

## SPIS TREŚCI

### Artykuły i materiały

Ingemar GUSTAFSSON

Security in the Baltic Area and the Baltic Defence College

Gen. bryg. pil. dr Jan RAJCHEL

Gen. dyw. rez. nawig. dr Krzysztof ZAŁĘSKI

Siły powietrzne w systemie bezpieczeństwa narodowego

Gen. bryg. rez. pil. Ryszard HAĆ

Sojusznicze i koalicyjne uwarunkowania bezpieczeństwa powietrznego

Ppłk dr inż. Karol DYMANOWSKI

Klasyczne i nowe zagrożenia bezpieczeństwa Powietrznego państwa

Płk rez. nawig. dr inż. Jacek NOWAK

Charakterystyka militarnych zagrożeń bezpieczeństwa powietrznego

Dr inż. Wiesław MARUD

Teoria a praktyka użycia sił powietrznych we współczesnych konfliktach zbrojnych

Ppłk dr inż. Ryszard BARTNIK

Siły nieregularne – adwersarz współczesnych sił powietrznych

Dr James S. CORUM

Training and equipping counterinsurgency air forces

Ivan KOBLEN

Major projects of the european defence agency and european countries in the unmanned aircraft system (UAS) technology development area

Dipl. Eng. Tomáš SCHÓBER

Assoc. Prof. RNDr. František OLEJNÍK, PhD.

Assoc. Prof. Dipl. Eng. Pavel NEČAS, PhD.

Will the increasing Chinese military capabilities lead to a new arms race?

Płk dr inż. Zdzisław ŚLIWA

Współczesne zastosowania broni nieletalnych (nieśmiercionośnych) jako alternatywa dla użycia środków kinetycznych

Ppłk dr Tomasz PABICH

Uzupełnianie środków napędowych w powietrzu

Dr Franciszek BOGOWSKI

Dr Czesław BURNIAK

O pewnym zastosowaniu odwzorowań konforemnych w lotnictwie

Dr Jerzy BIAŁY

Sierż. pchor. inż. Fabian KOLBUSZ

Zastosowanie równania Naviera-Stokesa i równania Bernoulliego w zagadnieniach technicznych

Dr Marta POMYKAŁA

Granice dopuszczalnej ingerencji w sferę praw i wolności człowieka w ochronie bezpieczeństwa publicznego

Dr Izabela OLEKSIEWICZ

Terroryzm jako jedno z najistotniejszych zagrożeń współczesnej cywilizacji

Krzysztof KACHNIARZ

Kapitał społeczny jako element kształtujący kulturę bezpieczeństwa

## **Recenzje – Sprawozdania – Komunikaty – Omówienia**

Dr Mirosława MARCINIUK

Udział pracowników WSOSP w konferencji naukowej nt. „Wspólna polityka bezpieczeństwa i obronności” zorganizowanej w WSIZiA w Warszawie

Gen. bryg. pil. dr Jan RAJCHEL

Gen. dyw. rez. nawig. dr Krzysztof ZAŁĘSKI

## **SIŁY POWIETRZNE W SYSTEMIE BEZPIECZEŃSTWA NARODOWEGO**

W treści artykułu przedstawione są uwarunkowania oraz wymagania, jakie powinny spełniać współczesne siły powietrzne, aby mogły skutecznie działać w systemie bezpieczeństwa narodowego. Odnosząc się do zmian, jakie zaszły w środowisku bezpieczeństwa narodowego i międzynarodowego - po rozpadzie bipolarnego układu sił – autorzy prezentują zadania sił powietrznych, jakie powinny być wykonywane na rzecz systemu bezpieczeństwa narodowego, dokonując ich swoistego podziału na zadania czasu pokoju, kryzysu i wojny. Na tym tle, autorzy artykułu odnoszą się do struktur oraz koncepcji wykorzystania sił powietrznych w przyszłym systemie bezpieczeństwa narodowego.

## **AIR FORCE IN THE NATIONAL SECURITY SYSTEM**

The article shows conditions and requirements that have to be met by modern air force so that they could effectively operate in national security system. Referring to the changes that have occurred in the national and international security environment - after the collapse of bipolar balance of power – the authors present air force tasks that should be done for benefit of the national security system, by dividing them for tasks at the time of peace, crisis and war. Against this background, the authors of the article refer to the structures and concepts of the air force implementation in future operation supporting national security system.

