik S.A. - kompleksowa oferta dla Sił Zbrojnych RP”
- Tomasz Bienias, PZL-Świdnik S.A.

13.20 – 14.40 Sesja 2, Panel 2: Kierunki zmian w funkcjonowaniu wojskowych baz lotniczych – szkolenie, zabezpieczenie techniczne, ochrona antydronowa. Rola i znaczenie systemów łączności i rozpoznawczych dla bezpieczeństwa państwa.

- Dostosowanie i rozbudowa infrastruktury baz lotniczych w zakresie wdrożenia nowych statków powietrznych
- Nowoczesne zaplecze serwisowo-naprawcze dla statków powietrznych
- Zaawansowane systemy szkolenia lotniczego
- Jak skutecznie bronić bazy lotnicze przed atakami środkami napadu powietrznego?
- Nowe technologie w ochronie baz lotniczych w tym obrona przed dronami
- Budowa narodowych zdolności rozpoznania satelitarnego
- Łączność satelitarna – panaceum w wojnie radioelektronicznej?

Do udziału zostali zaproszeni Goście: (wg kolejności alfabetycznej). Panel dyskusyjny:

Jacek Czech, Dyrektor Biura Techniki Cyfrowej i Łączności, Rządowa Agencja Rezerw Strategicznych

Fabrice Fontanier, NATO Key Account Director, Collins Aerospace, an RTX business

ppłk Grzegorz Jamroży, Zarząd Logistyki – P4, Sztab Generalny Wojska Polskiego

plk pil. Adam Kalinowski, Dowódca 23 Bazy Lotnictwa Taktycznego

plk pil. Marek Kejna, Dowódca 41. Bazy Lotnictwa Szkolnego

Krzysztof Krystowski, Dyrektor Generalny Northrop Grumman Polska S.A.

plk pil. Łukasz Piątek, Zastępca Dowódcy 4 Skrzydła Lotnictwa Szkolnego

plk Remigiusz Płusa, Zarząd Kierowania i Dowodzenia – P6 Sztabu Generalnego WP

Prezentacje:



„Przewaga informacyjna i koordynacja obrony przeciwlotniczej dzięki systemom wczesnego ostrzegania i dowodzenia z powietrza” - Krzysztof Krystowski, Dyrektor Generalny Northrop Grumman Polska S.A.



COLLINS AEROSPACE
PRATT & WHITNEY
RAYTHEON

„System nawigacji, Integracji i Koordynacji Ruchu Lotniczego (ATNAVICS)”
- Berard Boullaud, Collins Aerospace, an RTX business

14.40 – 14.50 Przerwa

14.50. – 16.10 SESJA 3: KIERUNKI ROZWOJU SYSTEMÓW BEZZAŁOGOWYCH W SIŁACH ZBROJNYCH RP

Gospodarz Sesji: **Juliusz Sabak**, Redaktor Prowadzący, Portal Obronny

- Jak bezzałogowe statki powietrzne i drony zmieniły oblicze wojny na Ukrainie?
- Jak można ocenić dotychczasowy przebieg dronizacji w SZ RP w porównanie do innych państw?
- Jakie mają być polskie wojska dronowe i jak przebiega proces ich rozwoju?
- Jakie rozwiązania techniczne mogą znaleźć zastosowanie w dronach autonomicznych?
- Jak skutecznie zwalczać bezzałogowe statki powietrzne klasy I, II i III i co będzie do tego nam potrzebne?
- Jak systemowo kształcić operatorów dronów i systemów antydromowych dla potrzeb SZ RP?

Do udziału zostali zaproszeni Goście: (wg kolejności alfabetycznej). Panel dyskusyjny:

gen. bryg. pil. dr inż. Łukasz Andrzejewski-Popow, Radca Generalny Szefa Sztabu Generalnego Wojska Polskiego

gen. bryg. Mirosław Bodnar, Inspektor Wojsk Bezzałogowych Systemów Uzbrojenia, DGRSZ

gen. bryg. (rez.) pil. Tomasz Drewniak, Doradca Ministra Obrony Narodowej

płk pil. Jacek Janowski, Dowódca 12. Bazy Bezzałogowych Statków Powietrznych

dr hab. Adam Radomyski, prof. LAW, Lotnicza Akademia Wojskowa

Tomasz Siwy, Prezes Zarządu, Prodron Sp. z o.o.

Prezentacja:



“Enhancing C-UAS mission effectiveness through optimized planning and real-time recommendations” - Alfred (Fred) Tzimet, Deputy CEO, Omnisys Ltd.

Część Cywilna

9.50 – 10.10 KEYNOTE SPEECH

Jakub Jaworowski, Minister Aktywów Państwowych w latach 2024-2025

10.10 – 11.20 SESJA 1C: WPŁYW CENTRALNEGO PORTU KOMUNIKACYJNEGO NA ROZWÓJ GOSPODARCZY POLSKI

Gospodarz Sesji: **dr Tomasz Szymczak**, Wiceprezes Zarządu, Port Lotniczy Warszawa-Modlin

- Czy da się zarobić na CPK? Jak powinna być struktura finansowania projektu.
- Jaki powinien być docelowy kształt portu lotniczego i linii kolejowych?
- Jaka będzie przyszłość lotnisk w Warszawie, Radomiu, Modlinie w kontekście funkcjonowania CPK
- Jaki harmonogram dla polskiego hubu lotniczego?
- Strategiczne uwarunkowania rozwoju PLL LOT jako mega przewoźnika. Zakup nowych samolotów od Airbusa.
- Wpływ CPK na rozwój przewozów pasażerskich i towarowych.

10.10 – 10.45 SESJA 1C, PANEL 1

Krzysztof Bosak, Wicemarszałek Sejmu RP

Łukasz Chaberski, Prezes Zarządu, Polskie Porty Lotnicze S.A.

Konrad Fryszak, Poseł na Sejm RP

Anna Midera, prezes zarządu, Port Lotniczy Łódź

Marcin Świącicki, były Minister Współpracy Gospodarczej z Zagranicą

10.45 – 11.20 SESJA 1C, PANEL 2

Jacek Kowalski, Prezes Zarządu, Port Lotniczy Warszawa-Modlin

Aleksander Kozłowski, Ekspert ds. inwestycji

dr Tomasz Ludwicki, dyrektor programu Executive MBA, Uniwersytet Warszawski, przewodniczący komitetu ds. floty i strategii w RN PLL LOT S.A

Marek Serafin, ekspert rynku lotniczego

11.20 - 11.40 Przerwa

11.40 – 12.40 SESJA 2C: INWESTYCJE W INFRASTRUKTURĘ LOTNISKOWĄ, ZARZĄDZANIE PRZESTRZENIĄ POWIETRZNĄ I KONTROLĄ RUCHU LOTNICZEGO

Gospodarz Sesji: Jarosław Paszyn, prezes zarządu, Polski Klub Lotniczy

- Koordynacja lotów bezzałogowych statków powietrznych w polskiej przestrzeni powietrznej w warunkach wzrostu zagrożeń generowanych przez trwającą wojnę na Ukrainie.
- Transport towarów i pasażerów z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych – stan obecny i perspektywy rozwoju w Polsce i na świecie
- Nowoczesne technologie wspomagające zarządzanie ruchem wojskowych i cywilnych statków powietrznych
- Nowoczesne technologie i rozwiązania poprawiające płynność obsługi pasażerów i towarów w cywilnych portach lotniczych

Do udziału zostali zaproszeni Goście: (wg kolejności alfabetycznej). Panel dyskusyjny:

prof. dr hab. inż. Marianna Jacyna, dziekan Wydziału Transportu, Politechnika Warszawska

Piotr Samson, były prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego

Sławomir Szlosek, Kierownik Działu Kontroli Obszaru OAT, Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

Paweł Szymański, Dyrektor Departamentu Bezzałogowych Statków Powietrznych, Urząd Lotnictwa Cywilnego

dr Małgorzata Żmigrodzka, Lotnicza Akademia Wojskowa

Prezentacja:

Andrei Radulescu, Senior Researcher at Institute for World Economy and Romanian Academy Member of the Bretton Woods Committee - Recent Global and EU Economic Trends and Their Impact on the Aviation Industry

12.40 – 12.50 Przerwa

12.50 - 13.50 SESJA 3C: ROLA I ZNACZENIA REGIONALNYCH PORTÓW LOTNICZYCH

Gospodarz Sesji: dr Tomasz Szymczak, wiceprezes zarządu, Port Lotniczy Warszawa-Modlin

- Znaczenie regionalnych lotnisk w skomunikowaniu kraju oraz integracji regionów z globalną siecią transportową.
- Możliwości oraz ograniczenia lotnisk regionalnych w obsłudze dalekodystansowych i transferowych połączeń.
- Rola przewoźników niskokosztowych w rozwoju portów regionalnych oraz zmiany struktury ruchu lotniczego w Polsce i Europie.
- Modele finansowania rozbudowy infrastruktury regionalnych portów lotniczych: fundusze unijne, pomoc publiczna, emisja obligacji, wsparcie samorządów.
- Wpływ inwestycji w lotniska regionalne na lokalną gospodarkę, rozwój turystyki i tworzenie miejsc pracy.
- Wyzwania związane z zapotrzebowaniem na nowoczesną infrastrukturę, cyfryzację oraz dekarbonizację portów regionalnych w najbliższych latach.
- Rynek cargo: czy może być tratwą ratunkową dla lotnictwa?

Do udziału zostali zaproszeni Goście: (wg kolejności alfabetycznej). Panel dyskusyjny:

Łukasz Chaberski, Prezes Zarządu, Polskie Porty Lotnicze S.A.

dr inż. Piotr Czech, Dyrektor Biura Zarządzania Kryzysowego i Ochrony Ludności, RARS

Jarosław Gniazdowski, Prezes Zarządu, Lotnisko Zielona Góra/Babimost Sp. z o.o.

Anna Midera, prezes zarządu, Port Lotniczy Łódź

dr hab. Dariusz Tłoczyński, prof. UG, Kierownik Katedry Rynku Transportowego, UG

13.50 – 14.00 Przerwa

14.00 – 15.00 SESJA 4C: CYWILNE PORTY LOTNICZE I RUCH LOTNICZY: BEZPIECZEŃSTWO I ZMIANY

Gospodarz Sesji: Jaśmina Nowak, Radio Wnet

- Zagrożenia bezpieczeństwa transportu lotniczego – stan obecny i możliwe scenariusze ich rozwoju
- Kierunki zmian poprawiających poziom bezpieczeństwa (safety) i ochrony (security) cywilnych portów lotniczych.
- Służby lotniskowe i ochrona lotnisk
- Ochrona pasażerów w strefach ogólnodostępnych portów lotniczych
- Bezpieczeństwo łańcuchów dostaw transportu cargo.
- Cele biznesowe i klimatyczne linii lotniczych. Fit for 55 i zrównoważone paliwo lotnicze/sustainable aviation fuel.
- Kształcenie personelu dla cywilnego transportu lotniczego

Do udziału zostali zaproszeni Goście: (wg kolejności alfabetycznej). Panel dyskusyjny:

dr inż. Tomasz Balcerzak, Prodziekan, Uczelnia Techniczno-Handlowa im. H. Chodkowskiej

Janusz Janiszewski, Forum Ekspertów Ad Rem, b. prezes PAŻP

dr hab. Jacek Nowak, prof. LAW, Lotnicza Akademia Wojskowa

Janusz Piechociński, Prezes Izby Przemysłowo-Handlowej Polska-Azja

Mariusz Tkacz, Dyrektor Departamentu Ochrony w Lotnictwie Cywilnym, Urząd Lotnictwa Cywilnego

*Organizator zastrzega sobie prawo do zmian w programie

HONORARY PATRONS



Ministerstwo
Obrony Narodowej



Ministerstwo
Infrastruktury

Chairman of the Parliamentary
Committee on National Defence
Andrzej Grzyb

Chairman of the Parliamentary
Committee on Infrastructure
Mirosław Suchoń



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

CONFERENCE PARTNER



CONFERENCE SESSION PARTNERS



COLLINS AEROSPACE
PRATT & WHITNEY
RAYTHEON



SAAB

Programme as of 2025-12-04

PROGRAMME*

9.00 - 9.40 am WELCOMING GUESTS AND OPENING OF THE CONFERENCE

Opening speeches:

- **Stanisław Wziątek**, Undersecretary of State, Ministry of National Defence
- **Brig. Gen. (pilot) Krzysztof Stobiecki**, Minister's Counsellor for Aviation in the Office of the Minister of National Defence
- **Maj. Gen. (pilot) Ireneusz Nowak**, Deputy of General Commander of the Polish Armed Forces
- **Brig. Gen. (pilot) Krzysztof Cur**, Rector-Commandant of the Polish Air Force University
- **Łukasz Chaberski**, President of the Management Board, Polskie Porty Lotnicze S.A. (Polish Airports) - on behalf of **Mr. Maciej Lasek**, Secretary of State, Government Plenipotentiary for the Central Communication Port (CPK), Ministry of Infrastructure

Military Segment

9.50 – 11.10 am SESSION 1: WAYS OF INCREASING POLAND'S AIR SECURITY IN THE CONTEXT OF NEW THREATS

Moderator: Lt Gen (ret.) Tomasz Piotrowski, Commander of the Operational Command of the Armed Forces from 2018 to 2023

- *Redefining the role and importance of the Polish Air Force in shaping Poland's and NATO's air security*
- *Evolution of military and non-military threats in the air domain*
- *Air defense and anti-aircraft systems as an important element of military and non-military security*
- *Role and importance of the Polish Air Defence System in shaping the country's air security*
- *Baltic Air Policy as an element of allied support for the NATO eastern flank countries*
- *Extent of participation of the Polish Air Defence System in European air defence. European Sky Shield Initiative (ESSI)*
- *The future of aviation training in the light of ongoing modernisation programmes and the aircraft acquisitions involved*
- *Anticipated changes in the geopolitical factors affecting Poland's air security in terms of NATO's expansion to include further countries as well as possible changes in US foreign policy*

Invited speakers:

Brig. Gen. (pilot) Krzysztof Cur, Rector-Commandant of the Polish Air Force University

Col. Robert Karasiewicz, Chief of Staff, Air Operations Center - Air Component Command - standing in for the **Maj. Gen. (pilot) Ireneusz Starzyński** - 1st Deputy Operational Commander of the Armed Forces

Maj. Gen. (pilot) Ireneusz Nowak, Deputy of General Commander of the Polish Armed Forces

Brig. Gen. Cezary Róg, Intelligence and Reconnaissance Analysis Directorate – P2, General Staff of the Polish Armed Forces

Col. Krzysztof Wesołowski, Air and Missile Defense Directorate, Inspectorate of Armed Forces Branches, General Command of the Polish Armed Forces

Stanisław Wziątek, Undersecretary of State, Ministry of National Defence

11.10 – 11.40 am Break

11.40 am – 14. 40 pm **SESSION 2: TECHNICAL MODERNISATION OF THE AERIAL BRANCH OF THE POLISH ARMED FORCES AND ITS IMPACT ON THE LEVEL OF THE COUNTRY'S AIR SECURITY**



Moderator: Krzysztof Wilewski, Polska Zbrojna

11.40 am - 13.10 pm **Session 2, Panel 1: Airplanes and helicopters for the Polish Air Force**

- Will the new F-35 air superiority aircraft be a qualitative evolution or revolution in Polish military aviation? Challenges of their operation (logistics, expected scope of operations, fleet protection and supervision)
- How should the F-16 multirole fighter modernisation move forward?
- What is the actual usefulness of FA-50 aircraft for military aviation?
- Possible course of transport aviation modernization
- Measures to fill the gap in the Polish Air Force left by older-generation Su-22 and Mig-29 aircraft
- How should changes proceed in the helicopter forces, including the introduction of new AW149 and AW101 machines as well as the AH-64 Apache?
- Do the Polish Armed Forces need heavy transport helicopters?
- Will it be possible for unmanned helicopters to take over combat tasks in the future?

Invited Speakers:

Brig. Gen. (pilot) PhD Eng. Łukasz Andrzejewski-Popow, General Counsel to the Chief of the General Staff of the Polish Armed Forces
Donald Gill, Vice President Business Development – Defense Engines, GE Aerospace
Vincent Logsdon, Vice President, International Business Development, Defense, Space & Security, Boeing
Piotr Owsicki, President of the Board, General Director, Pratt & Whitney Rzeszów
Col. (pilot) Łukasz Piątek, Deputy Commander of 4th Training Aviation Wings
Col. (pilot) Mateusz Szymański, Commander of the 56th Air Base Inowrocław
Grzegorz Wyszyński, Member of the Board, PZL-Świdnik S.A.

Presentation:



„PZL - Świdnik S.A. - a comprehensive offer for the Polish Armed Forces”
- Tomasz Bienias, PZL-Świdnik S.A.

13.20 – 14.40 pm **Session 2, Panel 2: Directions of change in the operation of military air bases: training, technical support, anti-drone protection. The role and importance of communications and reconnaissance systems for national security.**

- Adapting and expanding airbase infrastructure to handle new aircraft
- Modern maintenance and repair facilities for aircraft.
- Advanced flight training systems.
- How to defend air bases against air attacks effectively.
- New technologies in airbase protection, including defence against drones
- Building national satellite reconnaissance capabilities
- Satellite communications: Panacea in radio electronic warfare?