## **SOJUSZNICZE I KOALICYJNE UWARUNKOWANIA BEZPIECZEŃSTWA POWIETRZNEGO**

Stabilność środowiska bezpieczeństwa jest wynikiem ponad pięćdziesięcioletniej polityki silnej obrony, euroatlantyckiej integracji i aktywnego partnerstwa realizowanego przez Sojusz Północnoatlantycki. Pomimo tej stabilności koncepcja strategiczna NATO, przyjęta przez sygnatariuszy na szczycie w Lizbonie 19-20 listopada 2010 roku, wskazuje na szereg zagrożeń w obszarze zagrożeń konwencjonalnych, które nie mogą być zignorowane. Większość z tych zagrożeń ma znaczący wpływ na kształtowanie się bezpieczeństwa powietrznego, rozpatrywanego w skali państwa, jak i całego regionu euroatlantyckiego.

Skuteczna obrona powietrzna ma fundamentalne znaczenie dla bezpieczeństwa Sojuszu. Zapewnia ją kompleksowy system, który umożliwia wykrycie samolotów lub pocisków taktycznych, śledzenie ich i przechwycenie przez samoloty albo systemy stacjonarne na lądzie i morzu. W ramach tego systemu umożliwiono państwom członkowskim harmonizowanie ich narodowych wysiłków z międzynarodowym planowaniem dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną.

Od początku istnienia NATO jest realizowana koncepcja zintegrowanego systemu obrony powietrznej w Europie (NATO Integrated Air Defence System), pomyślana także jako polityczna demonstracja spójności i kolektywnej zdecydowanej obrony w razie zagrożenia. System ten spełnia też istotne funkcje wojskowe. Został skonstruowany jako struktura międzynarodowa, składająca się z komponentów narodowych oddanych w operacyjne podporządkowanie odpowiednich dowództw międzynarodowych NATO już w okresie pokoju.

Od początku lat dziewięćdziesiątych, Polska przystąpiła do realizacji celu wejścia do Sojuszu Północnoatlantyckiego. Celem Polski było nie tylko uzyskanie gwarancji własnego bezpieczeństwa, ale także wniesienie odpowiedniego wkładu do sojuszniczego systemu obronnego. Uznano, że nasz wkład powinien być proporcjonalny do możliwości i potrzeb, ale jednocześnie upewniający partnerów w NATO, że Polska dzieli wraz z nimi solidarnie

ciężary i odpowiedzialność za wspólne bezpieczeństwo. Realizacja programu dostosowania naszego systemu odpowiedzialnego za bezpieczeństwo powietrzne była możliwa, dzięki wsparciu przez naszych sojuszników Programem Inwestycji NATO w Dziedzinie Bezpieczeństwa NSIP [NATO Security Investment Programme]. Integracja z NATO daje Polsce ogromną szansę rozwiązania problemu obrony powietrznej, a tym samym zapewnienia bezpieczeństwa powietrznego naszego państwa. Z kolei, dalsza modernizacja i unowocześnianie naszego potencjału obronnego daje gwarancję wysokiej pozycji w NATO.

### **ALLIED AND COALITION CONDITIONINGS OF AIR SAFETY**

The stability of the environment of security results from more than fifty-year-long strong defence policy combined with the European-Atlantic integration and active partnership implemented by NATO. Despite the aforementioned stability the Strategic Concept for the Defence and Security of the Members of the North Atlantic Treaty, adopted by the document signatories during the Lisbon summit held from the 19 till 20 November 2010, points out a number of hazards within the area of conventional threats, which must not be ignored. The majority of such threats exert a significant impact on shaping air security as analysed both on the scale of the national and the Euro-Atlantic area level.

Effective air defence is of great importance for the Alliance security. It is provided by a complex system enabling the detection of aircraft and tactic missiles as well as tracking and intercepting them either by planes or by the stationary systems operating on land or sea. Within the framework of the system the member states have been enabled to harmonise their individual efforts with the international planning of the air force and air defence command system.