Invited Speakers:

Jacek Czech, Director of the Digital Technology and Communications Office, Government Agency for Strategic Reserves
Fabrice Fontanier, NATO Key Account Director, Collins Aerospace, an RTX business
LtCol. Grzegorz Jamroży, Logistics Directorate – P4, General Staff of the Polish Armed Forces
Col. (pilot) Adam Kalinowski, Commander of the 23rd Tactical Air Base
Col. (pilot) Marek Kejna, Commander of the 41st Training Aviation Base
Krzysztof Krystowski, Country Executive, Northrop Grumman Polska S.A.
Col. (pilot) Łukasz Piątek, Deputy Commander of 4th Training Aviation Wings
Col. Remigiusz Płusa, Directorate of Command and Control – P6, General Staff of the Polish Armed Forces

Presentations:



“Information superiority and coordination of air defense thanks to early warning and airborne command systems” - Krzysztof Krystowski, Country Executive, Northrop Grumman Polska S.A.



„Air Traffic Navigation, Integration & Coordination System (ATNAVICS)” - Berard Boullaud, Collins Aerospace, an RTX business

14.40 – 14.50 am **Break**

**14.50 – 16.10 pm SESSION 3: DIRECTIONS OF DEVELOPMENT FOR UNMANNED SYSTEMS
IN THE POLISH ARMED FORCES**

Moderator: Juliusz Sabak, Portal Obronny

- How have unmanned aerial vehicles and drones changed the war in Ukraine?
- How does the “dronisation” of the Polish Armed Forces compare with other countries?
- What should Polish drone forces be like and how are they being developed?
- What technical solutions can be applied in autonomous drones?
- How can class I, II and III unmanned aerial vehicles be combatted effectively, and what do we need for this?
- How do we systemically train drone and anti-drone system operators for the needs of the Polish Armed Forces?

Invited Speakers:

Brig. Gen. (pilot) PhD Eng. Łukasz Andrzejewski-Popow, General Counsel to the Chief of the General Staff of the Polish Armed Forces

Brig. Gen. Mirosław Bodnar, Inspector for Unmanned Weapon Systems, General Command of the Armed Forces

Gen. brig. Pilot (res.) Tomasz Drewniak, Advisor to the Minister of National Defense

Col. (pilot) Jacek Janowski, Commander of the 12th Unmanned Aerial Vehicles Base

Assoc. Prof. Adam Radomyski, PhD, DSc, Polish Air Force Academy

Tomasz Siwy, President of the Board, Prodron Sp. z o.o.

Presentation:



“Enhancing C-UAS mission effectiveness through optimized planning and real-time recommendations” - Alfred (Fred) Tzimet, Deputy CEO, Omnisys Ltd.

Civilian Segment

9:50 – 10:10 KEYNOTE SPEECH

Jakub Jaworowski, Minister of State Assets 2024–2025

9.50- 11.10 am SESSION 1C: THE IMPACT OF THE CENTRAL TRANSPORT HUB (CPK ON POLAND'S ECONOMIC DEVELOPMENT

Session Host: Dr. Tomasz Szymczak, Vice-President of the Management Board, Warsaw-Modlin Airport

- Can you make money on the CPK?
- What ultimate form should the CPK take?
- The future of the airports in Warsaw, Radom and Modlin in the context of the CPK's operations
- What schedule for the Polish air traffic hub?
- Strategic conditions for the development of LOT Polish Airlines as a mega-carrier: Acquisition of new aircraft from Airbus
- The CPK's impact on the development of passenger and freight transport from Poland as well as the economy

10.10 – 10.45 SESSION 1C, PANEL 1

Krzysztof Bosak, Deputy Marshal of the Sejm of the Republic of Poland

Konrad Fryszak, Member of Parliament (Sejm) of the Republic of Poland

Anna Midera, President of the Management Board, Łódź Airport

Łukasz Chaberski, President of the Management Board, Polskie Porty Lotnicze S.A.

Marcin Świącicki, former Minister of Foreign Economic Cooperation

10.45 – 11.20 SESSION 1C, PANEL 2

Jacek Kowalski, President of the Management Board, Warsaw-Modlin Airport

Aleksander Kozłowski, Investment Expert

Dr. Tomasz Ludwicki, Director of the Executive MBA Program, University of Warsaw, Chairman of the Fleet and Strategy Committee at LOT Polish Airlines S.A.

Marek Serafin, Aviation Market Expert

11.20 - 11.40 Przerwa

11.40 am – 12.40 pm SESSION 2C: INVESTING IN AIRPORT INFRASTRUCTURE, AIRSPACE MANAGEMENT AND AIR TRAFFIC CONTROL

Session Host: Jarosław Paszyn, President of the Management Board, Polish Aviation Club

- *Coordinating unmanned aerial vehicle flights in the Polish airspace in conditions of growing threats generated by the ongoing war in Ukraine*
- *Transporting goods and passengers using unmanned aerial vehicles: Current status and prospects for development in Poland and around the world*
- *New technologies supporting military and civilian air traffic management*
- *New technologies and solutions improving smooth handling of passenger and freight traffic at civilian airports*

Invited Speakers:

prof. dr hab. inż. Marianna Jacyna, Dean of the Faculty of Transport, Warsaw University of Technology

Piotr Samson, former president of the Civil Aviation Authority

Sławomir Szlosek, Head of OAT Area Control Department, Polish Air Navigation Services Agency

Paweł Szymański, Director of the Unmanned Aircraft Systems Department, Civil Aviation Authority of Poland

dr Małgorzata Żmigrodzka, Military Aviation Academy

Presentation:

Andrei Radulescu, Senior Researcher at Institute for World Economy and Romanian Academy Member of the Bretton Woods Committee - *Recent Global and EU Economic Trends and Their Impact on the Aviation Industry*

12.40 – 12.50 pm Break

12.50 – 13.50 pm SESSION 3C: REDEFINING THE ROLE AND IMPORTANCE OF REGIONAL AIRPORTS

Session Host: Dr. Tomasz Szymczak, Vice-President of the Management Board, Warsaw-Modlin Airport

- *The importance of regional airports in keeping the country connected and integrating regions with the global transport network*
- *Capabilities and limitations of regional airports in handling long-distance and transfer flights*
- *The role of low-cost carriers in the development of regional airports, and changes in air traffic structure in Poland and Europe*
- *Models for financing the expansion of regional airport infrastructure: EU funds, public aid, bond issues, local- government support*
- *The effect of investing in regional airports on the local economy, tourism development and job creation*
- *Challenges connected with the need for new regional airport infrastructure, digitisation and decarbonisation in the coming years*

Invited Speakers:

Łukasz Chaberski, President of the Management Board, Polskie Porty Lotnicze S.A.

Dr. inż. Piotr Czech, Director of the Crisis Management and Civil Protection Office, RARS

Jarosław Gniazdowski, President of the Management Board, Zielona Góra/Babimost Airport Sp. z o.o.

Anna Midera, President of the Management Board, Łódź Airport

Dr hab. Dariusz Tłoczyński, Professor at the University of Gdańsk, Head of the Transport Market Department, University of Gdańsk

13.50 – 14.00 pm Break

14.00 – 15.00 pm SESSION 4C: CIVIL AIRPORTS AND AIR TRAFFIC: SAFETY AND CHANGES

Session Host: Jaśmina Nowak, Radio Wnet

- *Threats to air transport safety: Current status and possible development scenarios*
- *Directions of change improving safety and security at civilian airports.*
- *Airport forces and airport security*
- *Passenger protection in public areas at airports*
- *Security of cargo delivery chains*
- *Airlines' business and climate goals. Fit for 55 and sustainable aviation fuel*
- *Training of personnel for civilian air transport*

Invited Speakers:

dr inż. Tomasz Balcerzak, Łazarski University

Janusz Janiszewski, Ad Rem Expert Forum, former president of the Polish Air Navigation Services Agency (PAŻP)

dr hab. Jacek Nowak, Professor at the Military Aviation Academy

Janusz Piechociński, President of the Poland-Asia Chamber of Commerce and Industry

Mariusz Tkacz, Director of the Civil Aviation Security Department, Civil Aviation Authority of Poland

**The organisers reserve the right to make changes to the programme*

KOC

12/03/2026

KONGRES OBRONY CYWILNEJ
CIVIL DEFENSE CONGRESS

www.ztw.pl

konferencja@ztw.pl



23/04/2026

NT-NOWOCZESNE TECHNOLOGIE
DLA BEZPIECZEŃSTWA KRAJU
NT-ADVANCED TECHNOLOGIES
FOR NATIONAL DEFENCE

www.nowoczesnetechnologie.ztw.pl

ntkonferencja@ztw.pl



NAFTA
GAZ

28/05/2026

NAFTA I GAZ
OIL & GAS

www.naftaigaz.ztw.pl

naftaigaz@ztw.pl



25/06/2026

FORUM BEZPIECZEŃSTWA
MORSKIEGO PAŃSTWA FBM
NATIONAL MARITIME SECURITY FORUM

www.fbm.ztw.pl

fbm@ztw.pl

inSec 07/10/2026

BEZPIECZEŃSTWO GRANIC INSEC
BORDER SECURITY & PROTECTION

www.insec.ztw.pl

insec@ztw.pl



03/12/2026

LOTNICTWO NOWEJ GENERACJI
AVIATION NEW GENERATION

www.lotnictwo.ztw.pl

lotnictwo@ztw.pl



LOTNICZA AKADEMIA WOJSKOWA

Tradycje „Szkół Orłąt” sięgają 1925 r. Jest ona najstarszą i jedną z najlepszych szkół lotniczych w Europie. Lotnicza Akademia Wojskowa wielokrotnie zmieniała swoją nazwę, strukturę oraz kierunki kształcenia. Modyfikowano programy i metody kształcenia teoretycznego oraz praktycznego szkolenia lotniczego w powietrzu.

Z całą pewnością zawód pilota przeszedł ogromną ewolucję, jeśli nie rewolucję. Całkowicie zmieniły się realia, sprzęt szkoleniowy oraz ogólnie rozumiane warunki geopolityczne. Dziś działalności uczelni nie determinuje bezpośrednie zagrożenie działaniami bojowymi, choć nadal jest to zawód obciążony dużym ryzykiem. To, co mamy wspólnego z naszymi przodkami, to przede wszystkim miłość do lotnictwa i chęć służenia Ojczyźnie. Nie ma bowiem w Polsce pilota wojskowego, który nie byłby absolwentem naszej Uczelni.

To, co pozostaje w lotnictwie niezmiennie, to poczucie odpowiedzialności jednych za drugich, świadomość, że w powietrzu nie jest się samemu i trzeba myśleć o innych. Ta właśnie odpowiedzialność to cecha właściwa ludziom lotnictwa, która determinuje wszystko.

Dzisiaj Lotnicza Akademia Wojskowa to uczelnia kształcąca zarówno studentów wojskowych, jak i cywilnych. W ofercie uczelni znajdują się jednolite studia magisterskie, studia wyższe pierwszego stopnia (inżynierskie i licencjackie) oraz drugiego stopnia (magisterskie). Akademia posiada certyfikowane ośrodki szkolenia lotniczego, bogatą bazę dydaktyczną, w tym nowoczesne statki powietrzne, trenażery i symulatory.

The traditions of the “School of Eagles” date back to 1925. It is the oldest and one of the best aviation schools in Europe. Throughout its history, the Polish Air Force University has changed its name, structure, and fields of study many times. Both theoretical curricula and methods of practical flight training have evolved over the years.

Without a doubt, the profession of a pilot has undergone a tremendous evolution – if not a revolution. The realities of aviation, the training equipment, and the broader geopolitical environment have completely changed. Today, the University’s activity is no longer shaped by the immediate threat of combat operations, although flying remains a profession associated with considerable risk. What we still share with our predecessors is, above all, a passion for aviation and a desire to serve our Homeland. There is not a single military pilot in Poland who is not a graduate of our University.

What remains unchanged in aviation is the sense of responsibility we have for one another – the awareness that in the air you are never alone and must always think about others. This very responsibility is the defining trait of aviation professionals, and it determines everything.

Today, the Polish Air Force University (PAFU) educates both military and civilian students. Its academic offer includes long-cycle Master’s degree programs, first-cycle studies (Engineering and Bachelor’s level), and second-cycle (Master’s) programs. The University has certified aviation training centers and a rich educational infrastructure, including modern aircraft, training devices, and simulators.



100 

lat **Szkół Orłąt**

LOTNICZA AKADEMIA WOJSKOWA

tel.: 261 517 100
e-mail: rektorat@law.mil.pl
ul. Dywizjonu 303 nr 35
08-521 Dęblin

STUDIA WOJSKOWE:

LOTNICTWO I KOSMONAUTYKA

Jednolite studia magisterskie w specjalnościach wojskowych:

- pilot samolotu bojowego naddźwiękowego
- pilot samolotu transportowego wielosilnikowego
- pilot śmigłowca
- pilot-operator bezzałogowych statków powietrznych
- nawigator statku powietrznego

LOGISTYKA

Jednolite studia magisterskie w specjalnościach wojskowych:

- logistyka wojskowa – ogólna
- planowanie i organizacja transportu lotniczego

NAWIGACJA

Jednolite studia magisterskie w specjalnościach wojskowych:

- nawigator naprowadzania
- wysunięty nawigator naprowadzania lotnictwa
- identyfikacja bojowa
- kontrola ruchu lotniczego

INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA POWIETRZNEGO

Jednolite studia magisterskie w specjalnościach wojskowych:

- przeciwlotnicze zestawy rakietowe
- radiotechniczna

STUDIA CYWILNE:

LOTNICTWO I KOSMONAUTYKA

Studia I stopnia (inżynierskie) w specjalnościach:

- pilotaż statku powietrznego
- awionika
- inżynieria lotnicza
- bezzałogowe statki powietrzne

Studia II stopnia (magisterskie) w specjalności:

- eksploatacja statków powietrznych

NAWIGACJA

Studia I stopnia (inżynierskie) w specjalnościach:

- zarządzanie ruchem lotniczym
- dyspozytor lotniczy

Studia II stopnia (magisterskie) w specjalnościach:

- zarządzanie ruchem lotniczym
- technologie geoinformacyjne w lotnictwie

LOGISTYKA

Studia I i II stopnia (inżynierskie i magisterskie) w specjalnościach:

- logistyka lotnictwa
- logistyka wojskowa
- zarządzanie obsługą na lotnisku
- transport lotniczy
- sprzęt wojskowy

BEZPIECZEŃSTWO NARODOWE

Studia I stopnia (licencjackie) w specjalnościach:

- bezpieczeństwo i obsługa pasażerów – personel pokładowy
- cyberbezpieczeństwo w lotnictwie
- bezzałogowe statki powietrzne w nowoczesnych zawodach gospodarki
- lider-przywódca w zawodach trudnych i niebezpiecznych
- ochrona portu lotniczego
- ochrona ludności i obrona cywilna

Studia II stopnia (magisterskie) w specjalnościach:

- bezpieczeństwo i ochrona lotnisk
- zarządzanie bezpieczeństwem w organizacjach lotniczych

MILITARY STUDIES:

AVIATION AND ASTRONAUTICS

Long-cycle Master's degree program in the following military specializations:

- Supersonic Combat Aircraft Pilot
- Pilot of a Multi-Engine Transport Aircraft
- Helicopter Pilot
- Pilot-Operator of Unmanned Aircraft
- Aircraft Navigator

LOGISTICS

Long-cycle Master's degree program in the following military specializations:

- Military Logistics
- Planning and Organization of Air Transport

NAVIGATION

Long-cycle Master's degree program in the following military specializations:

- Air Traffic Controller
- Ground Intercept Controller
- Combat Identification
- Joint Terminal Attack Controller

AVIATION SECURITY ENGINEERING

Long-cycle Master's degree program in the following military specializations:

- Anti-Aircraft Missile Systems
- Radiotechnical Systems

CIVILIAN STUDIES

AVIATION AND ASTRONAUTICS

First-cycle studies (Engineering) in the following specializations:

- Pilotage of Aircraft
- Avionics
- Aviation Engineering
- Unmanned Aerial Vehicles

Second-cycle studies (Master's) in the specialization:

- Aircraft Operation

NAVIGATION

First-cycle studies (Engineering) in the following specializations:

- Air Traffic Management
- Flight Dispatcher

Second-cycle studies (Master's) in the following specializations:

- Air Traffic Management
- Geoinformation Technologies in Aviation

LOGISTICS

First- and second-cycle studies (Engineering and Master's) in the following specializations:

- Aviation Logistics
- Military Logistics
- Airport Service Management
- Air Transport
- Military Equipment

NATIONAL SECURITY

First-cycle studies (Bachelor's) in the following specializations:

- Passenger Safety and Service
- Cybersecurity in Aviation
- Unmanned Aerial Vehicles in Modern Professions
- Leader-Manager in High-Risk Professions
- Airport Security
- Rescue and Civil Protection

Second-cycle studies (Master's) in the following specializations:

- Airport Safety And Security
- Safety Management In Aviation Organizations



Krzysztof Wilewski

Kluczowe zdolności

Polska armia jest na dobrej drodze do tego aby być najsilniejszą i najnowocześniejszą w Europie, ale aby tak się stało musi jeszcze podnieść zdolności swojego lotnictwa, które zdecydowanie powinno pożegnać przestarzałą sowiecką technikę wojskową i zastąpić ją zaawansowanymi rozwiązaniami na miarę XXI wieku.

Gdy w 1999 roku wstępowaliśmy do Sojuszu Północnoatlantyckiego mało który z wojskowych strategów i ekspertów zakładał scenariusz w którym za dwadzieścia pięć lat nasz kraj nie tylko będzie regionalnym liderem bezpieczeństwa ale również będzie dysponował siłami zbrojnymi które posiadają większy potencjał i zdolności niż armia niemiecka czy włoska.

A tak właśnie jest obecnie. Realnie rzecz biorąc jedynie dysponujące bronią atomową Wielka Brytania oraz Francja, mogą mówić o swoich możliwościach obronnych jako o przewyższającym Polskę, a reszta Europy, za wyjątkiem Turcji, ma siły konwencjonalne znacznie słabsze od naszych. Liczbą nowoczesnych czołgów, wozów opancerzonych i bojowych wozów piechoty znacząco przewyższamy całą Europę Zachodnią, a i do wspomnianej już Turcji wcale nie mamy daleko. A dokładniej gdy zrealizujemy w pełni dostawy BWP Borsuk, czołgów Abrams i K2 Black Panther, to będziemy mieli lepiej wyposażone wojska lądowe niż armia z nad Bosforu.

Obszarem który wymaga znaczącego wzmocnienia jest nadal nasze lotnictwo. Owszem, w ostatnich latach, zarówno Siły Powietrzne RP jak i lotnictwo śmigłowiecwojsk lądowych, zostały objęte wielomiliardowymi programami modernizacyjnymi. W przypadku samolotów to pięć lat temu podpisany został kontrakt na 32 egzemplarzy wielozadaniowych F-35 Lightning II, czyli najnowocześniejszych maszyn piątej generacji a dwa lata później, w 2022 roku, umowa na dostawę 48 koreańskich samolotów szkolno-bojowych FA-50.

Jeśli chodzi o lotnictwo śmigłowiecwo, to najpierw w styczniu 2019 roku dla wojsk specjalnych zostały zamówione cztery S-70 Black Hawk, a cztery miesiące później również cztery przeznaczone dla Marynarki Wojennej śmigłowce AW101. Dwa lata później, w 2021 roku kupiono kolejne cztery Black Hawków, a w 2022 roku zakontraktowano 32 śmigłowce AW149. Wreszcie w ubiegłym roku Polska zakupiła 96 śmigłowców AH-64 Apache w wersji „E – Guardian”.

Mając powyższe na uwadze powyższe przykłady, łatwo jest wysnuć wniosek, że nasze lotnictwo zostało już odpowiednio wzmocnione. Niestety, nie do końca jest to prawda. Tak, wprowadzenie do służby F-35 czy Apache znacząco podniesie zdolności naszej armii, ale nadal pozostaje bardzo dużo do zrobienia. Przede wszystkim F-35 nie zastąpią w pełni wycofanych ze służby samolotów Su-22, a przecież w kolejne czekają do zakończenia ich służby

Key Capabilities

Poland's armed forces are on the right track to becoming the strongest and most modern in Europe, but for this to become reality they still need to improve the capabilities of the air force, which should definitely say goodbye to outdated Soviet military technology and replace it with advanced systems fit for the 21st century.

When we were joining NATO in 1999, few military strategists and experts foresaw a scenario in which, 25 years down the line, our country would not only be a regional security leader but would also have armed forces with greater potential and capabilities than the German or Italian army.

But that is exactly how things stand today. Realistically, only the United Kingdom and France with their nuclear weapons may say that their defence capabilities are greater than Poland's, whereas the rest of Europe, except Turkey, has much weaker conventional forces than ours. We significantly outstrip all of Western Europe in terms of the number of modern tanks, armoured vehicles and infantry combat vehicles, and we are not far behind Turkey, either. To be precise, once deliveries of the Borsuk ICV, Abrams and K2 Black Panther tanks are completed, our land forces will be better equipped than the Turkish army.

Poland's air force still remains a component requiring significant strengthening. It is true that in recent years both the Polish Air Force and helicopter aviation for land forces have been included in multi-billion-zloty modernisation programmes. In the case of aeroplanes, a contract for 32 multi-role F-35 Lightning II aircraft, i.e. the most advanced fifth-generation planes, was signed five years ago, and two years later, in 2022, Poland signed a contract for the delivery of 48 Korean FA-50 trainer/combat aircraft.

As for helicopter aviation, first, in January 2019, four S-70 Black Hawks were ordered for the special forces, and then four months later also four AW101 helicopters for the Polish Navy. Two years later, in 2021, another four Black Hawks were purchased, followed by a contract for 32 AW149 helicopters in 2022. Finally, last year Poland purchased 96 AH-64 Apache helicopters in the E Guardian version.

Looking at these examples, it is easy to conclude that Poland's air force has been adequately strengthened. Unfortunately, this is not quite true. Yes, putting F-35 and Apache aircraft into commission will significantly improve our armed forces' capabilities, but there is still a lot to be done. First of all, the F-35s will not fully replace the Su-22 aircraft withdrawn from service, and there are also MiG-29 fighter planes, more and more incompatible with modern battlefield requirements with every year, still waiting to be decommissioned from the Polish Armed Forces. Even taking into account that the decision to modernise Poland's F-16s to the V standard will increase their capabilities, we still need to acquire further aircraft to accompany our

w SP RP wysłużone i z roku na rok coraz bardziej odstające od wymagań współczesnego pola walki myśliwce Mig-29. Nawet jeśli weźmiemy pod uwagę, że decyzja o modernizacji polskich F-16 do standardu „V” zwiększy ich możliwości, to nadal musimy dokupić maszyn które towarzyszyć będą F-35 w walce o dominację powietrzną. Eksperci oceniają, że potrzebujemy około 32- 48 dodatkowych samolotów bojowych, aby w pełni zaspokoić potrzeby operacyjne.

Poza maszynami bojowymi, polska armia musi również wzmocnić logistyczną część lotnictwa samolotowego, czyli nie tylko pozyskać nowe konstrukcje transportowe – program Drop, ale również latające tankowce – program Karkonosze.

Lepiej jest w przypadku lotnictwa śmigłowcowego, ale zakup Apache i AW149 nie mogą zakończyć jego procesu modernizacyjnego, ponieważ potrzebujemy jeszcze następców wysłużonych i przestarzałych Mi-2 a także uzupełnienia floty o ciężkie maszyny transportowe – gdyż Mi-17 nie wypełniają w pełni oczekiwań wojska w tym zakresie.

Zarówno gdy mówimy o pozyskiwanych samolotach, jak i o śmigłowcach, nie możemy zapominać, że sam zakup nowej techniki wojskowej to jedno, a jej wdrożenie do służby i późniejsze użytkowanie, to inna kwestia. Tylko w przypadku uderzeniowych Apache, Siły Zbrojne RP muszą wyszkolić kilkuset pilotów, nie mówiąc o obsłudze lotniskowej i technikach. Wymaga to więc sporych inwestycji w system szkoleniowy, a także w bazy lotnicze w których stacjonować będą wiropłaty. A przecież to samo dotyczy samolotów F-35, FA-50 oraz kolejnego typu samolotu wielozadaniowego, o ile taki zostanie pozyskany.

Reasumując, polska armia zwiększa swoje zdolności i możliwości, a lotnictwo, czy to samolotowe czy śmigłowcowe, aktywnie w tym procesie uczestniczy. Bardzo ważne jest jednak abyśmy nie przerwali tego procesu w połowie i konsekwentnie go zrealizowali, zarówno w zakresie nowej techniki wojskowej, jak i zaplecza logistyczno – szkoleniowego.

F-35s in the fight for air dominance. Experts estimate that we need around 32-48 additional combat aircraft to fully satisfy operational needs.

Apart from combat aircraft, Poland's armed forces also need to strengthen the logistics segment of warplane aviation, i.e. acquire not only new transport aircraft – the Drop programme, but also aerial tankers – the Karkonosze programme.

Things are better in the case of helicopter aviation, but the purchase of Apaches and AW149s should not end its modernisation because we still require successors to the worn-out and outdated Mi-2 as well as needing to supplement the fleet with heavy transport helicopters, as Mi-17s do not fully meet the armed forces' expectations in this area.

When talking about both aeroplane and helicopter acquisitions, we must not forget that purchasing new military technology is one thing and its commissioning and subsequent operation is another. For Apache attack helicopters alone, the Polish Armed Forces need to train several hundred pilots, on top of airfield crews and technicians. This requires substantial investment in training systems and also in air bases where the helicopters would be stationed. And the same goes for F-35, FA-50 and the next multi-role planes if such aircraft are acquired.

In summary, Poland's armed forces are increasing their capabilities and capacity, and the aerial component, both aeroplanes and helicopters, is actively participating in this process. However, it is crucial that we do not interrupt this process halfway but continue implementing it consistently, in terms of new military technology as well as logistical and training support.

PARTNER KONFERENCJI / CONFERENCE PARTNER



PL

PZL-Świdnik jest jedynym krajowym OEM-em w dziedzinie śmigłowcowej posiadającym pełne zdolności: od projektowych, poprzez rozwojowe i serwisowe, a na produkcyjnych kończąc; jest jednocześnie jednym z najbardziej nowoczesnych zakładów produkcyjnych w Polsce wytwarzającym zaawansowane technologicznie produkty.

PZL-Świdnik stanowi bazę logistyczną i zaplecze techniczne dla około 60 procent śmigłowców będących w służbie polskiego wojska. To strategiczne partnerstwo przemysłowe jest wciąż rozwijane poprzez bieżące programy, jak nowe śmigłowce wielozadaniowe AW149 i morskie AW101. Zwłaszcza ten pierwszy jest niezwykle istotny, gdyż pełna produkcja, w tym integracja uzbrojenia tych śmigłowców odbywa się w Świdniku. Obecnie, w odpowiedzi na program zintegrowanego systemu szkoleniowego dla pilotów, ogłoszony przez resort obrony, PZL-Świdnik oferuje kompleksowe rozwiązanie - od szkolenia, poprzez symulatory i trenażery, a na śmigłowcu szkolno-bojowym kończąc. Taki śmigłowiec, AW109 TrekkerM mógłby również być produkowany w Świdniku oraz dalej modernizowany w odpowiedzi na przyszłe potrzeby wojska.

PZL-Świdnik zatrudnia około 3,5 tys. osób, z czego inżynierowie stanowią ponad 20 procent.

ENG

PZL-Świdnik is the only Polish helicopter OEM with full capabilities: from design, through development and service, to production; it is also one of the most modern production plants in Poland manufacturing technologically advanced products.

PZL-Świdnik serves as a logistics and technical base for approximately 60 percent of the helicopters in service with the Polish military. This strategic industrial partnership continues to develop through ongoing programmes, such as the new AW149 multi-role helicopters and the AW101 naval helicopters. The former is particularly important, as full production of these helicopters, including weapon integration, takes place in Świdnik. At present, in response to the integrated pilot training system programme announced by the Ministry of National Defence, PZL-Świdnik offers a comprehensive option: from training, through simulators and trainers, to a combat training helicopter. This helicopter, the AW109 TrekkerM, could also be manufactured in Świdnik and modernised further to meet the military's future needs.

PZL-Świdnik employs approximately 3,500 people, more than 20 percent of them engineers.

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik S.A.

Aleja Lotników Polskich 1, 21-045 Świdnik

Tel.: (+48) 81 722 50 00
(+48) 81 446 80 00

Fax: (+48) 81 722 6007
(+48) 81 468 09 19

E-mail: swidnik.AW@leonardo.com
www.pzlswidnik.pl



Nowy wymiar szkolenia

Symulator wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości (VxR)

PZL-Świdnik oferuje kompleksowe rozwiązanie dla szkolenia wojskowych załóg śmigłowcowych: śmigłowiec AW109 TrekkerM wraz z szerokim portfolio symulatorów szkoleniowych oraz pakietem wsparcia logistycznego.

Szeroka oferta symulatorów i тренаżerów obejmuje multimedialne narzędzia do samodzielnego szkolenia, aż po zaawansowane symulatory, w tym VxR - pierwszy na świecie symulator wykorzystujący technologię wirtualnej rzeczywistości z certyfikatem FAA Level 7.

Wspierany przez Leonardo i własne możliwości projektowania, produkcji i wsparcia klienta, PZL-Świdnik zapewnia niezrównaną dokładność symulacji, aktualizację danych w przypadku zmian konfiguracji, pełne dostosowanie oferty do wymagań wojskowych szkoleń operacyjnych oraz jest w stanie dostarczyć urządzenia do jednoczesnego szkolenia całej załogi.

Kompleksowa oferta pozwala na tworzenie elastycznych, zintegrowanych rozwiązań dedykowanych dla całej załogi, dostosowanych do specyficznych wymagań klienta.

PARTNERZY SESJI / SESSION PARTNERS



PL

Boeing jest globalną i kluczową firmą z sektora lotniczego i kosmicznego oraz jednym z największych eksporterów Stanów Zjednoczonych. Firma projektuje, produkuje i serwisuje samoloty komercyjne, produkty obronne oraz systemy kosmiczne dla klientów w ponad 150 krajach. Globalna sieć pracowników i dostawców Boeinga napędza innowacje, rozwój gospodarczy, zrównoważony rozwój i zaangażowanie społeczne. Firma Boeing konsekwentnie realizuje kulturę organizacyjną opartą na kluczowych wartościach: bezpieczeństwie, jakości i uczciwości.

Boeing w Polsce to ponad 35 lat historii. Jesteśmy dumni z silnych relacji z lokalnymi społecznościami, przemysłem, liniami lotniczymi, Rządem oraz Siłami Zbrojnymi RP. Polska jest jedną z najszybciej rozwijających się lokalizacji Boeinga w Europie. Jesteśmy obecni w trzech polskich miastach, z biurem Boeing Defense, Space & Security w Warszawie, Boeing Digital Solutions & Analytics w Gdańsku i Boeing Distribution Services w Rzeszowie. We wszystkich trzech lokalizacjach otworzyliśmy także biura inżynierskie Boeing Engineering Poland.

ENG

Boeing is a global and leading aerospace company and one of the largest exporters in the United States. The company designs, manufactures, and services commercial aircraft, defense products, and space systems for customers in over 150 countries. Boeing's global network of employees and suppliers drives innovation, economic growth, sustainability, and community involvement. Boeing consistently pursues an organizational culture based on core values: safety, quality, and integrity.

Boeing in Poland has over 35 years of history. We are proud of our strong relationships with local communities, industry, airlines, the government, and the Polish Armed Forces. Poland is one of Boeing's fastest-growing locations in Europe. We are present in three Polish cities, with a Boeing Defense, Space & Security office in Warsaw, a Boeing Digital Solutions & Analytics office in Gdańsk, and a Boeing Distribution Services office in Rzeszów. We have also opened Boeing Engineering Poland offices in all three locations.

Boeing Poland Sp z o.o.

Arkońska 6, 80-387 Gdańsk, Polska
+48 58 760 61 00

Krajowe zdolności. Strategiczna przewaga.

Wybór F-15EX to szansa na zwiększenie zdolności Sił Powietrznych i rozwój polskiego przemysłu obronnego. Kompleksowy plan przemysłowy Boeinga skupia się na utworzeniu efektywnego systemu wsparcia samolotów i szkolenia załóg w Polsce.

boeing.com/f-15ex



 **BOEING**

PARTNERZY SESJI / SESSION PARTNERS



PL

Northrop Grumman to zaufany innowator, dostarczający technologie zapewniające Stanom Zjednoczonym i ich sojusznikom przewagę w zakresie siły militarnej i innowacji.

Jako **wiodąca globalna firma technologiczna w dziedzinie lotnictwa i obronności**, nasi pracownicy w liczbie niemal 100 tysięcy specjalizują się w poszukiwanych obszarach sektora zbrojeniowego, do których należą:

- **obrona powietrznej i przeciwrakietowej,**
- **systemy lotnicze**
- **systemy autonomiczne,**
- **technologie hipersoniczne,**
- **zaawansowane uzbrojenie oraz broń radioelektrona.**

Northrop Grumman jest długoletnim partnerem Rządu Rzeczypospolitej Polskiej oraz polskiego przemysłu obronnego. Angażuje się we współpracę zmierzającą do modernizacji zdolności obronnych Polski poprzez partnerstwa przemysłowe, transfer technologii i zamówienia.

Zakres współpracy partnerskiej obejmuje **IBCS – zintegrowany system zarządzania walką**, który tworzy nowoczesną i zintegrowaną zdolność obrony powietrznej i przeciwrakietowej, **uzbrojenie**, które zapewnia nowym pojazdom bojowym możliwość zwalczania zagrożeń naziemnych, oraz **nową technologię rakietową, która umożliwi flocie F-35 Polski** zaawansowane zdolności w zwalczaniu zagrożeń systemów obrony powietrznej i uzyskanie przez lotnictwo przewagi powietrznej.

Współpraca Northrop Grumman w Polsce ma charakter długofalowy. Opiera się na wspólnym zaangażowaniu w innowację i bezpieczeństwo regionalne.

Firma jest gotowa do partnerstwa i dostarczenia zaawansowanych, interoperacyjnych zdolności m. in. w zakresie:

- **nowoczesnego systemu dowodzenia i kontroli w powietrzu,**
- **systemów wczesnego ostrzegania,**
- **środków przeciwdziałania systemom bezzałogowym**
- **oraz zaawansowanej amunicji – w celu spełnienia przyszłych wymagań obronnych.**

ENG

Northrop Grumman is a trusted innovator, delivering technologies that ensure the U.S and its allies lead the world in military strength and innovation.

As a leading global aerospace and defense technology company, our nearly 100,000-person workforce specializes in high-demand areas of national security, including:

- **air and missile defense aircraft systems**
- **autonomous systems,**
- **hypersonic technology,**
- **advanced weapons**
- **electronic warfare.**

Northrop Grumman is a longstanding partner with the Polish government and its sovereign defense industry, working together to modernize its defense capabilities through industrial partnerships, technology transfer, and acquisition.