Since the very beginnings of the NATO the concept of the NATO Integrated Air Defence System, devised as a political demonstration of unity and collective robust defence in case of threat occurrence, has been being implemented. The above system also meets the requirements of the vital military functions. It was constructed as an international structure comprising national components subordinated to the equivalent international NATO commands in the period of peace.

In the early 90s Poland started to pursue the objective of joining the NATO. By doing so, Poland aimed not only to obtain the guarantee of its own safety but also to contribute to the allied defence system. It was generally accepted that our contribution should be proportional to our abilities and needs, but at the same time it should ensure our NATO partners that Poland is ready to jointly share all the burden and responsibility for the global security. Thanks to the support of our allies within the framework of the NATO Security Investment Programme (NSIP) it was possible for Poland to adjust our air security system to the requirements of the NATO. The integration with the NATO enables Poland to solve the problem of air defence, ipso facto to ensure our own air security. In turn, further upgrading and modernisation of our military potential guarantees Poland a high position within the NATO structure.

Ppłk dr inż. Karol DYMANOWSKI

## **KLASYCZNE I NOWE ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA POWIETRZNEGO PAŃSTWA**

W artykule przedstawiono klasyczne i nowe zagrożenia bezpieczeństwa powietrznego państwa oraz kierunki ich rozwoju. Na wstępie wskazano główne obszary bezpieczeństwa powietrznego państwa, następnie dokonano ogólnej charakterystyki dwóch zasadniczych grup zagrożeń: zagrożenia z powietrza oraz zagrożenia dla statków powietrznych. W obydwu tych grupach zaproponowano dalszą, bardziej szczegółową klasyfikację zagrożeń oraz zaprezentowano kierunki ich rozwoju. Całość uzupełniono przykładami najnowszych prac koncepcyjnych i badawczych, ilustrujących techniczne i taktyczne tendencje rozwojowe zagrożeń bezpieczeństwa powietrznego państwa.

## **TRADITIONAL AND NEW THREATS TO THE NATIONAL AIR SECURITY**

In the article both traditional and novel threats for the national air security as well as the trends in their development are presented. At the beginning the main areas of the national air security are indicated which is followed by the general description of the two main groups of threats: air threats and threats for the airborne platforms. Within these group further and more detailed classification of threats as well as their development are presented. The author also gives examples of the latest conceptual and scientific works which represent advancement in the technology and tactics of threats for the national air security.



## **CHARAKTERYSTYKA MILITARNYCH ZAGROŻEŃ BEZPIECZEŃSTWA POWIETRZNEGO**

Częścią bezpieczeństwa narodowego jest bezpieczeństwo powietrzne państwa, które definiowane jest jako pewność jego istnienia, przetrwania, tożsamości i rozwoju w aspekcie zagrożeń powietrznych. Autor artykułu uznał, iż tymi zagrożeniami są potencjalne, bądź istniejące zjawiska, sytuacje lub działania mogące zagrażać bezpieczeństwu powietrznemu.

Celem niniejszego artykułu jest dokonanie identyfikacji militarnych zagrożeń bezpieczeństwa powietrznego, które mogą przyczynić się do wciągnięcia naszego kraju w konflikt zbrojny lub w skrajnym przypadku w wojnę.

Zagrożenia militarne to nie tylko konflikt zbrojny czy wojna, są to również zagrożenia terrorystyczne. Obecnie terroryzm stanowi największe niebezpieczeństwo dla bezpieczeństwa ogółnoświatowego.

W podsumowaniu autor stwierdza, iż państwo powinno mieć środki, które zapobiegałyby przeistoczeniu się militarnych zagrożeń bezpieczeństwa powietrznego w konkretne sytuacje kryzysowe. Środki te powinien integrować system bezpieczeństwa państwa. Istotnym składnikiem tego systemu są Siły Zbrojne RP, które wykonują na co dzień zadania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa naszego kraju.

## **CHARACTERISTICS OF MILITARY THREATS TO AIR SECURITY**

Air security of a country, defined as the certainty of its existence, its survival, its identity and development in the aspect of air threats, is the part of national security. The author of this paper believes that the above mentioned threats both the potential and the existing phenomena, situations or actions that might threaten air security.

The objective of this publication is to identify those military threats to air security which may contribute to our getting involved in an armed conflict or, in an extreme case, in a war.