The scope of these partnerships include the **Integrated Battle Command System** that forms a modern and integrated air and missile defense capability, armaments that provide new fighting vehicles with the ability to defeat ground threats and **new missile technology that will provide Poland's F-35 fleet** advanced capabilities to defeat threat air defense systems to gain air superiority for its Air Force.

We are committed to Poland for the long-term. Northrop Grumman's collaboration in Poland underscores a shared commitment to innovation and regional security.

The company stands ready to partner and deliver advanced, interoperable capabilities – including:

- **state-of-the-art airborne command and control,**
- **early warning systems,**
- **counter unmanned systems,**
- **and advanced ammunition – to meet future defense requirement**

Northrop Grumman Polska S.A.
ul. Przeskok 2,
00-032 Warszawa
NIP: 5252893661

Northrop Grumman Corporation
2980 Fairview Park Drive
Falls Church, VA 22042

PARTNERZY SESJI / SESSION PARTNERS



PL

GE Aerospace jest światowym liderem w dziedzinie napędów, usług serwisowych i systemów lotniczych, dysponującym bazą około 49 000 silników komercyjnych oraz 29 000 silników wojskowych w eksploatacji. Globalny zespół liczący około 53 000 pracowników, bazując na ponad stuletnim dziedzictwie innowacji, nieustannie opracowuje technologie przyszłości lotnictwa – unosząc ludzi w przestworza i bezpiecznie sprowadzając ich na ziemię.

Więcej informacji o tym, jak GE Aerospace i jego partnerzy definiują przyszłość lotnictwa – dziś, jutro i w kolejnych dekadach – można znaleźć na stronie geaerospace.com.

ENG

GE Aerospace is a global aerospace propulsion, services, and systems leader with an installed base of approximately 49,000 commercial and 29,000 military aircraft engines. With a global team of approximately 53,000 employees building on more than a century of innovation and learning, GE Aerospace is committed to inventing the future of flight, lifting people up, and bringing them home safely.

Learn more about how GE Aerospace and its partners are defining flight for today, tomorrow, and the future at www.geaerospace.com.

Kontakt dla mediów / Media Contact:

Deb Case
Deborah.case@geaerospace.com
+1-513-418-1644

PARTNERZY SESJI / SESSION PARTNERS



RTX

COLLINS AEROSPACE
PRATT & WHITNEY
RAYTHEON

PL

RTX to największy na świecie koncern lotniczo-zbrojeniowy z centralą w Arlington, w stanie Wirginia. Zatrudnia ponad 185 tysięcy pracowników na całym świecie i osiąga roczne przychody w wysokości ponad 80 mld dolarów (2024 r.). Poprzez wiodące w branży przedsiębiorstwa – Collins Aerospace, Pratt & Whitney i Raytheon – rozwija lotnictwo, projektuje zintegrowane systemy obronne oraz opracowuje rozwiązania technologiczne i produkcyjne nowej generacji, które pomagają klientom na całym świecie w sprostaniu najważniejszym współczesnym wyzwaniom. Przekracza granice technologii i nauki, aby redefiniować sposoby zapewnienia sukcesu operacyjnego, który chroni nasz świat.

ENG

RTX is the world's largest aerospace and defense company. With more than 185,000 global employees, we push the limits of technology and science to redefine how we connect and protect our world. Through industry-leading businesses – Collins Aerospace, Pratt & Whitney, and Raytheon – we are advancing aviation, engineering integrated defense systems for operational success, and developing next-generation technology solutions and manufacturing to help global customers address their most critical challenges. The company, with 2024 sales of more than \$80 billion, is headquartered in Arlington, Virginia.

RTX Corporation
1000 Wilson Blvd.
Arlington, VA 22209
(781) 522-3000

ŁĄCZYMY I BRONIMY NASZ ŚWIAT

Dzięki trzem wiodącym na rynku firmom, działaniom na najwyższym światowym poziomie oraz inwestycjom w badania i rozwój, oferujemy możliwości, jakich nikt inny nie może zapewnić. Nasz globalny zespół przesuwa granice współczesnej nauki i odkrywa nowe sposoby łączenia i obrony naszego świata.

Dowiedz się więcej na rtx.com



COLLINS AEROSPACE | PRATT & WHITNEY | RAYTHEON

PARTNERZY SESJI / SESSION PARTNERS



PL

Saab jest wiodącą firmą sektora obronnego, której misją jest pomoc państwom w zapewnieniu ochrony społeczeństwa. Firma prowadzi działalność na całym świecie i stanowi część potencjału obronnego wielu krajów. Oferta Saab dla Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej oparta jest na zasadzie strategicznego partnerstwa i współpracy z instytucjami państwowymi oraz lokalnym przemysłem. Wieloletnia współpraca z polskimi partnerami przyczyniła się do realizacji programów, które wyraźnie zwiększyły potencjał obronny kraju oraz wzmocniły współpracę z sojusznikami. Saab jest gotowy do dalszego dostarczania swoich wiodących rozwiązań w zakresie technologii obronnych dla Sił Zbrojnych RP we wszystkich domenach operacyjnych. Saab projektuje, wytwarza i serwisuje zaawansowane rozwiązania w dziedzinach: lotnictwa, uzbrojenia, dowodzenia i kontroli, wykrywania oraz systemów podwodnych.

ENG

Saab is a leading defence and security company with an enduring mission, to help nations keep their people and society safe. It has major operations all over the world and is part of the domestic defence capability of several nations. Saab's offer for the Armed Forces of the Republic of Poland is based on the principle of strategic partnership and cooperation with the state authorities and local industry. The long-term cooperation with Polish partners has contributed to the implementation of programs that have significantly increased national defence capabilities and supported cooperation among allied international forces. Saab stands ready to continue to contribute its world-leading defence technology solutions to the Polish Armed Forces in all domains. Saab designs, manufactures and maintains advanced systems in aeronautics, weapons, command and control, sensors and underwater systems.

Saab Technologies Poland

Grzybowska 5a
00-132 Warszawa, Polska
www.saab.com



GlobalEye – strategiczny system bezpieczeństwa narodowego

Dzisiejsze zagrożenia mają często charakter wielodomenowy, co zazwyczaj wymaga skoordynowanych działań kilku różnych rodzajów sił zbrojnych, czasami nawet jednostek z innych państw lub połączenia zasobów cywilnych i wojskowych.

W sytuacjach krytycznych musisz być w stanie kontrolować wszystkie aspekty zagrożenia oraz szybko tworzyć optymalny obraz sytuacyjny i dostarczać wsparcie decyzyjne. Aby to osiągnąć, potrzebujesz możliwości wymiany informacji w czasie rzeczywistym pomiędzy wszystkimi zaangażowanymi siłami.

Centrum systemu GlobalEye i podstawą jego zdolności wymiany danych między domenami oraz zapewniania łączności są przede wszystkim dwie funkcjonalności:

Pierwszą jest system dowodzenia i kontroli, przeznaczony do nadzoru wielodomenowego i wymiany informacji w czasie rzeczywistym.

Drugą jest zestaw aktywnych i pasywnych sensorów zdolnych do wykrywania wszelkich zagrożeń, w każdej domenie – od zagrożeń związanych z walką radioelektroniczną po pociski hipersoniczne, samoloty stealth oraz małe, wolno i nisko lecące obiekty.

Jako centrum dowodzenia prawdziwa siła GlobalEye ujawnia się, gdy wszystkie informacje pochodzące z wielu domen są przesyłane i łączone ze sobą. Ogromna ilość danych przetwarzanych przez GlobalEye musi być analizowana szybko i efektywnie, aby umożliwić natychmiastową identyfikację anomalii, które mogą wpływać na rozwój wydarzeń. Funkcjonalności AI i uczenie maszynowe umożliwiają zaawansowaną analizę danych w czasie

rzeczywistym i stanowią silne uzupełnienie inteligencji wbudowanej w system dowodzenia i kontroli.

Współpraca kluczem do sukcesu

GlobalEye jest dostosowywany do indywidualnych potrzeb każdego klienta, które uwzględnia się na etapie projektowania i planowania. Inżynierowie i technicy firmy Saab ściśle współpracują z zespołem klienta, zapewniając pełną przejrzystość na każdym etapie procesu produkcyjnego. Takie podejście pomaga zminimalizować potencjalne przyszłe problemy, ponieważ zespoły serwisowe obu stron dobrze znają działanie systemu, co redukuje ewentualne przestoje.

Ponadto współpraca między Saab a klientami gwarantuje, że wszystkie uzgodnione funkcje są wdrażane zgodnie z wymaganiami dotyczącymi poufności. Klient może sprawdzać i zatwierdzać prace na każdym etapie, ograniczając potrzebę późniejszych poprawek. Przyspiesza to proces produkcji, dzięki czemu GlobalEye może zostać ukończony, dostarczony i wzniesić się w powietrze w bardzo krótkim czasie.

Oprócz współpracy z klientami, wewnętrzne zespoły Saab – od sprzedaży i projektowania po produkcję i szkolenia – efektywnie współdziałają ze sobą, aby zapewnić bezproblemowy proces wytwarzania. Współpracują również z zaufanymi dostawcami zewnętrznymi, aby zapewnić terminowe dostawy potrzebnych komponentów, unikając opóźnień.

Powietrzny system sensorów o długim zasięgu

Łączność GlobalEye we wszystkich domenach zapewnia wyjątkowe korzyści taktyczne, operacyjne i strategiczne. Dostarcza dowódcom silnego wsparcia decyzyjnego i umożliwia tworzenie oraz udostępnianie wiarygodnego, spójnego i aktualnego obrazu sytuacji.

Na wysokości operacyjnej ponad 35 000 stóp, GlobalEye może wykrywać, identyfikować i śledzić ogromne ilości różnych obiektów i sygnałów na odległościach do 650 km.

Jako powietrzny system sensorów o ultradługim zasięgu GlobalEye może wysyłać ostrzeżenia i dowodzić innymi sensorami w sieci, wydłużając czas na planowanie i wdrażanie przeciwdziałań. GlobalEye może działać samodzielnie lub być łatwo integrowany z innymi systemami.

Niezależnie od tego, czy prowadzisz operacje w czasie pokoju, kryzysu czy pełnoskalowego konfliktu – system wczesnego ostrzegania i kontroli z powietrza Saab GlobalEye zapewnia znaczącą przewagę w ochronie integralności narodowej i terytorialnej.





Juliusz Sabak

Redaktor Prowadzący Portal Obronny

Juliusz Sabak

Managing Editor, Portal Obronny

PORTAL OBRONNY_

Dronizacja Pola Walki: Ewolucja Sił Zbrojnych RP w Cieniu Ukrainy

Bezzałogowe systemy powietrzne (bsp), powszechnie określane jako drony, wyszły ze swojej niszy. Podczas ostatnich konfliktów pokazały szerokie spektrum swoich możliwości. Mogą one stanowić element decydujący nie tylko o taktyce, czy strategii, ale i o ostatecznym kształcie konfliktów zbrojnych. Zdolność do ich właściwego użycia, jak również zwalczania, stały się dziś absolutną koniecznością na nowoczesnym polu walki.

Siły Zbrojne RP realizują obecnie dynamiczny program transformacji, którego istotnym elementem jest wdrożenie najnowszych doświadczeń, również w zakresie bezzałogowych systemów, ich użycia oraz eliminacji. Proces ten jest w dużej mierze stymulowany i przyspieszany przez bezpośrednie doświadczenia płynące z wojny na Ukrainie, która stała się laboratorium nowoczesnych działań militarnych. Mówimy tu zarówno o doświadczeniu przekazywanym na poziomie sił zbrojnych jak polskiego przemysłu obronnego, którego produkty są obecne na ukraińskim polu walki, nie od roku 2022, ale od samego początku konfliktu w 2014 roku.

Bezzałogowe Systemy Powietrzne zmieniły oblicze wojny na Ukrainie

Agresja Rosji na Ukrainę stworzyła poligon doświadczalny, który radykalnie zweryfikował dotychczasowe doktryny militarne na świecie. Bezzałogowe systemy we wszystkich swoich klasach i domenach zmieniły oblicze wojny. Stały się jej wszechobecnym, a często i decydującym elementem, wpływającym na taktykę, strategię i logistykę. Jest to fakt nie podlegający dyskusji, natomiast ważne jest jego zrozumienie i oceny.

Przede wszystkim dotyczy to zakresu produkcji i użycia bojowego bezzałogowców na pierwszej linii frontu, w tym maszyn rozpoznawczych i amunicji krążącej, a także powszechnie dziś stosowanych FPV, popularnie zwanych „dronami kamikaze”. Stały się one wręcz symbolem tej wojny i rodzajem „Świętego Graala”. Część ekspertów i analityków uważa je za uniwersalne narzędzie do rozwiązywania każdego problemu rozstrzygającego każde starcie, czy podważającemu sens użycia czołgów oraz innych, bardziej kosztownych pojazdów oraz systemów uzbrojenia.

Czego uczy nas Ukraina?

Potwierdzeniem tych tez stały się setki nagrań z eliminacji różnych celów przez szybkie kwadrokoptery FPV. Jednak to o czym zapominają piewcy „wojny dronowej” to kilka kluczowych szczegółów, które łatwo mogą umknąć w przekazie medialnym, ale nie powinny zniknąć nam z oczu w poważnej analizie:

- **Po pierwsze**, nie widzimy jak wiele dronów jest traconych podczas nieskutecznych ataków, czy też kierowanych na

Battlefield “Dronisation”: Evolution of the Polish Armed Forces in the Shadow of Ukraine

Unmanned aircraft systems (UAS), popularly known as drones, have come out of their niche, showing the broad spectrum of their capabilities in the course of recent conflicts. They can be a decisive element not only for tactics and strategy, but also for the final character of armed conflicts. The ability to use them properly, and to fight them as well, has become an absolute necessity in the modern battlefield. The Polish Armed Forces are currently carrying out a dynamic transformation programme, its important element being to take full advantage of the latest experiences, including those related to unmanned systems, their operation and elimination. This process is largely stimulated and accelerated by direct experience from the war in Ukraine which has become a modern military operations laboratory. We are talking about experience shared at the armed forces level as well as the level of Poland's defence industry, whose products have been present in the Ukrainian battlefield not since 2022, but from the very start of the conflict in 2014.

Unmanned aircraft systems change the nature of the war in Ukraine

Russia's attack on Ukraine created a testing ground that has radically revised existing military doctrines in the world. In all their classes and domains, unmanned systems have changed the nature of the war. They have become its ubiquitous and often pivotal element affecting tactics, strategy and logistics. This is an unquestionable fact, but it is important how we understand and judge it.

First of all, there is the scale of production and combat use of unmanned aerial vehicles (UAV) on the front line, including reconnaissance drones and loitering ammunition as well as the now widely used FPV machines popularly known as “kamikaze drones”. They have virtually become a symbol of this war, and a kind of “Holy Grail”. Some experts and analysts consider them a universal tool for solving every problem deciding about every clash, or a tool that challenges the rationality of using tanks and other, more costly vehicles and weapon systems.

What does Ukraine teach us?

These ideas find confirmation in hundreds of videos showing the elimination of various targets by rapid FPV quadcopters. However, what eulogists of the “drone war” forget is a few key details that can easily escape our attention in media reports but should not disappear from our sight in a serious analysis:

- **Firstly**, we don't see how many drones are lost in ineffective attacks or those on random targets. War experience shows that the return of some drones that missed their target to their operators would be impossible or dangerous. This stems from the fact that the devices used on the front

przypadkowe cele. Z doświadczenia wojennego wynika, że powrót do operatora części z tych, które nie osiągnęły celu, byłby niemożliwy lub niebezpieczny.

Wynika to z faktu, że na froncie używane są rozwiązania najtańsze, technologicznie słabsze, ale możliwe do szybkiej, masowej produkcji. To konsekwencja zasady „quantity over quality”, czyli ilość zamiast jakości. Efektem tego jest ogromne zużycie materiałów i pracy, co nie przekłada się na poprawę skuteczności bsp, która jest też znacznie niższa niż w przypadku bardziej zaawansowanych systemów jak przeciwpancerne pociski kierowane czy precyzyjna amunicja artyleryjska.

- **Drugą kwestią** jest złudne przekonanie o wysokiej skuteczności „operacji dronowych” i traktowanie ich jako najlepszego środka do walki. Jednak ostatnie zdarzenia na froncie, choćby zajęcie Pokrowska przez siły Rosji, pokazują, że o ile drony FPV mogą bardzo skutecznie ograniczać i utrudniać ruchy przeciwnika, to jednak teren przejmują i broni piechota, czołgi i inne „tradycyjne” siły. Potrzebne są linie obrony, które ochronią zagrożone wykryciem, okrążeniem i eliminacją samodzielne oddziały dronowe. Bezzałogowce są dziś ważnym elementem systemu, ale bez wsparcia innych jednostek, jak artyleria, czy piechota nie spełnią pokładanych w nich nadziei.

- **Trzy** – Rosnącym problemem staje zwiększenie „strefy śmierci” wraz ze wzrostem zasięgu bsp i możliwości ich użycia np. w zasadzkach. Realnie dziś lekkie FPV zdolne do pionowego startu o raz częściej pełnią rolę inteligentnych min. Mogą być rozmieszczone za linią przeciwnika i czekać tam na pojawienie się celu, zamiast aktywnie go poszukiwać. Najlepiej sprawdzają się przy drogach zaopatrzenia wrogiej armii, czy w pobliżu pozycji zajmowanych przez przeciwnika.

Ich użycie zmusza zaangażowane w konflikt strony do masowego użycia środków wykrywania i eliminacji bezzałogowców. Jest to wyzwanie przed którym stoją dziś absolutnie wszystkie siły zbrojne na świecie. Dodatkowo trzeba liczyć się z atakami różnych typów bezzałogowców, o odmiennych parametrach dotyczących prędkości, toru lotu, systemu sterowania, czy sposobu eliminacji.

- **Czwarta kwestia**, to pułapka w którą wpada wielu obserwujących wojnę na Ukrainie. Media zalewają liczne obrazy skuteczności amunicji krążącej i „dronów kamikaze”, dlatego łatwo zapomnieć, że największym zagrożeniem i głównym zastosowaniem bezzałogowców jest rozpoznanie na każdym poziomie: od wykrycia pojedynczej drużyny żołnierzy, zespołu czy pojazdu, po poziom strategiczny. Informacja jest na współczesnym polu walki kluczową i najważniejszą bronią. Pozwala zaskoczyć przeciwnika, ale też uniknąć zaskoczenia przez obce wojska.

Dodatkowo każda maszyna rozpoznawcza zdolna do przekazania pozycji namierzonego celu, jest w stanie wykorzystywać każdą jednostkę artylerii, lufowej czy raketowej, znajdującą się w zasięgu. Używając prostego porównania, pod bezogonowcem rozpoznawczym jest „podwieszona” cała pobliska artyleria i tak należy widzieć jego „siłę ognia”. Rzecz jasna, jeśli tylko dysponujemy w danym rejonie artylerią. Braki w artylerii, a przede wszystkim amunicji, to jeden z powodów ogromnej popularności bezzałogowców uderzeniowych różnych typów na Ukrainie i zachwianie obrazu tego „ekosystemu walki”.

- **Piąta kwestia**, rzutuująca na działanie pozostałych, to środki Walki Elektronicznej (WRE), które ograniczają zarówno możliwości użycia bezzałogowców, jak też czas ich funkcjonowania na polu walki. Chodzi tu zarówno o czas w jakim może dojść do eliminacji lub utraty sprawności, bezzałogowca poprzez uszkodzenie lub zniszczenie systemów elektronicznych np. bronią wysokich energii czy też stałym obciążeniem działaniem WRE, jak też o okres

line are the cheapest options, technologically poorer but suitable for rapid mass production. This is a consequence of the “quantity over quality” principle. It results in huge consumption of materials and labour, but this does not translate into improved UAS effectiveness, which is actually much lower than that of more advanced systems such as anti-tank guided missiles and precision artillery ammunition.

- **The second issue** is a false belief in the high effectiveness of “drone operations” and treating them as the best means of warfare. Actually, recent events on the front line, such as the capture of Pokrovsk by Russian forces, show that insofar as FPV drones can restrict and hinder enemy movement very effectively, territory is actually taken over and defended by infantry, tanks and other “traditional” forces. Defence lines are needed that would protect independent drone units in danger of discovery, encirclement and elimination. UAVs are an important element of the system today, but without support from other units, such as artillery or infantry, they will not fulfil the hopes placed on them.

- **Three** – a growing problem is posed by the expansion of “kill zones” with the increasing range of UAVs and the possibility of using them in ambushes, for example. In fact, light vertical take-off FPV drones are more and more often used as intelligent mines. They can be deployed behind enemy lines and wait there for a target to appear instead of actively seeking it out. They perform best along enemy supply roads or near enemy positions. Using them forces the sides of a conflict into mass use of means of UAV detection and elimination. This is a challenge currently faced by absolutely all armed forces in the world. In addition, attacks by various types of drones have to be taken into account, i.e. drones with different parameters of speed, flight path, control system and method of elimination.

- **The fourth issue** is a trap into which many observers of the war in Ukraine fall. The media are flooded with images of how effective loitering munitions and “kamikaze drones” are, so it's easy to forget that the greatest threat and the main application of UAVs is reconnaissance at every level: from detecting a single squad of soldiers, a team or vehicle, all the way to the strategic level. Information is key in the modern battlefield, and the most important weapon. It enables you to surprise the enemy, but also to avoid being surprised by enemy troops.

In addition, every reconnaissance machine capable of transmitting a detected target's position is able to make use of every piece of artillery, whether barrel- or missile-based, that is within range. To use a simple illustration, all nearby artillery is “suspended” under a tailless reconnaissance aircraft, and this is how its “firepower” should be perceived – of course, if we actually have artillery in a given region. Artillery shortages, primarily in terms of ammunition, are one of the reasons for the enormous popularity of various types of attack UAVs in Ukraine and the distorted image of this “warfare ecosystem”.

- **The fifth issue**, which also affects all the others, involves means of electronic warfare (EW) that limit both the possibility of using UAVs and their length of operation in the battlefield. This means the time in which the elimination or loss of function of a UAV may occur through damage to or the destruction of electronic systems, e.g. by a high-energy weapon or continuous EW operation, as well as the time of the product's usefulness in an environment of constantly developing means of signal jamming and spoofing. In short, the battlefield is a very hostile and rapidly evolving environment. The simpler and thus cheaper UAVs are, the faster they are eliminated or require modernisation in terms of both software and hardware. All systems, even the most advanced ones, “age” over time. The better they are protected physically and electronically, the longer they are

przydatności produktu w środowisku stale rozwijających się środków zakłócania, czy fałszowania sygnału.

Krótko mówiąc, pole walki to środowisko bardzo wrogie i szybko ewoluujące. Im bezzałogowce są prostsze, a więc tańsze, tym szybciej ulegają eliminacji lub wymagają modernizacji, zarówno na poziomie oprogramowania jak i wyposażenia. Każdy system, nawet najbardziej zaawansowany, „starzeje się”. Im lepiej jest zabezpieczony i fizycznie, i elektronicznie, tym dłużej jest skuteczny. To powoduje stały „wyścig zbrojeń i ewolucję” bezzałogowców. Przebiega ona na każdym poziomie: od strategicznego po taktyczny.

Poniżej prezentuje wybrane kwestie dotyczące rozwoju bezzałogowców.

Ewolucja i zacieranie granic

Co to wszystko oznacza? „Wojna dronów” to wielodomenowy, szybko rozwijający się i dziś bardzo ważny aspekt wojny na Ukrainie i każdego kolejnego konfliktu. Zarówno w skali mikro jak i makro. Na najniższym poziomie mamy drony FPV i BSL klasy mini i mikro. Na najwyższym są środki bojowe takie jak Shahed, Geran czy E-300 Enterprise, mogące rażać cele odległe setki a czasem tysiące kilometrów od miejsca, w którym przebywa ich operator. Co ciekawe, postępująca ewolucja bezzałogowców prowadzi do pewnego zacierania się zadań, kategorii uzbrojenia i możliwości.

Co mam na myśli? Drony FPV ewoluowały od prostych cywilnych maszyn z improwizowanymi ładunkami do maszyn sterowanych światłowodem o zasięgu dziesiątek kilometrów i przenoszących głowice o znacznej mocy. Poza napędem coraz mniej różni je od pocisków kierowanych klasy NLOS, czyli nie wymagających linii celowania. Maszyny dalekiego zasięgu, bezzałogowce niszczące cele strategiczne, jak rosyjskie rafinerie czy składy paliwa, wykonują misje pocisków manewrujących dalekiego zasięgu i korzystają z tych samych sposobów unikania obrony przeciwlotniczej.

Rosjanie coraz skuteczniej stosują łączone ataki w których synchronizują „latające bomby” typu Shahed/Geran, pociski manewrujące i rakiety balistyczne oraz bomby szybujące. Utrudnia to działanie obrony przeciwlotniczej i zmusza do jej lepszej koordynacji, aby skuteczniej odparć uderzenia. Nie tylko z Rosją rozwija swoje zdolności. W tym wyścigu technologicznym biorą udział również Chiny, które opracowują możliwości ataku rojami amunicji krążącej, bezzałogowcami i pociskami innych typów. Posiadają zaawansowane technologie i rozwiązania testowane między innymi w czasie spektakularnych cywilnych pokazów, podczas których synchronizują działanie tysięcy bezzałogowców, tworząc pokazy światła na nocnym niebie. Te same algorytmy posłużyć mogą do synchronizacji tysięcy maszyn bojowych.

Wszystko to pokazuje, że nie ma przyszłości operacji bojowych bez bezzałogowców różnych typów i działających w różnych domenach, choć tu koncentrujemy się na domenie powietrznej. Krótko mówiąc, to co teraz doświadcza Ukraina, jest przyszłością wszystkich kolejnych konfliktów. Jak z tej perspektywy wygląda przygotowanie Polski?

Przebieg „dronizacji” w SZ RP

Proces wdrażania bezzałogowców w SZ RP trwa teoretycznie od 2005 roku, czyli pozyskania pierwszych maszyn taktycznych Orbiter. Był to jednak początek bardziej symboliczny, związany z Wojskami Specjalnymi i misjami zagranicznymi. Mocnym impulsem było wejście do służby w 2010 roku krajowych maszyn typu FlyEye. Nie tylko bardzo nowoczesnych, ale też stanowiących element systemu kierowania ogniem Topaz – rozwiązania, które jest powszechnie znane i potwierdziło swoją skuteczność.

effective. This leads to a continual “arms race” and evolution of UAVs. This takes place on every level: from strategic to tactical.

Below is an outline of selected issues connected with the development of UAVs.

Evolution and blurring of boundaries

What does all this mean? The “drone war” is a multidomain, rapidly developing and today very important aspect of the war in Ukraine and every subsequent conflict, on both a micro and a macro scale. At the lowest level, we have FPV drones and mini- and micro-class UAVs. At the highest level, there are weapons like the Shahed, Geran and E-300 Enterprise, which can hit targets hundreds and sometimes even thousands of kilometres from the operator's location. Interestingly, the progressing evolution of UAVs is leading to a degree of blurring of tasks, weapon categories and capabilities.

What do I mean? FPV drones evolved from simple civilian machines with improvised payloads to fibre-optically controlled machines with a range of dozens of kilometres and carrying high-power warheads. Apart from their propulsion, they are less and less different from NLOS-class guided missiles, i.e. not requiring a line of sight. Long-range machines, meaning UAVs destroying strategic targets like Russian refineries and fuel depots, perform the missions of long-range cruise missiles and use the same means of evading air defences.

More and more often, the Russians run combined attacks in which they synchronise Shahed/Geran-type “flying bombs”, guided missiles and ballistic missiles as well as glide bombs. This makes anti-aircraft defence operations harder and necessitates better coordination to counter attacks more effectively.

Not only Russia is developing its capabilities. The participants in this technological race also include China, which is working on attacks with loitering munition swarms, UAVs and other types of missiles. China has advanced technologies and solutions that are tested, among other occasions, during spectacular civilian shows at which thousands of UAVs are synchronised, creating a show of lights in the night sky. The same algorithms could be used to synchronise thousands of combat machines.

All this shows that there is no future for warfare without all kinds of unmanned vehicles, operating in various domains, although in this case we are concentrating on the aerial domain. In short, what Ukraine is experiencing today is the future of all subsequent conflicts. From this perspective, how well is Poland prepared?

“Dronisation” in the Polish Armed Forces

The implementation of unmanned vehicles in the Polish Armed Forces is a process that, in theory, has been ongoing since 2005, i.e. since the first Orbiter tactical machines were acquired. However, this was more of a symbolic start, involving the Special Forces and international missions. A strong impulse was provided by the commissioning of domestic FlyEye-type machines in 2010. They were not only very modern, but also an element of the Topaz fire control system – a solution that is widely known and has proved its effectiveness.

However, even the FlyEye increased the Polish Armed Forces' saturation with unmanned systems very slowly, albeit steadily. It was only the news coming from Ukraine after 2015, and especially after 2022, that contributed to the systemic increase of saturation with FlyEye systems as well

Jednak nawet FlyEye bardzo powoli, choć systematycznie, zwiększały nasycenia Wojska Polskiego systemami bezzałogowymi. Dopiero informacja płynące z Ukrainy po 2015, a przede wszystkim po 2022 roku, przyczyniły się do systemowego zwiększenia nasycenia, systemami Flyeye oraz amunicją krążącą Warmate. Szczególnie dotyczy to świeżo formowanych Wojsk Obrony Terytorialnej.

Na poziomie taktycznym pojawiły się znacznie większe maszyny Bayraktar TB2 oraz system rozpoznawczo-uderzeniowy Gladius. Jest on elementem systemu oddziaływania bezzałogowcami różnych typów na duże odległości. Jednak nadal zmiany te przebiegały raczej powoli i z koncentracją na większych systemach, takich jak maszyny MQ-9 Reaper, operujące w powietrzu bardzo długo i na dość dużej wysokości. Nie dość dużym jednak, aby ochronić je przed systemami obrony powietrznej przeciwnika.

Powołanie Wojsk Dronowych i Priorytety Modernizacji

Istotnym krokiem w zakresie rozwoju zdolności w zakresie systemów bezzałogowych i ich zwalczania może być powołanie powołanie 1 stycznia 2025 roku nowej struktury – Inspektoratu Wojsk Bezzałogowych Systemów Uzbrojenia w ramach Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych, na czele z gen. bryg. Mirosławem Bodnarem. Oznacza to formalne wydzielenie tej formacji, co powinno ułatwić rozwój w zakresie nasycenia wojska systemami bezzałogowymi i środkami ich zwalczania.

Ma to w założeniu doprowadzić do sytuacji, w której niemal każdy żołnierz będzie miał styczność z bezzałogowcami i staną się one powszechnym elementem wyposażenia – od szczebla plutonu w górę. Wicepremier i szef MON Władysław Kosiniak-Kamysz zapewnia, że „Polska będzie silna przemysłem dronowym, a polska armia będzie silna dronami”, co wyraźnie wskazuje, że bezzałogowce stały się priorytetem polityki obronnej. A to łączy się z zapowiedzią inwestycji m.in. 200 mln zł na zakup systemów bezzałogowych oraz uproszczenia procedur zakupowych, co ma przyspieszyć proces dronizacji przede wszystkim w oparciu o rozwiązywanie krajowe. Mogą one zaspokoić potrzeby na większości poziomów, szczególnie jeśli chodzi o nasycenie ilościowe bezzałogowcami.

Skuteczne zwalczanie bezzałogowców wszystkich klas

Aspektem aktywności Inspektoratu Wojsk Bezzałogowych Systemów Uzbrojenia, o którym często się zapomina, a moim zdaniem jest on kluczowy, jest wprowadzenie do sił zbrojnych zdolności zwalczania bsp wszystkich klas. Jest to ogromne wyzwanie, ponieważ jak wspomniałem wcześniej, następuje ogromne nasycenie bezzałogowymi systemami na każdym poziomie obrony powietrznej, począwszy od pojedynczych pododdziałów czy pojazdów chroniących się przez maszynami klas mini i mikro oraz amunicją krążącą, aż po cele strategiczne, zagrożone bezzałogowcami dalekiego zasięgu. Z tego też powodu, systemy antydronowe, przynajmniej od pewnego poziomu, muszą współpracować w ramach systemów obrony powietrznej i przeciwlotniczej. Nie tylko ze względu na parametry aerodynamiczne czy pułap działania, ale również w związku z ich użyciem w połączeniu z innymi środkami bojowymi w celu saturacji obrony powietrznej. Dlatego wymagane jest powstanie wielowarstwowego i zintegrowanego systemu antydronowego (C-UAS - Counter-Unmanned Aircraft System), zdolnego do zwalczania wszystkich klas maszyn w pełnej współpracy z „klasycznymi” systemami przeciwlotniczymi i obrony powietrznej. Z drugiej strony niezbędne jest zapewnienie w tym zakresie odpowiedniej ekonomii zwalczania, szczególnie gdy można spodziewać się długotrwałej kampanii powietrznej, jak ma to miejsce na Ukrainie.

as Warmate loitering munitions. In particular, this applied to the Territorial Defence Force being formed at the time.

At the tactical level, there appeared the much larger Bayraktar TB2 machines and the Gladius reconnaissance and strike system. The latter is an element of a system of operating various types of unmanned vehicles over large distances. However, these were still rather slow changes that actually concentrated on larger systems, such as MQ-9 Reaper machines operating in the air for long periods and at high altitudes – but not high enough to protect them from enemy air defence systems.

Setting up a drone force and the priorities of modernisation

The establishment of a new structure – the Inspectorate of Unmanned Combat Systems within the Polish Armed Forces General Command, headed by Brig. Gen. Mirosław Bodnar – on 1 January 2025 was a major step in the development of capabilities related to unmanned systems and how to combat them. It meant formally setting up a separate formation, which should facilitate progress in supplying the armed forces with unmanned systems and means of fighting them.

The ultimate goal is a situation in which almost every soldier will come into contact with unmanned vehicles, and that these will become universal pieces of equipment – from the platoon level upwards. Deputy Prime Minister and Minister of National Defence Władysław Kosiniak-Kamysz has assured that “Poland will be strong through its drone industry, and the Polish army will be strong through drones”, which clearly indicates that UAVs have become a defence policy priority. This comes in combination with news of investments, including PLN 200 million to purchase unmanned systems, and simplified acquisition procedures that are meant to speed up the dronisation process mainly based on domestic solutions. These could satisfy the needs at most levels, especially in terms of quantitative saturation with UAVs.

Effective combatting of all classes of UAVs

One aspect of the Inspectorate of Unmanned Combat Systems' activity that is often forgotten, and which I consider to be of key importance, is ensuring that the armed forces are provided with capabilities to combat all classes of UAS. This is a huge challenge because, as I mentioned earlier, UAS saturation is progressing at all levels of air defence, starting with individual subunits or road vehicles protecting themselves from mini- and micro-class machines and loitering munitions, all the way to strategic targets under threat from long-range UAVs. For this reason, anti-drone systems, at least from a certain level, have to work together within air and anti-aircraft defence systems – not only in terms of aerodynamic parameters or operating ceiling, but also in relation to using them together with other means of combat to achieve air defence saturation.