Military threats are related not only to armed conflicts or war but also to terrorist threats. Nowadays terrorism constitutes the greatest threat to the global security.

In the résumé, the author claims that a country should possess such protective measures which would prevent the transformation of military threats to air security into specific crisis situations. Such measures ought to be consolidated by, and incorporated into, a national security system. The Armed Forces of the Republic of Poland, performing the tasks connected with the provision of our national security, constitute the major component of the subject system.

Dr inż. Wiesław MARUD

## **TEORIA A PRAKTYKA UŻYCIA SIŁ POWIETRZNYCH WE WSPÓŁCZESNYCH KONFLIKTACH ZBROJNYCH**

W zgodnym podejściu teoretyków i praktyków wojny powietrznej, wywalczenie panowania (przewagi) w powietrzu i oddziaływanie na środki ciężkości przeciwnika to klasyczne i najtrwalsze kanony strategii powietrznych, do których stosowanie się daje nadzieję optymalnego wykorzystania zdolności lotnictwa. Na sposobach realizacji tych założeń koncentruje się większość istniejących teorii użycia lotnictwa, a niektóre z nich próbowano zastosować w operacjach militarnych ostatnich dwóch dekad. Artykuł niniejszy przybliży te koncepcje teoretyczne, które w różnym stopniu wpłynęły na praktykę użycia sił powietrznych w pozimnowojennych konfliktach zbrojnych.

## **THEORY VERSUS PRACTICE OF THE USE OF AIR FORCE IN CONTEMPORARY ARMED CONFLICTS**

Theorists and practitioners of aerial warfare agree with the idea, that gaining and maintaining air supremacy (superiority) and next attacking enemy's centers of gravity are classical and most tenacious elements of air strategy. The majority of existing air power theories are focused on ways and methods of using air force capabilities in an optimal and efficient manner. Some of them have been tried to be applied to military operations during last two decades. This article points out air power theories which had an influence on air force operations in armed conflicts of the post cold war era.

Płk dr inż. Ryszard BARTNIK

## **SIŁY NIEREGULARNE – ADWERSARZ WSPÓŁCZESNYCH SIŁ POWIETRZNYCH**

Współczesne wojny w większości przypadków nie są już toczone wyłącznie przez państwa. Stroną są również siły identyfikujące się etnicznie, narodowo czy religijnie. W takiej rzeczywistości, klasyczny podział na żołnierzy i cywili traci na znaczeniu. Każdy członek społeczeństwa jest bowiem realnie lub potencjalnie żołnierzem. Podważa to ostatecznie znaczenie umundurowania, jako znacznika osoby walczącej na polu walki. Żołnierze-cywile, jako członkowie sił nieregularnych, preferują walkę, w której istotną rolę odgrywa czas, przestrzeń, legitymacja do sprawowania władzy i wsparcie społeczne. Głównym narzędziem sił nieregularnych w tej walce jest broń indywidualna, zdolna zniszczyć nawet zaawansowane technologicznie środki bojowe. Przyjęta przez siły nieregularne filozofia walki byłaby nieskuteczna, gdyby nie ściśle przestrzegania określonych zasad.

## **IRREGULAR FORCES S AN ADVERSARY OF MODERN AIR FORCE**

In the majority of cases, modern wars are not waged exclusively by states. Groups identifying themselves by ethnicity, nationality or religion can also act as parties in a conflict. In such circumstances a classic division into soldiers and civilians loses its relevance, as every member of the society is a soldier – realistically or potentially. This in turn undermines the meaning of uniforms as indicators of the identity of people participating in combat. The civilian-soldiers who are members of irregular forces prefer warfare that is conditioned by the aspects of time, space, authority legitimization and social support. The main weapons of irregular forces in this type of warfare are personal arms capable of destroying even technologically advanced armament. The warfare philosophy adopted by irregular forces would be unsuccessful without a strict observance of the established rules.