That is why it is necessary to create a multi-layered and integrated counter-unmanned aircraft system (C-UAS) capable of combatting all classes of UAVs in full cooperation with “classic” anti-aircraft and air defence systems. On the other hand, it is necessary to ensure an appropriate economy of combatting, especially when a long-lasting air campaign may be expected, as is the case in Ukraine.

This is mainly a challenge at the tactical and strategic levels. Defence has to include a mix of means capable of eliminating ballistic and guided missiles, but also UAVs. This means not just anti-aircraft defence missiles and other anti-drone ammunition, but also appropriate equipping of fighter aircraft with low-cost weapons capable of eliminating UAVs. This category includes, for example, 70 mm laser-guided

To wyzwanie przede wszystkim na poziomie taktycznym i strategicznym. Obronę musi tworzyć miks środków zdolnych do eliminacji pocisków balistycznych czy manewrujących, ale też bezzałogowców. Mowa nie tylko o raketach OPL czy innej amunicji antydronowej, ale również o odpowiednim uzbrojeniu maszyn myśliwskich w niskokosztowe uzbrojenie, zdolne do eliminacji bezzałogowców. Do tej kategorii można zaliczyć np. rakiety naprowadzane na odbity promieniem lasera kalibru 70 mm, które pozwalają na eliminację maszyn takich jak Shahed precyzyjnie i z bezpiecznej odległości.

Na niższych poziomach kluczowe staje się wykrywanie i zwalczanie amunicji krążącej i dronów FPV w sposób skuteczny i zapewniający stabilną ochronę. Co istotne, kwestie wykrywania i identyfikacji bezzałogowców w zasadzie nie stanowią problemu. Nowoczesne radary są w stanie odróżnić nawet niewielkie maszyny od ptaków czy innych celów podobnej wielkości, a ostateczną identyfikację zapewniają zwykle systemy optoelektroniczne. Wyzwaniem jest eliminacja w sposób dostatecznie skuteczny i „masowy” w przypadku ataków saturacyjnych, szczególnie a najniższym, można powiedzieć wręcz „indywidualnym” poziomie.

Tutaj moim zdaniem rosnąć będzie rola systemów opartych na energii skoncentrowanej. Widać początek ery systemy laserowych, których zaletą jest niski koszt „strzału” i w zasadzie nieograniczony zapas amunicji, o ile tylko dostarczy się do nich energię elektryczną. Jest to szczególnie przydatna broń dla systemów okrętowych i stacjonarnych, ale rozwój technologii pozwala już na uzbrojenie w ten sposób pojazdów.

Drugim obszarem użycia wysokich energii jest użycie impulsu elektromagnetycznego i broni mikrofalowej. Ich zasięg jest bardzo mały, ale pozwalają na eliminację jednocześnie wielu celów, poprzez porażenie ich elektronicznych systemów pokładowych. Jest to też rozwiązanie dla wielu systemów „cywilnych”, na które zapotrzebowanie, na przykład w rejonie lotnisk czy infrastruktury energetycznej, będzie stale rosło.

To tylko początek

Oczywiście, są to tylko wybrane zagadnienia z tego obszernego tematu jaki jest dronizacja sił zbrojnych Polski i ich dostosowanie do walki z przeciwnikiem posługującym się licznymi systemami tego typu. Wskazuje jedynie pewne kluczowe obszary, bez wnikania na przykład w kwestie szkolenia czy standaryzacji, oraz potrzeby stałego odnawiania zdolności. Szczególnie w obszarach zwalczania, walki elektronicznej i kryptografii. Wojna na Ukrainie pokazuje, że w tym zakresie zmiany zachodzą w cyklach maksymalnie kilkumiesięcznych.

Patrząc z tej perspektywy należy zadbać przede wszystkim o nasycenie sił zbrojnych wyszkolonym personelem oraz integrację zdolności użycia jak też zwalczania systemów bezzałogowych. Natomiast na poziomie przemysłu musimy w Polsce zapewnić zdolności do masowej produkcji bezzałogowców wszystkich klas i ich stałej modyfikacji zgodnie z potrzebami pola walki. Podobnie, niezbędna jest stała modyfikacja systemów antydronowych.

Toniejest kwestia jednorazowego nasycenia, ale zapewnienia ciągłości, gdyż bezzałogowce wpisały się na stałe w obraz współczesnego pola walki. Zarówno jako ważna zdolność, jak i stałe zagrożenie. W tym obszarze nie decyduje ani ilość, ani jakość, ale znalezienie rozsądnego kompromisu pomiędzy przewagą technologiczną i masowością zapewniającą dostępność zdolności na wymaganym poziomie.

missiles, which allow for the elimination of machines such as the Shahed precisely and from a safe distance.

At lower levels, it becomes key to detect and combat loitering munitions and FPV drones effectively and in a way ensuring stable protection. Importantly, UAV detection and identification is practically not a problem. Modern radars are able to distinguish between even small machines and birds or other similarly sized targets, with final identification provided by ordinary optoelectronic systems. The challenge lies in sufficiently effective and “mass-scale” elimination in the case of saturation attacks, especially at the lowest or, one might even say, “individual” level.

In my opinion, the role of systems based on directed energy will grow. We are seeing the start of the era of laser systems, their strong point being the low cost per “shot” and a virtually unlimited store of ammunition as long as they are provided with electricity. This is an especially useful weapon for ship and ground-based systems, but technological development already allows vehicles to be fitted with them as well.

Another area where high energy is involved is the use of electromagnetic impulses and microwave weapons. Their range is very small, but they do enable the elimination of multiple targets at once by disabling their on-board electronic systems. This is also an option for many “civilian” systems, the demand for which – near airports and power infrastructure, for example – will continue to grow.

Just the beginning

Of course, this is only a selection of issues from the broad topic of the “dronisation” of the Polish Armed Forces and adapting them to warfare against enemy forces that use numerous systems of this kind. It only indicates certain key areas, without going into training, standardisation issues, or the need for constant upgrading of capabilities, for example, especially in the areas of combatting, electronic warfare and cryptography. The war in Ukraine shows that changes in this area take place in cycles lasting several months at most.

Looking from this perspective, it is necessary – first and foremost – to achieve the armed forces’ saturation with trained personnel and to integrate UAS use as well as combatting capabilities. As for industry, in Poland we have to build the capacity for mass production of UAVs of all classes and their continuous modification according to the needs of the battlefield. Similarly, the constant modification of anti-drone systems is also a necessity.

It’s not a question of one-off saturation, but of ensuring continuity, because UAVs have become a permanent element of the modern battlefield, both as an important capability and as a constant threat. Neither quantity nor quality are decisive here, but finding a sensible compromise between technological superiority and mass scale ensuring the availability of capabilities at the required level.

**AKADEMIA MARYNARCI WOJENNEJ
ZARZĄD TARGÓW WARSZAWSKICH S.A.**

ZAPRASZAJĄ

**XI FORUM
BEZPIECZEŃSTWA MORSKIEGO PAŃSTWA 2026**



ztw.pl

Zarząd Targów Warszawskich S.A.



**25 CZERWCA 2026
WARSZAWA**

ORGANIZACJA

NOTATKI

**tel. +48 22 443 43 43
tel. +48 22 443 43 44**

tel. +48 22 849 60 44

e-mail: fbm@ztw.pl

www.fbm.ztw.pl



Akademia Marynarki Wojennej

**ZARZĄD TARGÓW WARSZAWSKICH S.A.
ul. Chałubińskiego 1
00-611 Warszawa**

EKSPOZYCJE I PREZENTACJE / EXHIBITS & PRESENTATIONS



PL

CAE to globalny lider w dziedzinie zaawansowanych technologii szkoleniowych i symulacyjnych dla lotnictwa cywilnego oraz wojskowego. Firma dostarcza najwyższej klasy symulatory, kompleksowe szkolenia pilotów i załóg oraz innowacyjne systemy wsparcia operacyjnego. Dzięki integracji nowoczesnych technologii, wirtualizacji i analiz danych CAE podnosi poziom bezpieczeństwa i efektywności operacji na całym świecie. W Polsce od 2009 roku wspiera LOT jako kluczowy dostawca usług szkoleniowych, a jednocześnie podnosi gotowość Polskich Sił Powietrznych dzięki nowoczesnym symulatorom rozmieszczonym w kluczowych lokalizacjach. Technologie i usługi CAE zapewniają wysoki poziom szkoleń, szybkie dostosowanie do zmieniających się wymagań oraz wymierne odciążenie floty w zadaniach i procesach operacyjnych.

ENG

CAE is a global leader in advanced training and simulation for civil and military aviation. The company provides high-performance simulators, comprehensive crew training, and innovative operational support, enhancing safety and efficiency worldwide. In Poland, CAE has supported LOT since 2009 as a key training provider and strengthens Polish Air Force readiness with modern rotary- and fixed-wing simulators in strategic locations. CAE's technologies ensure training continuity, fast adaptation to evolving requirements, and measurable relief for aircraft fleets.

CAE Flight Services Poland

Ksiedza Józefa Tischnera 8.
30-418 Kraków, Poland
www.cae.com
e-mail: iwona.przygoda@cae.com



PL

Jet Story to wiodący operator lotów biznesowych i prywatnych w Europie, oferujący kompleksowe usługi w zakresie czarteru samolotów, zarządzania flotą, obsługi technicznej (CAMO, Part-145) oraz doradztwa przy zakupie i sprzedaży statków powietrznych. Firma posiada własną, nowoczesną flotę odrzutowców oraz śmigłowców klasy VIP i zapewnia klientom najwyższe standardy bezpieczeństwa, komfortu i dyskrecji. Jet Story działa w oparciu o europejskie certyfikaty AOC i Part-145, obsługując zarówno właścicieli prywatnych samolotów, jak i korporacje wymagające niezawodnych rozwiązań w transporcie lotniczym.

ENG

Jet Story is a leading business and private aviation operator in Europe, offering comprehensive services including aircraft charter, fleet management, technical support (CAMO, Part-145), and consulting for aircraft acquisitions and sales. The company operates its own modern fleet of VIP jets and provides clients with the highest standards of safety, comfort, and confidentiality. Jet Story is certified under European AOC and Part-145 regulations, serving both private aircraft owners and corporations requiring reliable air transport solutions.

Dział handlowy 24/7

tel: +22 609 63 44
email: sales@jetstory.com
Biuro tel: +48 22 609 63 30
email: jetstory@jetstory.com

Sales Department 24/7:

+22 609 63 44
email: sales@jetstory.com
Office: +48 22 609 63 30
email: jetstory@jetstory.com



PL

Kraków Airport, to jeden z największych portów regionalnych w Polsce, do końca roku przewiduje się obsłużenie około 13 milionów pasażerów. Według ACI Europe w pierwszym półroczu 2025 Kraków Airport był najszybciej rozwijającym się lotniskiem w Europie w kategorii dużych lotnisk obsługujących pomiędzy 10 a 25 mln pasażerów rocznie. W sezonie zimowym oferuje 140 połączeń do 34 krajów realizowanych przez 26 przewoźników. Jako pierwszy port w Polsce wdrożył nowoczesne skanery CT. Planowana rozbudowa terminala oraz infrastruktury/ nowa droga startowa, pozwoli w przyszłości obsłużyć ok. 19 mln pasażerów rocznie, a także wpłynie na dalsze wzmacnianie gospodarkę Krakowa i regionu.

ENG

Kraków Airport, one of the largest regional airports in Poland, by the end of the year, it is expected to handle approximately 13 million passengers. According to statistical report by ACI Europe, in the first half of 2025 Kraków Airport was the fastest-growing airport in Europe in the category of large airports handling between 10 and 25 million passengers annually. In the winter season 2025/2026, there are 140 connections available from Kraków to 34 countries, operated by 26 carriers. It was the first airport in Poland to introduce a system of advanced scanners CT. Planned expansion of a passenger terminal, airport infrastructure/ new runway will ultimately allow the airport to handle 19 million passengers annually– as well as further strengthening the economy of Kraków and the entire Małopolska region.

Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków - Balice sp. z o.o.

32-083 Balice, ul. Kpt. M. Medveckiego 1, Polska
airport@krakowairport.pl
www.krakowairport.pl/pl



PL

L3Harris Technologies to zaufany innowator w branży obronnej. Mając na uwadze krytyczne potrzeby klientów, firma dostarcza kompleksowe rozwiązania technologiczne, łączące przestrzeń kosmiczną, powietrzną, lądową, morską i cybernetyczną, w celu zapewnienia bezpieczeństwa narodowego.

Więcej informacji można znaleźć na stronie [L3Harris.com](https://www.L3Harris.com)

ENG

L3Harris Technologies is the Trusted Disruptor in the defense industry. With customers' mission-critical needs always in mind, the company delivers end-to-end technology solutions connecting the space, air, land, sea and cyber domains in the interest of national security.

Visit [L3Harris.com](https://www.L3Harris.com) for more information.

L3Harris Technologies, Inc.

1025 W. NASA Boulevard,
Melbourne, FL 32919, USA
www.L3Harris.com



PL

Jedyna zintegrowana firma branży obronnej dostarczająca pociski i systemy rakietowe dla trzech rodzajów sił zbrojnych (siły powietrzne, marynarka wojenna, wojska lądowe). Strategia MBDA jest zapewnienie suwerenności krajów europejskich w dziedzinie technologii pocisków rakietowych.

ENG

The only European integrated defence company to provide missiles and missile systems for each branch of the armed forces (air, sea, land). MBDA is founded on strategic cooperation and securing access to sovereign missile technologies and capabilities for our European nations and their allies.

MBDA POLSKA Sp. z o.o.

Plac Trzech Krzyży 10/14

00-499 Warszawa

Email: mbda.polska@mbda-systems.com



PL

Jesteśmy strategicznym partnerem przemysłu lotniczego w kompleksowym zarządzaniu odpadami przemysłowymi. Specjalizujemy się w obsłudze zakładów obróbki skrawaniem pracujących na superstopach. Posiadamy certyfikaty ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, KZR INIG oraz koncesję MSWiA. Projektujemy i wdrażamy dedykowane systemy segregacji odpadów, maksymalizując przychody ze sprzedaży surowców wtórnych i minimalizując straty materiałowe. Od 25 lat zamykamy pętlę gospodarki cyrkularnej – od audytu i klasyfikacji, przez odbiór i przetwarzanie, po odzysk. Partner wybierany przez najbardziej wymagające zakłady lotnicze.

ENG

We are a strategic partner for the aviation industry in comprehensive industrial waste management. We specialize in serving machining facilities working with superalloys. We hold ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, KZR INIG certifications and Ministry of Interior authorization. We design and implement dedicated waste segregation systems, maximizing revenue from secondary raw materials sales and minimizing material losses. For 25 years, we've been closing the circular economy loop – from audit and classification, through collection and processing, to recovery. Partner chosen by the most demanding aviation facilities.

Nicometal S.A.

ul. Droga Starotoruńska 5

87-100 Toruń

+48 56 653 85 10

nicrometal@grupanicro.com

www.nicrometal.com



PL

Omnisys to wiodący globalny dostawca sprawdzonych w boju systemów optymalizacji misji dla sektora obrony i bezpieczeństwa wewnętrznego (HLS), do różnych misji o znaczeniu krytycznym, w tym obrony powietrznej, obserwacji powietrznej, zwalczania bezzałogowych systemów powietrznych (w tym zwalczania dronów), walki elektronicznej, zbierania informacji wywiadowczych, zarządzania widmem spektralnym oraz bezpieczeństwa granic. Mając ponad 25-letnie doświadczenie, firma Omnisys łączy dogłębną wiedzę interdyscyplinarną z najnowocześniejszymi technologiami symulacji w czasie rzeczywistym, analizy opartej na danych oraz optymalizacji. Oparty na sztucznej inteligencji zestaw systemów optymalizacji zasobów bojowych (Battle Resource Optimization - BRO) umożliwia kompleksowe planowanie, organizowanie i podsumowywanie przebiegu wielorakich i wielodomenowych operacji na lądzie, morzu i w powietrzu. BRO pozwala dowódcom misji optymalizować plany działania, umożliwiając podejmowanie większej liczby decyzji o wyższej jakości w krótszym czasie, co znacząco poprawia wydajność operacyjną.

ENG

Omnisys is a leading global provider of combat-proven mission optimization systems for Defense and Homeland Security (HLS) sectors, for diverse critical missions including Air Defense, Air Surveillance, Counter-UAS (including Counter-Drones), Electronic Warfare, Intelligence Gathering, Spectrum Management and Border Security. With over 25 years of experience, Omnisys combines deep multidisciplinary expertise, with cutting-edge real-time simulation, data-driven analysis and optimization technologies. The AI-driven BRO suite of Battle Resource Optimization systems enables end-to-end planning, management and debriefing of multi-mission and multi-domain land, sea and air operations. BRO empowers mission commanders with optimized courses of action, enabling an increased amount and higher quality of decisions in less time - significantly enhancing operational performance.

Omnisys Ltd.

Amal 13, Rosh HaAyin, Israel
Phone: +972-3-537-7006
Email: info@omnisys.co.il
www.omnisys.co.il/



PL

Rohde & Schwarz to globalna firma technologiczna z siedzibą w Niemczech, specjalizująca się w elektronicznych urządzeniach testowo-pomiarowych, rozwiązaniach nadawczych i medialnych, bezpiecznej komunikacji i cyberbezpieczeństwie. Założona w 1933 roku firma znana jest z wysokiej jakości produktów i innowacyjnych rozwiązań w obszarach takich jak komunikacja bezprzewodowa, transmisja, lotnictwo i bezpieczeństwo oraz motoryzacji. Firma Rohde & Schwarz kładzie nacisk na badania i rozwój, dostarczając zaawansowane technologie, które wspierają różne branże w zapewnieniu niezawodnej komunikacji i pomiarów.

ENG

Rohde & Schwarz is a global technology company based in Germany, specializing in electronic test and measurement devices, broadcasting and media solutions, secure communication and cybersecurity. Founded in 1933, the company is known for its high-quality products and innovative solutions in areas such as wireless communication, transmission, aviation and safety and automotive. Rohde & Schwarz focuses on research and development by providing advanced technologies that support a variety of industries.

Rohde & Schwarz Polska Sp. z o. o.

Al. Jerozolimskie 44
00-024 Warszawa +

Tel.: +48 224 612 600
RS-Poland@rohde-schwarz.com
www.rohde-schwarz.com



PL

SafeTech Marian Hoppe Sp. z o.o. wspólnie z Resqtec, zaufanym dostawcą w zakresie odzyskiwania statków powietrznych, edukuje i wprowadza nowe standardy ratownictwa technicznego dla lotnisk cywilnych i wojskowych. Bazuje na zaawansowanym sprzęcie ratowniczym przeznaczonym m.in. do podnoszenia, stabilizacji i odzyskiwania statków powietrznych.

Firma dostarcza również profesjonalne rozwiązania dla detekcji gazów, ochrony osobistej oraz ratownictwa technicznego gabarytów. Oferuje sprzedaż, serwis i szkolenia z obsługi urządzeń pomiarowych, zapewniając doradztwo techniczne oparte na ponad dwudziestoletnim doświadczeniu. SafeTech Marian Hoppe sp. z o.o. aktywnie wspiera bezpieczeństwo w przemyśle, służbach ratowniczych, energetyce, sektorze komunalnym oraz branży lotniczej.

Skontaktuj się z nami, by podnieść bezpieczeństwo swojej firmy.

ENG

SafeTech Marian Hoppe Sp. z o.o., in cooperation with Resqtec — a trusted provider of aircraft recovery solutions — educates the market and introduces new standards of technical rescue for both civil and military airports. The company works with advanced rescue equipment designed for lifting, stabilizing and recovering aircraft in demanding operational environments.

It also supplies professional solutions for gas detection, personal protection and technical rescue operations. SafeTech Marian Hoppe sp. z o.o. provides sales, servicing and training for measurement devices, offering technical consultancy based on more than twenty years of experience. The company actively supports safety in industry, emergency services, the energy sector, municipal services and aviation.

Contact us to enhance the safety of your organisation.

SafeTech Marian Hoppe Sp. z o.o.

PL 81-198 Suchy Dwór
ul. Mikołaja Reja 38
www.safetech.net.pl
Email: Info@safetech.net.pl
Tel.: +48 58 781 78 55 w.1
Tel.: +48 531 557 055



PL

SATIM to firma deep-tech rozwijająca zaawansowane rozwiązania sztucznej inteligencji do automatycznej analizy obrazów z satelitów radarowych (SAR). Jej technologia przekształca złożone dane SAR w praktyczne wnioski, wspierając klientów rządowych i komercyjnych na całym świecie w poprawie świadomości sytuacyjnej, podejmowaniu decyzji operacyjnych i planowaniu strategicznym.

ENG

SATIM is a deep-tech company developing advanced artificial intelligence solutions for automated analysis of radar satellite (SAR) imagery. Its technology transforms complex SAR data into actionable insights, supporting government and commercial clients worldwide in enhancing situational awareness, operational decision-making, and strategic planning.

Satim Monitoring Satelitarny Sp. z o.o.

Ul. Królewska 65
30-081 Kraków
Tel.: 600 982 239
e-mail: hello@satim.co
www.satim.co



PL

Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 S.A. (WZL1), jako spółka Polskiej Grupy Zbrojeniowej (PGZ), od 80 lat świadczy swoje usługi zarówno dla Sił Zbrojnych RP, jak i dla zagranicznych partnerów biznesowych. Spółka specjalizuje się w naprawach głównych, remontach, obsłudze i modernizacjach śmigłowców, obsłudze, naprawach głównych i usprawnieniach silników lotniczych, w obsłudze i naprawach samolotów wojskowych i cywilnych, a także produkcji struktur kompozytowych. W ofercie znajdują się również usługi lakiernicze, metrologiczne, galwanizacyjne czy obróbki mechanicznej.

ENG

Military Aviation Works No. 1 (WZL1), as a subsidiary of the Polish Armaments Group (PGZ), has been providing services to both the Polish Armed Forces and foreign business partners for 80 years. The company specializes in maintenance, repair, overhaul, and modernization of helicopters; maintenance, overhaul, and upgrades of aircraft engines; maintenance and repairs of military and civil aircraft; and the production of composite structures. Its offer also includes painting, metrology, electroplating, and mechanical processing services.

Strona www: <https://wzl1.mil.pl/>

**WOJSKOWE ZAKŁADY LOTNICZE
NR 1 S.A.**

Siedziba w Łodzi
93-465 Łódź, ul. Dubois 119
Tel. +48 42 681 55 60/64
sekretariat@wzl1.mil.pl

Oddział w Dęblinie

08-521 Dęblin,
ul. Lotników Polskich 4
Tel. +48 81 88 30 122
sekretariat.deblin@wzl1.mil.pl

Biurowo w Warszawie

Polska, 00-496 Warszawa,
ul. Nowy Świat 6/12
Tel. +48 603 322 861
sekretariat.warszawa@wzl1.mil.pl



PL

Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 S.A. to jeden z największych zakładów lotniczych w Polsce, należący do Polskiej Grupy Zbrojeniowej. Od blisko 80 lat specjalizuje się w obsłudze, modernizacji i serwisie samolotów wojskowych oraz silników lotniczych. Oferuje kompleksowe usługi one-stop shop dla płatowców i silników, rozwija kompetencje w lotnictwie cywilnym oraz projektuje systemy bezzałogowe, takie jak system BSP klasy taktycznej krótkiego zasięgu „Orlik” i system BSP klasy mini „Wizjer”.

ENG

Wojskowe Zakłady Lotnicze No. 2 S.A. is one of the largest aviation companies in Poland and part of the Polish Armaments Group. For nearly 80 years, it has specialized in maintenance, modernization, and servicing of military aircraft and engines. The company offers comprehensive one-stop shop services for airframes and engines, expands its capabilities in civil aviation, and designs unmanned systems such as the short-range tactical UAV “Orlik” and mini-class UAV “Wizjer”.

Siedziba główna:

ul. Szubińska 107
85-915 Bydgoszcz
+48 52 36 28 600
+48 52 36 28 602

Oddział w Warszawie

ul. Księcia Bolesława 1/3
01-452 Warszawa
+48 22 532 43 01
+48 22 532 43 04

www.wzl2.mil.pl
Facebook/Instagram/Linkedin:
WZL2SA



PL

CENZIN jest znaną i cenioną polską firmą handlową działającą na międzynarodowym rynku obrotu bronią i sprzętem specjalnym.

Jesteśmy czołowym eksporterem wysokiej klasy sprzętu specjalnego oraz usług modernizacyjnych dla sił zbrojnych, policji, służb mundurowych i jednostek specjalnych wielu krajów świata. CENZIN jest jednocześnie importerm najwyższej jakości broni, rozwiązań technologicznych i sprzętu specjalnego, dedykowanego jednostkom i służbom podległym MON, MSWiA oraz innym koncesjonowanym odbiorcom w Polsce.

ENG

CENZIN is a well-known and respected Polish trading company operating on the international arms and special equipment market.

We are a leading exporter of high-end special equipment and modernization services for the armed forces, police, uniformed services and special units in many countries worldwide.

CENZIN is also an importer of the highest quality weapons, technological solutions and special equipment, dedicated to units and services subordinate to the Ministry of National Defence, the Ministry of Interior and Administration and other licensed customers in Poland.

CENZIN sp. z o.o.

ul. Czerniakowska 81/83
00-957 Warszawa
tel. +48 22 43 44 133

fax. +48 22 43 44 163
www.cenzin.com
e-mail: cenzin@cenzin.com



PL

Safran Helicopter Engines – Wasz niezawodny partner w dziedzinie gotowości do misji, oferujący bezpośrednie wsparcie i dostępność floty na potrzeby operacji wojskowych

Safran Helicopter Engines jest wiodącym na świecie producentem turbin śmigłowcowych, ma ponad 6.000 pracowników, którzy obsługują operatorów cywilnych i siły zbrojne w ponad 155 krajach. Koncepty wsparcia Safran chronią suwerenność państw poprzez dostosowanie wsparcia technicznego i usług do konkretnego profilu misji i filozofii utrzymania każdego siły zbrojnych. Przez cały cykl życia sprzętu, rozwiązania Safran są projektowane tak, aby były wysoce ekonomiczne przy jednoczesnym zachowaniu maksymalnej gotowości operacyjnej. Dedykowane zespoły Safran współpracują z operatorami wojskowymi, zapewniając szybkie podejmowanie decyzji, bezpośrednie wsparcie techniczne oraz dogłębne zrozumienie potrzeb na pierwszej linii.

Grupa Safran ma silną pozycję w polskim przemyśle, zatrudniając ponad 1.500 osób i mając ponad dwadzieścia lat doświadczenia w działalności na terenie kraju oraz współpracy w sektorze obronnym, m.in. z PGZ.

ENG

Safran Helicopter Engines – Your dedicated partner for mission readiness with direct support and fleet availability for your Military Operations

Safran Helicopter Engines is the world's leading manufacturer of helicopter turbines with more than 6000 employees serving civil operators and Armed Forces in more than 155 countries. Safran's support concepts protect national sovereignty by aligning engine support and services with each armed force's specific mission profile and maintenance philosophy. Over the full life cycle, Safran solutions are designed to be highly cost-efficient while maintaining maximum operational readiness. Dedicated Safran teams work side by side with military operators, ensuring fast decisions, direct technical support and a deep understanding of front-line needs.

Safran Group has a strong industrial footprint in Poland, with more than 1500 employees and over two decades of in country operations and defence partnerships including PGZ.

SAFRAN HELICOPTER ENGINES GERMANY GMBH

Spelterstrasse 1
22848 Norderstedt
Germany

Tel: +49 40 500 216 0
Fax: +49 40 500 216 61
Email: info.de.she@safrangroup.com
www.safrangroup.com

DPIdea

PL

DPIdea s.c. to dynamiczna polska firma z Gdyni, specjalizująca się w nowoczesnych rozwiązaniach bezpieczeństwa dla służb, przemysłu i laboratoriów. Oferujemy certyfikowany sprzęt, materiały oraz kompleksowe usługi: sprzedaż, dystrybucję, serwis, kalibrację i szkolenia. Na Konferencji Nowoczesne Lotnictwo prezentujemy bramkowy detektor metali Garrett PARAGON — urządzenie najnowszej generacji z listy ECAC, które wyznacza nowy standard czułości i niezawodności w kontroli bezpieczeństwa.

PARAGON zapewnia szybkie wykrywanie zagrożeń, minimalizując fałszywe alarmy i zwiększając efektywność punktów kontroli w najbardziej wymagających środowiskach operacyjnych na całym świecie.

ENG

DPIdea s.c. is a dynamic Polish company based in Gdynia, specialising in modern security systems for law enforcement, industry, and laboratories. We offer certified equipment, materials, and comprehensive services: sales, distribution, maintenance/repairs, calibration, and training. At the New Generation Aviation Conference we present the Garrett PARAGON walk-through metal detector – the latest-generation device from the ECAC list, setting a new standard of sensitivity and reliability in security control.

PARAGON ensures rapid threat detection, minimising false alarms and increasing checkpoint efficiency in the most demanding operational environments all over the world.

DPIdea s. c.
ul. Spokojna 28
81-549 Gdynia

www.dpidea.pl
tel. 720 816 001
bezpieczenstwo@dpidea.pl

Bramowy detektor metali GARRETT PARAGON

- **Kompatybilność** – możliwość dodania urządzeń innych producentów bez konieczności wymiany
- **Międzynarodowe standardy bezpieczeństwa:** TSA, ECAC, STAC, AENA, CJIAC, DfT
- **Zgodny z normami środowiskowymi i międzynarodowymi dyrektywami CSA, TEC, CB oraz ICNIRP (Międzynarodowa Komisja ds. Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym)** „Poziomy odniesienia dla ekspozycji ogółu społeczeństwa”.
- **66 stref detekcji** umożliwiające dokładne namierzenie niebezpiecznego przedmiotu
- **Bezpieczny dla osób posiadających rozruszniki serca i dla kobiet w ciąży**
- **Nie powoduje uszkodzeń magnetycznych nośników danych**





PL

Shield AI to lider nowej generacji autonomii obronnej. Dzięki pilotowi AI Hivemind nasze systemy — w tym sprawdzony bojowo dron VTOL V-BAT oraz przełomowy odrzutowiec X-BAT — zapewniają inteligentną autonomię misji bez GPS, tam gdzie liczy się przewaga taktyczna. Hivemind dowiódł zdolności zaawansowanych autonomicznych manewrów na X-62A VISTA (zmodyfikowanym F-16). Jako rozwiązanie otwarte i platform-agnostyczne, Hivemind może być szybko wdrożony w przemyśle obronnym państw sojusznicznych — w tym natychmiast zaimplementowany w polskim przemyśle oraz Siłach Zbrojnych RP.

ENG

Shield AI is a leader in next-generation defense autonomy. Powered by our Hivemind AI pilot, our aircraft — including the combat-proven V-BAT VTOL and the revolutionary X-BAT jet — deliver intelligent, GPS-denied mission autonomy at the tactical edge. Hivemind has demonstrated advanced autonomous maneuvering on the X-62A VISTA (modified F-16), proving breakthrough air-combat capability. Platform-agnostic and integration-ready, Hivemind can be rapidly deployed across allied industries and defense systems — including immediate implementation within Polish industry and the Armed Forces of the Republic of Poland.

SHIELD AI

600 W BROADWAY STE 600
SAN DIEGO, CA 92101
WWW.SHIELD.AI
e-mail: wojciech.drojecki@shield.ai



PL

ZURAD sp. z o.o. to polska spółka, specjalizująca się w produkcji urządzeń i systemów dla sektora mundurowego oraz cywilnego. Firma działa od 1963 roku i obecnie należy do Grupy PGZ. Oferuje m.in. wideorejestratory, systemy do dekontaminacji, oraz bramki biometryczne i kontenery specjalistyczne (żywieniowe, sztabowe, opancerzone), a także rozwiązania technologiczne dla bezpieczeństwa i łączności - w tym systemy streamingowe. Spółka prowadzi prace badawczo rozwojowe, dostarczając nowoczesne produkty wspierające obronność i infrastrukturę cywilną.

ENG

ZURAD sp. z o.o. is a Polish company specializing in the production of devices and systems for both uniformed services and the civilian sector. Established in 1963, the company is now part of the Polish Armaments Group (PGZ). Its portfolio includes video recorders, decontamination systems, biometric gates, and specialized containers (catering, command, armored), as well as technological solutions for security and communication — including streaming systems. The company conducts research and development activities, delivering modern products that support defense and civilian infrastructure.

ZURAD sp. z o.o.

ul. Stacyjna 14
07-300 Ostrów Mazowiecka
www.zurad.com.pl
marketing@zurad.com.pl
+48 29 644 26 10



PL

Firma BELLARE® jest czołowym producentem bezzałogowych statków powietrznych klasy mikro w Polsce, na bazie ponad 15-letniego doświadczenia zespołu w projektowaniu i produkcji systemów bezzałogowych. Oferowany dron OGAR-3 jest wdrożony w Siłach Zbrojnych RP.

ENG

BELLARE® is a leading manufacturer of micro-class unmanned aerial vehicles in Poland, based on the team's over 15 years of experience in the design and production of unmanned systems. Their product OGAR-3 drone is deployed in the Polish Armed Forces.

BELLARE P.S.A.

+48 32 728 10 78

kontakt@bellare.eu

www.bellare.eu

Katowice, Gliwice, Tarnowskie Góry



PL

Babcock to międzynarodowa firma z branży obronnej, lotniczej i bezpieczeństwa. Dostarczając przystępne cenowo wsparcie inżynieryjne i systemy krytyczne dla rynków obronnego i cywilnego, spełniamy kluczowe wymagania naszych klientów dotyczące zapewnienia dostępności krytycznych aktywów oraz budowy i utrzymania zdolności obronnych.

W sektorze lotniczym nasi wykwalifikowani inżynierowie, personel obsługi naziemnej i instruktorzy zapewniają wojskowe szkolenia lotnicze, wsparcie baz lotniczych i zintegrowane usługi inżynieryjne dla armii, marynarek wojennych i sił powietrznych w Europie.

Nasi wysoko wykwalifikowani piloci i personel medyczny zapewniają lotnicze usługi medyczne, operacje poszukiwawczo-ratownicze i lotnicze misje gaśnicze, wspierane przez nasze wewnętrzne zespoły inżynieryjne i centra kontroli operacyjnej.

ENG

Babcock is an international defence, aerospace and security company providing support and product solutions to enhance our customers' defence capabilities and critical assets.

We deliver our customers' key requirements of affordability, availability and capability across a portfolio focused on marine, nuclear, land and aviation.