Doktor James S. CORUM

## **TRAINING AND EQUIPPING COUNTERINSURGENCY AIR FORCES**

The article entitled “Training and Equipping Counterinsurgency Air Forces” contains the views of the author, a military historian, on the organization of military aid in the creation of air force units in the countries supported by the United States, in the period from World War II to the present. The above article presents an overview of a number of operations in which the American Air Force was involved, starting from the civil war in Greece (1944 – 1949), through the operation in the Philippines (1947 – 1956), the aid offered to the newly formed South Korea, the military mission in Vietnam (1957 – 1973), in Laos and in other numerous missions carried out both in the Far and in the Middle East, although the range of the aid offered varied significantly. Operations in Iraq and Afghanistan are dealt with in a much more detailed way. A lot of attention is paid by the author primarily to the process of training as well as equipping the Afghan Air Force, marginalizing to some extent the time in which the Iraqi Air Force was created. In conclusion the current doctrinal problems referring to specific documents used in the American Air Force were presented.

## **SZKOLENIE I WYPOSAŻENIE PRZECIWPARTYZANCKICH SIŁ POWIETRZNYCH**

Artykuł pt. „Training and equipping counterinsurgency air forces”, zawiera poglądy autora, historyka wojskowości, na tematy organizacji pomocy wojskowej przy tworzeniu jednostek sił powietrznych w państwach, wspieranych przez Stany Zjednoczone, w okresie od drugiej wojny światowej do współczesności. W omawianym artykule zaprezentowano przegląd kilku operacji z użyciem Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych, poczynając od wojny domowej w Grecji, w latach 1944-1949, poprzez operację: na Filipinach w latach 1947-1956, pomocy dla powstającej Korei Południowej, misji wojskowej w Wietnamie,

w latach 1957-1973, w Laosie i w wielu innych misjach Bliskiego i Dalekiego Wschodu, choć zakres udzielanej pomocy był bardzo różny. Oddzielnie, znacznie szerzej, potraktowane są operacje w Iraku i w Afganistanie. Autor poświęca wiele uwagi przebiegowi procesów szkolenia i wyposażania, głównie afgańskich sił powietrznych, trochę jakby marginalizując okres tworzenia sił powietrznych Iraku. Na zakończenie artykułu przedstawiono bieżące problemy doktrynalne, odnosząc się do konkretnych dokumentów, wykorzystywanych w Siłach Powietrznych Stanów Zjednoczonych.

Ivan KOBLEN

**MAJOR PROJECTS OF THE EUROPEAN DEFENCE AGENCY AND EUROPEAN COUNTRIES IN THE UNMANNED AIRCRAFT SYSTEM (UAS) TECHNOLOGY DEVELOPMENT AREA**

The objective of this paper is to present the selected information concerning the major projects of the European Defence Agency (EDA) and some European countries in the UAS technology development area. The paper in the introduction part briefly underlines the facts related with importance of UAS and their applications. The first part of the paper is focused on EDA effort concerning the UAS integration into non-segregated air space. Within this context the paper informs on EDA principal roadmap study focused on UAS Air Traffic Integration elaborated by Air4All Consortium Members, EDA demonstration activities and relevant EDA Category B projects. Regarding the EDA activities in the UAS area, the author in the second part emphasizes the relevant EDA projects in this field, including information on Future Tactical Unmanned Aerial System (FTUAS) as Category B project, SIMCLAIRS (Studies for Integrated Multifunction Compact Lightweight Airborne Radars and Systems) area, etc. The basic information regarding the EDA effort in the harmonisation of participating Member States military authorities based on the creation of a European Military Airworthiness Authorities (MAWA) Forum and development and implementation of the European Military Airworthiness Requirements (EMARs) are also mentioned in this article.

The last part is dealing with selected information regarding the UAS/UCAV (Unmanned Combat Aerial Vehicle) major technology demonstrator projects in some European countries.

## **GLÓWNE PROJEKTY EUROPEJSKIEJ AGENCJI OBRONY ORAZ KRAJÓW EUROPEJSKICH W DZIEDZINIE ROZWIJAJĄCEJ SIĘ TECHNOLOGII SYSTEMÓW STATKÓW BEZZAŁOGOWYCH (UAS)**

Celem powyższej pracy jest prezentacja wybranych informacji dotyczących głównych projektów Europejskiej Agencji Obrony (EDA) i niektórych krajów europejskich w dziedzinie rozwoju technologii systemów samolotów bezzałogowych. We wprowadzeniu do artykułu zostały pokrótce przedstawione fakty związane z wagą tychże systemów oraz ich zastosowanie. W pierwszej części pracy skupiono się na wysiłku EDA dotyczącym zintegrowania systemu statków bezzałogowych w przestrzeni powietrznej nie wymagającej segregacji. W tym kontekście, praca zawiera informacje związane z zasadniczą analizą planu dotyczącego Integracji Statków Bezzałogowych z Ruchem Powietrznym opracowanego przez Konsorcjum Krajów Członkowskich Air4All, prezentację osiągnięć EDA oraz stosowne projekty kategorii B. Odnośnie działalności EDA związanej z systemami statków bezzałogowych, w drugiej części artykułu autor omawia poszczególne projekty EDA opracowane w tym zakresie, włączając w to również informacje dotyczące Przyszłego Taktycznego Systemu Bezzałogowego (FTUAS) jako Projektu Kategorii B oraz SIMCLAIRS (Badania Nad Zintegrowanym Wielofunkcyjnym Kompaktowym Lekkim Radarem Pokładowym i Jego Systemami) itd. W artykule wymienione są także podstawowe informacje odnośnie wysiłków EDA włożonych w zharmonizowanie działalności władz wojskowych krajów członkowskich na podstawie utworzenia Forum Europejskich Nadzorów nad Zdatnością do Lotu (MAWA), jak również w opracowanie i wdrożenie programu Wymagań Europejskich Nadzorów nad Zdatnością do Lotu (EMARs).

Ostatnia część artykułu dotyczy wybranych informacji odnośnie zasadniczej technologii projektów demonstrujących funkcjonowanie UAS/UCAV (Bezzałogowy Bojowy Statek Powietrzny) w niektórych krajach europejskich.



Dipl. Eng. Tomáš SCHÓBER

Assoc. Prof. RNDr. František OLEJNÍK, PhD.

Assoc. Prof. Dipl. Eng. Pavel NEČAS, PhD.

## **WILL THE INCREASING CHINESE MILITARY CAPABILITIES LEAD TO A NEW ARMS RACE?**

China has accomplished perhaps the most remarkable expansion of military power since the USA geared up for World War II. China's military is also assembling a set of capabilities designed to avoid or offset traditional US advantages. This is sometimes referred to as a high-end asymmetric strategy. China can rely on steadily growing investments into its army even in times of financial crisis. This article deals about the current status and future efforts of the main parts of Chinese army, involvement of cyber warfare and reaction of other nations to its „active defense“ strategy.

## **CZY ROSNĄCY MILITARNY POTENCJAŁ PROWADZI DO NOWEGO WYŚCIGU ZBROJEŃ?**

W Chinach obserwowany jest chyba najbardziej spektakularny rozwój potęgi wojskowej od czasów, gdy Stany Zjednoczone przystąpiły do II wojny światowej. Chińska armia gromadzi także pewien potencjał umiejętności, by zapobiec tradycyjnej amerykańskiej dominacji bądź ją zrównoważyć. Takie zjawisko niekiedy określane jest jako strategia asymetryczna najwyższej klasy. Chiny mogą sobie pozwolić na systematycznie rosnące inwestycje w armię, nawet w czasach finansowego kryzysu. Powyższy artykuł omawia bieżący status oraz przyszłe wysiłki głównej części armii chińskiej, zaangażowanie w cyberwojnę oraz reakcję innych narodów na chińską strategię „aktywnej obrony”.