With our unrivalled expertise in aviation, Babcock delivers trained pilots and medical staff for aerial emergency medical services, while our highly skilled personnel deliver military flying training and integrated engineering services.

Working with customers across the globe, including armies, navies, air forces and security services in Europe, we operate whatever the demand, demonstrating commitment, flexibility, and dedication.

Babcock International

33 Wigmore Street, London, W1U 1QX

+44 (0)20 7355 5300

babcockinternational.com

Adrian McLaren - Campaign Director:

Adrian.McLaren@babcockinternational.com

Babcock Polska Spółka z o. o.

Plac Trzech Krzyży 10/14, Warszawa, 00-499

Ewa Kittel-Prejs – Dyrektor Babcock Polska:

Ewa.Kittel-Prejs@babcockinternational.com

PATRONI MEDIALNI / MEDIA PATRONS



Zespół Badań i Analiz Militarnych Sp. z o.o.

ul. Anieli Krzywoń 2/155
01-391 Warszawa

BIURO: ul. Bagatela 10/17
00-585 Warszawa
www.zbiam.pl

PL

Zespół Badań i Analiz Militarnych Sp. z o.o. (ZBiAM) to firma działająca między innymi na rynku mediów, ale także doradztwa i analiz dla szeroko pojętego sektora obronności i bezpieczeństwa. Założona została przez znanych specjalistów z wieloletnim doświadczeniem. Będąc w ścisłej czołówce mediów branżowych wydawnictwa ZBiAM są cenione za wysoki poziom merytoryczny nie tylko w Polsce, ale też za granicą. Obecność w naszych miesięcznikach, jak „Wojsko i Technika” oraz „Lotnictwo Aviation International”, a także na naszym portalu www.zbiam.pl i w mediach społecznościowych skutecznie wzmacnia realizowane przez firmy kampanie marketingowe, pozwala budować pozytywny wizerunek i wzmacniać rozpoznawalność marki oraz osiągać założone cele biznesowe.

„Wojsko i Technika - Bezpieczeństwo, Uzbrojenie, Przemysł”

Profesjonalny miesięcznik branżowy skupiający swą uwagę na najświeższych problemach związanych z bezpieczeństwem Polski i jej przemysłem zbrojeniowym. Wiele uwagi poświęcamy także bieżącej sytuacji polityczno-militarnej w regionie i na świecie, nowym wzorom uzbrojenia i sprzętu wojskowego, wystawom zbrojeniowym, aktualnym przetargom i zawierającym kontraktom.

„Lotnictwo Aviation International”

Profesjonalny miesięcznik branżowy poświęcony lotnictwu wojskowemu, cywilnemu i kosmonautyce skoncentrowany przede wszystkim na wydarzeniach bieżących w lotnictwie, kosmonautyce oraz obronie przeciwlotniczej i przeciwrakietowej, postępie naukowo-technicznym, przemyśle i ludziach z nim związanych, siłach powietrznych świata i konfliktach zbrojnych, komunikacji lotniczej, monografiach i opisach samolotów, śmigłowców i bezałogowych statków powietrznych.

www.zbiam.pl

Portal internetowy pod redakcją Zespołu Badań i Analiz Militarnych miesięcznie przyciąga już kilka milionów ekspertów i pasjonatów tematyki z zakresu wojskowości, bezpieczeństwa i przemysłu obronnego w ujęciu globalnym. Na portalu skupiamy się na informowaniu szerokiego grona odbiorców m.in. o najnowszych trendach panujących w armiach państw całego świata, ze szczególnym uwzględnieniem NATO oraz regionu Europy Środkowo-Wschodniej, w obszarze uzbrojenia (od wyposażenia indywidualnego żołnierzy po sprzęt pancerny, samoloty i śmigłowce oraz okręty), najnowszych rozwiązaniach technologicznych oferowanych przez koncerny i firmy zbrojeniowe oraz analizach uwzględniających bieżącą sytuację geopolityczną. Wszystkie materiały ukazujące się na portalu www.zbiam.pl są również zamieszczane na naszych profilach w mediach społecznościowych (Facebook, Twitter).

Wśród naszych autorów jest wielu znanych i cenionych dziennikarzy, zarówno z Polski jak i z: Czech, Holandii, Niemiec, Rosji, Słowacji, Stanów Zjednoczonych, Ukrainy, Węgier czy Wielkiej Brytanii.

Zapraszamy do lektury naszych czasopism, w których z pewnością znajdą Państwo dla siebie wiele cennych informacji, danych i faktów. Codzienna lektura naszego portalu www.zbiam.pl przybliży Państwu najnowsze informacje dotyczące najistotniejszych wydarzeń w obszarze przemysłu obronnego i rozwoju sił zbrojnych nie tylko w Polsce, ale i na świecie.

ENG

Zespół Badań i Analiz Militarnych Sp. z o.o. (Military Research and Analysis Group Ltd.) is a company operating inter alia on the media market, but also giving advice and analysis for widely considered defence and security sector. It was founded by well known experts with many years of experience. Being at the forefront our publications are appreciated not only in Poland but also abroad. The appearance in our magazines namely „Wojsko i Technika” and „Lotnictwo Aviation International” as well as on our web portal www.zbiam.pl and social media profiles effectively enhances marketing campaigns run by companies, leads to positive image building and allows reaching business goals.

„Wojsko i Technika - Bezpieczeństwo, Uzbrojenie, Przemysł” (Armed Forces and Technology - Security, Armament, Defence Industry) is a professionally edited monthly magazine that focuses on the most important issues in the Polish military, security, and defence industry. Much attention is given to the current political and military situation in the region, new models of armament and military equipment, weaponry exhibitions, current tenders, and won contracts.

„Lotnictwo Aviation International” is a professionally edited monthly magazine focused primarily on current situation in aviation, cosmonautics and anti-missile defence, science and technical advances, industry and people related to it, air forces around the world, air transport, descriptions of aircraft, helicopters and unmanned aerial vehicles.

The www.zbiam.pl web portal

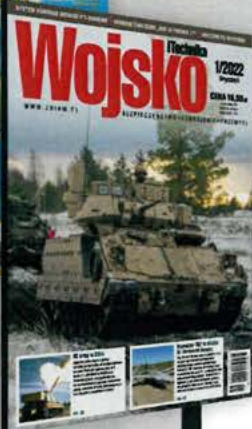
Professionally edited by the Military Research and Analysis Group's experts web portal reaches a few million of visitors a month who are interested mainly in military science, security and defence industry issues with a global perspective. It is focused on delivering information concerning newest trends in the military especially in NATO as well as Central and Eastern Europe countries in the area of armament, cutting-edge solutions offered by armament manufacturers and analyses covering current geopolitical situation to wide audience. All the information published on the www.zbiam.pl portal are also available on our social media profiles (Facebook, Twitter).

Among our authors, there are many well-known and respected journalists from Poland as well as from the Czech Republic, Germany, Russia, Slovakia, the United States, Ukraine, Hungary, the Netherlands, and the UK.

We invite you to read our magazines, which certainly you will find a lot of valuable information, data and facts. Daily visits to our web portal www.zbiam.pl will provide you with recent news concerning the most important issues and events in the area of defence industry, security and armed forces development worldwide.

Zespół Badań i Analiz Militarnych

Z|B|A|M
ZESPÓŁ BADAŃ I ANALIZ MILITARNYCH



**CZASOPISMA
SPECJALISTYCZNE**

WWW.ZBIAM.PL
PORTAL INFORMACYJNY



**RAPORTY SPECJALNE
I ANALIZY**



Magnum X

al. Stanów Zjednoczonych 51
04-028 Warszawa
tel. 609 989 828
www.magnum-x.pl; portalmilitarny.pl
biuro@magnum-x.pl; marketing@magnum-x.pl

PL

Wydawnictwo Magnum X – jest największym w Europie Centralnej prywatnym wydawnictwem prasowym zajmującym się tematyką wojskową. Na łamach pięciu wydawanych czasopism prezentujemy zarówno współczesną technikę wojskową i przemysł obronny, jak i wyzwania przyszłości oraz problematykę militarno-historyczną.

Wydawane tytuły to: „Nowa Technika Wojskowa”, „Lotnictwo”, „Technika Wojskowa Historia”, „Morze Statki i Okręty”, „Strzał”.

Dzięki naszym publikacjom obok regularnej sprzedaży skutecznie docieramy do kluczowych grup docelowych, takich jak politycy, ośrodki naukowe – techniczne, kierowniczy szczebel przemysłu, dowództwa sił zbrojnych, które znajdują się na naszej liście prenumeratorów VIP.

Naszym najnowszym nośnikiem informacji jest internetowy **Portal Militarny** – platforma publikacji pogłębionych informacji i analiz z zakresu bezpieczeństwa i obronności, a także interaktywnego kontaktu z odbiorcami, dostępna pod adresem www.portalmilitarny.pl

LOTNICTWO – Magazyn Miłośników Lotnictwa Wojskowego, Cywilnego i Kosmonautyki.

Profesjonalny magazyn poświęcony historii, współczesności i perspektywom lotnictwa wojskowego, cywilnego oraz kosmonautyce. W czasopiśmie prezentowane są obszernie i bogato ilustrowane monografie samolotów wojskowych i cywilnych statków powietrznych, artykuły poświęcone węzłowym problemom lotnictwa i kosmonautyki, opisy sił powietrznych poszczególnych krajów, najciekawszych kampanii, operacji i bitew lotniczych, historie formacji lotniczych, sylwetki ludzi lotnictwa, sprawozdania z najważniejszych imprez w kraju i na świecie oraz aktualności i ciekawostki. Silną stroną czasopisma jest doborowy zespół autorów, który gwarantuje rzetelność oraz wysoki poziom merytoryczny prezentowanych treści. Artykuły ilustrowane są dużą liczbą oryginalnych grafik i rysunków, zwykle opracowywanych specjalnie dla potrzeby magazynu przez czołowych ilustratorów w kraju.

Nowa Technika Wojskowa

Największy polski miesięcznik poświęcony sprawom wojska, przemysłu obronnego oraz bezpieczeństwa narodowego ukazujący się nieprzerwanie od 1991 roku. Jest to pierwszy w Polsce, niezależny, opiniotwórczy periodyk zajmujący się szeroko pojętą tematyką wojskową i obronną, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z uzbrojeniem, wyposażeniem wojskowym oraz przemysłem obronnym. Przygotowane przez profesjonalistów materiały informacyjne o polskim i światowym przemyśle obronnym, relacje ze światowych wystaw i pokazów uzbrojenia, szczegółowe opisy współczesnego sprzętu wojskowego, analizy sytuacji polityczno-militarnych na świecie – pozwalają nam powiedzieć, że rzetelność oraz wysoki poziom merytoryczny czasopisma to nasz główny atut. Doborowy zespół niezależnych dziennikarzy gwarantuje rzetelność oraz wysoki poziom merytoryczny.

ENG

MAGNUM X Ltd. is the largest private and independent publishing house in Central Europe dealing with military-related subjects. Since its foundation in 1991, the company has been focusing on the defense industry and military affairs. Currently Magnum X publishes five magazines addressed to decision makers, specialists, and non-professionals interested in military affairs. The magazines take up military-related subjects, including cutting-edge military technology and the defense industry, challenges of the future, and military history. The magazines are: Nowa Technika Wojskowa (New Military Technology), Lotnictwo (Aviation), Technika Wojskowa Historia (Military History), Morze, Statki i Okręty (Sea, Ships, and Warships) and Strzał (Shot). Our publications successfully reach professional target groups, including members of parliament and policymakers.

Magnum X owns **portalmilitarny.pl** – platform for publishing information and extended analyses related to defense and security. Our journalists cooperate with popular media, publishing their own studies or providing comments on current military events.

Nowa Technika Wojskowa - the longest running and the most influential independent periodical covering a broad range of military and defense topics. Each issue offers articles written by professionals about military technology development, up-to-date information about the defense industry in Poland and worldwide, reports from defense trade shows, descriptions of modern military hardware military solutions from around the globe. A select team of writers guarantee reliability and highly factual content of the magazine.

Lotnictwo - a professional magazine devoted to military and civil aviation. The magazine presents extensive and richly illustrated monographs of military aircraft and civil aircraft, articles devoted to key issues of aviation and space, development of aviation technology, descriptions of the air forces, the most interesting operations, reports of the most important events in the country and around the world, as well as news and interesting facts. The strong point of the magazine is a select team of authors who guarantee reliability and a high substantive level of presented content.

Prenumerata 2026

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

magnum



Cena prenumeraty bez zmian!



Nowa Technika Wojskowa

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



Lotnictwo

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



Morze, Statki i Okręty

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

Cena prenumeraty bez zmian!



Technika Wojskowa Historia + numery specjalne

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

**Najlepsze
 czasopisma
 o profilu militarnym**

**W prenumeracie
 taniej!**

e-mail:

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



Strzał

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

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

51 1240 6146 1111 0000 4743 1548

PEKAO Bank Pekao S.A.

PORTAL OBRONNY_

PL

Portal Obronny to nowoczesny portal poświęcony szeroko rozumianej tematyce wojskowości, obronności, przemysłu zbrojeniowego, wojnie w Ukrainie, ale też geopolityce. Tworzony przez doświadczonych dziennikarzy i redaktorów oraz ekspertów. Skierowany do osób szukających wiarygodnych i sprawdzonych informacji w tym zakresie.

Portal należy do Grupy ZPR Media posiadającej tytuły tj. Super Express, Radio Eska, Radio Plus, Radio VOX, czy Murator. Obracamy się w ramach wszystkich dostępnych mediów (prasa, radio, internet, telewizja), dzięki czemu nasza oferta merytoryczna dociera do osób o różnych zwyczajach konsumpcji contentu. Rozwijamy zarówno marki ze swojego portfolio, jak i usługi dla szeroko rozumianego biznesu, w tym m.in. produkcję telewizyjną. Jesteśmy niekwestionowanym liderem także jeśli chodzi o eventy – stawiamy na bezpośredni kontakt z odbiorcami, realizując cieszące się uznaniem wydarzenia: debaty, konferencje, szkolenia, plebiscyty.

Miesięczne statystyki Portalu obronnego 921 780 RU (realnych użytkowników) / 1 939 040 PV (odsłon)

ENG

The Portal Obronny is a modern portal devoted to the broadly understood topics of military, defense, the arms industry, the war in Ukraine, but also geopolitics. Created by experienced journalists, editors and experts. It is aimed at people looking for reliable and verified information in this area.

The portal belongs to the ZPR Media Group, which has titles such as Super Express, Radio Eska, Radio Plus, Radio VOX, and Murator. We operate within all available media (press, radio, Internet, television), thanks to which our substantive offer reaches people with different content consumption habits. We develop both brands from our portfolio and services for broadly understood business, including, m.in others, television production. We are also the undisputed leader when it comes to events – we focus on direct contact with recipients, organizing recognized events: debates, conferences, trainings, plebiscites.

Portal Obronny monthly statistics - 921 780 RU (real users) / 1 939 040 PV (views)
We remain available.

Anna Zakrzewska
Head of Sales of the Portal Obronny Project
e-mail: azakrzewska2@grupazpr.pl

Correspondence address:
Dęblińska 6, 04-187 Warsaw

www.portalobronny.se.pl
www.grupazpr.pl



+ PRZEMYSŁ ZBROJENIOWY

Dlaczego Polska zbroi się na potęgę? >



+ GEOPOLITYKA

Jak wojna na Ukrainie zmienia świat?



+ OBRONNOŚĆ

Dlaczego warto być gotowym na wojnę ?



+ WOJSKO

Czy jesteśmy bezpieczni?



PL

Dlapilota.pl – największy w Polsce portal dedykowany General Aviation, który tematyką swoich publikacji obejmuje również wszystkie inne dziedziny lotnictwa. Na swoich łamach skupia zdecydowaną większość praktykującego w Polsce środowiska lotniczego. Na rynku od 2001 r.

ENG

Dlapilota.pl – the largest Polish web site dedicated to General Aviation, while also covering all other areas of aviation through its publications. It brings together the vast majority of the active aviation community in Poland. Launched in 2001 r.



ZARZĄD TARGÓW WARSZAWSKICH S.A.
— **ztw.pl** —
WARSAW EXHIBITION BOARD S.A.

Materiały konferencyjne przygotowane przez zespół redakcyjny Zarządu Targów Warszawskich S.A.
Conference proceedings prepared by Warsaw Exhibition Board S.A. team

Zarząd Targów Warszawskich S.A. ul Puławska 12a, 02-566 Warszawa.
Warsaw Exhibiton Board S.A., 12a Puławska St., Warsaw, 02-566

e-mai:lotnictwo@ztw.pl

Zarząd Targów Warszawskich S.A. nie ponosi odpowiedzialności za treść artykułów,
reklam i innych materiałów dostarczonych przez strony trzecie

Warsaw Exhibition Board S.A. is not responsible for the content
of articles, advertisements and other materials provided by third parties

ŁĄCZYMY I BRONIMY NASZ ŚWIAT

Dzięki trzem wiodącym na rynku firmom, działaniom na najwyższym światowym poziomie oraz inwestycjom w badania i rozwój, oferujemy możliwości, jakich nikt inny nie może zapewnić. Nasz globalny zespół przesuwa granice współczesnej nauki i odkrywa nowe sposoby łączenia i obrony naszego świata.

Dowiedz się więcej na [rtx.com](https://www.rtx.com)



COLLINS AEROSPACE | PRATT & WHITNEY | RAYTHEON



O krok przed zagrożeniami
dzięki przewadze decyzyjnej.

That's Defining Possible.





**You bring the courage.
We bring the power.**



BE Aerospace

We were meant to fly