## **WSPÓŁCZESNE ZASTOSOWANIA BRONI NIELETALNYCH (NIESMIERCIONOŚNYCH) JAKO ALTERNATYWA DLA UŻYCIA ŚRODKÓW KINETYCZNYCH**

Bronie nieletalne od wielu lat wykorzystywane są przez siły bezpieczeństwa publicznego oraz przez siły zbrojne, zwłaszcza podczas realizacji zadań w trakcie misji wsparcia pokoju i bezpieczeństwa współczesnego świata. Jest to ważny temat debat w zakresie ich użycia, badań oraz dyskusji akademickich (np. European Working Group Non-Lethal Weapons) związanych z zaletami i zagrożeniami tych technologii. Jest to temat ważny, gdyż siły zbrojne od wielu lat prowadzą operacje pokojowe, których celem nie jest unicestwienie przeciwnika, co wymaga alternatywnych środków, które pozwolą osiągnąć zakładane cele. Wykorzystanie broni nieletalnych napotyka wiele barier, jak ograniczenia koncepcyjne, technologiczne, zasady użycia siły w konfliktach zbrojnych (ROE – Rules of Engagement), ale też brak zrozumienia wśród polityków i dowódców. Przejawia się to oczekiwaniami, że bronie nieletalne pozwolą na prowadzenie wojen i misji pokojowych całkowicie bez strat, co jednak odbiega od realiów współczesnych konfliktów. W artykule przedstawiono doświadczenia związane z użyciem broni nieletalnych w operacjach „United Shield” oraz „Restore Hope”, jak też innych operacji na rzecz wsparcia pokoju. Omówiono też kierunki rozwoju broni nieletalnych oraz możliwe zastosowania nowych technologii.

## **IRREGULAR FORCES S AN ADVERSARY OF MODERN AIR FORCE**

In the majority of cases, modern wars are not waged exclusively by states. Groups identifying themselves by ethnicity, nationality or religion can also act as parties in a conflict. In such circumstances a classic division into soldiers and civilians loses its relevance, as every member of the society is a soldier – realistically or potentially. This in turn undermines the meaning of uniforms as indicators of the identity of people participating in combat. The civilian-soldiers who are members of irregular forces prefer warfare that is conditioned by the

aspects of time, space, authority legitimization and social support. The main weapons of irregular forces in this type of warfare are personal arms capable of destroying even technologically advanced armament. The warfare philosophy adopted by irregular forces would be unsuccessful without a strict observance of the established rules.

Ppłk dr Tomasz PABICH

## **UZUPEŁNIANIE ŚRODKÓW NAPĘDOWYCH W POWIETRZU**

W artykule autor opisuje początki i stan współczesny rozwoju tankowania statków powietrznych środkami napędowymi w powietrzu. Przedstawia on pierwsze próby i wyniki z nich problemy, a także osiągnięcia, które miały miejsce w trakcie długotrwałego procesu rozwoju. Szybki rozwój współczesnego lotnictwa i wykorzystanie go w wielu dziedzinach spowodował, że temat dotyczący uzupełniania paliwem różnych typów statków powietrznych (załogowych i bezzałogowych) jest obecnie aktualny i godny przedstawienia.

## **REFUELING IN THE AIR**

In the above paper both the origins and the contemporary state of the development of refueling in the air are described. Apart from presenting the first attempts of air refueling along with the problems resulting from them, the article also describes the achievements which have taken place during the long process of the air refueling development. Fast progress observed in the contemporary aviation and its usefulness in many areas caused that the topic of air refueling of different types of aircraft, both manned and unmanned has become valid and worthy of presentation.

Dr Franciszek BOGOWSKI

Dr Czesław BURNIAK

## **O PEWNYM ZASTOSOWANIU ODWZOROWAŃ KONFOREMNYCH W LOTNICTWIE**

W artykule autorzy omawiają podstawowe zasady odwzorowań konforemnych oraz przykład ich zastosowania w lotnictwie. Opisana jest metoda otrzymywania profilów skrzydeł samolotu.

## **ON SPECIFIC APPLICATION OF CONFORMAL MAPPING IN AVIATION**

This articles discusses basic principles of conformal mapping and an example of their practical implementation. It describes the method of obtaining airplane wing profiles.

Dr Jerzy BIAŁY

Sierż. pchor. inż. Fabian KOLBUSZ

**ZASTOSOWANIE RÓWNANIA NAVIERA-STOKESA  
I RÓWNANIA BERNOULLIEGO  
W ZAGADNIENIACH TECHNICZNYCH**

W artykule zastosowano równania Naviera-Stokesa do opisu przepływu między ruchomymi płytami równoległymi oraz równanie Bernoulliego do obliczenia prędkości i czasu wypływu cieczy ze zbiornika samolotu TS-11 „Iskra”.

**THE APPLICATION OF NAVIER-STOKES' AND BERNOULLI'S  
EQUATIONS IN TECHNOLOGICAL PROBLEMS**

In the paper Navier-Stokes' equations were used to describe the flow between movable parallel plates while Bernoulli's equation was applied to calculate the rate of liquid flow out of the TS-Iskra 11 tank.

Dr Marta POMYKAŁA

## **GRANICE DOPUSZCZALNEJ INGERENCJI W SFERĘ PRAW I WOLNOŚCI CZŁOWIEKA W OCHRONIE BEZPIECZEŃSTWA PUBLICZNEGO**

Działalność polegająca na ochronie bezpieczeństwa publicznego powoduje niekiedy konieczność wkroczenia w sferę praw i wolności człowieka. Konflikt tak istotnych wartości wymaga szczegółowej regulacji prawnej, która określi właściwe proporcje pomiędzy nimi w sytuacjach wyjątkowych. Autorka w niniejszym artykule przedstawia problem dopuszczalności ingerencji Policji, przy realizacji swoich uprawnień w prawa i wolności obywateli.

## **THE LIMITS OF PERMISSIBLE INTERFERENCE IN THE SPHERE OF HUMAN RIGHTS AND FREEDOMS IN PROTECTING PUBLIC SAFETY**

The activity relying on the protection of public safety causes sometimes a need to enter into the sphere of human rights and freedoms. The conflict of such important values requires detailed legal regulation which will set the right proportion between them in the exceptional situations. In this article the problem of the Police interference admissibility in the implementation of its powers in the rights and freedoms of citizens was presented.

Dr Izabela OLEKSIEWICZ

## **TERRORYZM JAKO JEDNO Z NAJISTOTNIEJSZYCH ZAGROŻEŃ WSPÓŁCZESNEJ CYWILIZACJI**

Jednym z najważniejszych zadań, przed jakim staje ciągle Europa, jest zwalczanie terroryzmu. Należy zauważyć, że zaangażowanie Unii Europejskiej odgrywa wiodącą rolę w globalnych wysiłkach na rzecz polityki antyterrorystycznej współczesnej Europy. Autor w niniejszym artykule przedstawia znaczenie terroryzmu, jako zagrożenia dla współczesnego świata oraz ukazuje zmiany, jakie nastąpiły w Unii Europejskiej w ramach prowadzonej przez nią polityki antyterrorystycznej na przestrzeni ostatnich dwudziestu lat.

## **TERRORISM AS ONE OF THE MOST VITAL ISSUES OF MODERN CIVILISATION**

One of the most important tasks which Europe has been constantly grappling with is to combat terrorism. It should be noted that the engagement of the European Union plays an important role in the global efforts to the counter-terrorism policy of contemporary Europe. This article is to present the importance of terrorism as a threat to the modern world and to show the changes that have occurred in the European Union within the frame of its counter-terrorism policy in the last twenty years.



Krzysztof KACHNIARZ

## **KAPITAŁ SPOŁECZNY JAKO ELEMENT KSZTAŁTUJĄCY KULTURĘ BEZPIECZEŃSTWA**

Współpraca i zaufanie to jedne z ważniejszych czynników określających kapitał społeczny. Jego poziom uwarunkowuje relacje podmiotów bezpieczeństwa – tak w wymiarze personalnym, jak i strukturalnym. Stwarza więc także szanse dla rozwoju ich kultury bezpieczeństwa, czyli sytuacji, w której wartości, normy, wiedza, umiejętności oraz mechanizmy działania i współdziałania pozwalają przetrwać sytuacje trudne oraz rozwijać się poprzez właściwe wykorzystanie szans i wyzwań. Niniejszy artykuł w sensie ogólnym traktuje o tym, że kultura bezpieczeństwa szeroko pojmowanego determinowana jest przez charakter relacji międzyludzkich.

## **SOCIAL CAPITAL AS A FORMATIVE ELEMENT OF SECURITY CULTURE**

Cooperation and trust are two of the most important factors describing the social capital, the level of which shapes and conditions the relationship between the subjects of security – in both personal as well as structural dimensions. Thus, it creates opportunities for the development of security culture that is the situation in which values, norms, knowledge, skills and mechanisms of action and interaction enable to survive in difficult situations and to develop through the appropriate exploitation of opportunities and challenges. Generally speaking, the above paper deals with the issue of how the widely understood security culture is determined by the nature of interpersonal relationships.