

WE WRZEŚNIU 2016 ROKU ZOSTANIE OTWARTE W CZERNICY NOWOCZESNE CENTRUM SERWISOWO-SZKOLENIOWE SYSTEMÓW RADIOWYCH PRODUKOWANYCH PRZEZ HARRIS CORPORATION. / A MODERN SERVICE AND TRAINING CENTER OF RADIO SYSTEMS PRODUCED BY HARRIS CORPORATION WILL BE OPENED IN SEPTEMBER 2016 IN CZERNICA.

**20 LAT
Z HARRISEM**

**20 YEARS
WITH HARRIS**

BOGUSŁAW POLITOWSKI

Centrum Serwisowo-Szkoleniowe Systemów Radiowych w Czernicy jest bardzo nowoczesne. Są w nim trzy dobrze wyposażone sale szkoleniowe, wygodne zaplecze socjalne, warsztaty serwisowe, magazyn sprzętu oraz serwer dostępu do sieci teleinformatycznej. Wojskowe Zakłady Łączności nr 2, będące spółką akcyjną wchodzącą w skład

The Service and Training Center of Radio Systems in Czernica is very modern. It has three well-equipped training rooms, comfortable staff facilities, service workshops, an equipment warehouse and a network access server. Military Communications Works No. 2 (Wojskowe Zakłady Łączności nr 2 SA - WZŁ-2 SA), a joint stock

Polskiej Grupy Zbrojeniowej, wydały na inwestycję prawie 2 mln zł. Ponieważ w armii wzrasta liczba użytkowników systemów łączności firmy Harris, stworzenie instytucji szkoleniowej na miarę XXI wieku było bardzo potrzebne. Polska stanie się dzięki temu drugim po Wielkiej Brytanii krajem w pełni zdolnym do serwisowania, szkolenia i napraw systemów łączności tej firmy. Według zasad Harrisa w Centrum można szkolić na jednym stanowisku jednocześnie dwóch żołnierzy w jednym systemie radiowym. Tak więc w trzech dostępnych salach zorganizuje się kursy nawet dla 36 żołnierzy w tym samym czasie. W ciągu roku będzie mogło być szkolonych około 500 operatorów, którym wiedzę przekaze dziesięciu instruktorów.

Kiedyś, gdy w jednostce wojskowej zepsuła się radiostacja Harris, trzeba ją było wysłać do naprawy za ocean. Uzyskanie odpowiednich dokumentów wysyłkowych i zezwoleń trwało miesiącami. Zdarzało się, że cały proces naprawiania uszkodzonego sprzętu trwał ponad rok. Utrudniało to służbę, wykonywanie zadań misyjnych i szkoleniowych. Brak jednego czy dwóch wozów dowodzenia negatywnie wpływał na gotowość bojową pododdziałów.

Dzięki uprawnieniom, które dostały zakłady w Czernicy, oraz utworzeniu nowego Centrum proces naprawy systemów łączności skrócił się w większości przypadków do zaledwie kilku dni. Bywa, że drobniejsze naprawy, czy tzw. upgrade (przystosowanie starszych wersji do nowszego oprogramowania) inżynierowie wykonują od ręki. Mało tego, w wielu sytuacjach serwisanci, aby usprawnić lub naprawić sprzęt, sami docierają do użytkowników nawet na drugi koniec Polski.

Czernica jest przykładem dobrej współpracy pomiędzy amerykańską korporacją i polskimi zakładami. Centrum Serwisowo-Szkoleniowe wybudowały, wyposażyły w infrastrukturę teleinformatyczną, meble i podstawowe urządzenia Wojskowe Zakłady Łączności nr 2 SA, Amerykanie zaś dostarczyli sprzęt i systemy łączności warte prawie 1,5 mln dolarów oraz niezbędne oprogramowanie, instrukcje, a nawet podręczniki do nauki.

Według władz korporacji utworzenie Centrum Serwisowo-Szkoleniowego Systemów Radiowych w Czernicy okazało się wielkim sukcesem. Dzięki niemu Wojskowe Zakłady Łączności nr 2 SA umożliwiają jednostkom

company belonging to the Polish Armaments Group (Polska Grupa Zbrojeniowa – PGZ), spent nearly 2 million zlotys on this investment. Given that the number of users of Harris communications systems has been growing, it was necessary to establish a training institution meeting the requirements of the 21st century. In this way Poland will become the second country after Great Britain fully capable of servicing, training and repairing this company's communications systems. According to its rules, the Center can simultaneously train two soldiers at one station within one radio system. Thus, it may organize courses for as many as 36 soldiers at a time in three available rooms. During a year, ten instructors of the Center will be able to train about 500 operators.

In the past, when a Harris radio broke down in a military unit, it needed to be repaired overseas. Obtaining appropriate shipping documents and permits lasted for months. Sometimes the whole process of repairing damaged equipment took more than a year, which made military service, conducting missions and trainings difficult. Lack of one or two command vehicles negatively affected combat readiness of subunits.

Thanks to certification obtained by the company from Czernica, and founding the new Center, the process of repairing communications systems shortened in most cases to just a few days. Sometimes, engineers make smaller repairs, or upgrades (adapting an older version to newer software) on the spot. Furthermore, in many situations service engineers travel all over Poland to upgrade or repair users' equipment.

Czernica is an example of good cooperation between an American corporation and a Polish company. WZŁ-2 SA has built and equipped the Service and Training Center with ICT infrastructure, furniture and basic devices, and Americans provided equipment and communications systems worth nearly 1.5 million dollars, as well as necessary software, instruction manuals, and even textbooks.

According to the authorities of the corporation, establishing the Service and Training Center of Radio Systems in Czernica turned out to be a great success. WZŁ-2 SA enables military units equipped with Harris radio



wojskowym wyposażonym w systemy radiowe Harris logowanie się na stronie internetowej w celu zgłaszania sprzętu wymagającego naprawy.

„Dzięki temu inżynierowie mogą szybko zamawiać potrzebne części zamienne, ustalać terminy dostaw, przekazywać sprzęt z magazynów jednostek wojskowych do Czernicy, co przyspiesza naprawy i modernizację”, czytamy w oświadczeniu biura prasowego Harris Corp.

RODZINA FALCON III

Długoletnia współpraca, wzajemne zaufanie oraz zapisy zawarte w umowach offsetowych były podstawą uzyskania przez zakłady w Czernicy także uprawnień autoryzowanego przedstawiciela najnowszej generacji systemów łączności z rodziny Falcon III. Mają one w sobie moduł kryptograficzny do przesyłania danych o klauzuli ściśle tajne. Ponieważ każdy kraj ma bardzo zaostrzone przepisy dotyczące kryptografii, zdobycie przez polskich inżynierów uprawnień do napraw i serwisowania tego sprzętu nie było łatwe. U nas polityką kryptograficzną zajmują się ABW i SKW, w Stanach Zjednoczonych zaś każdy rodzaj systemu kryptograficznego, który ma trafić za granicę, wymaga zezwolenia Departamentu Stanu.

Dzięki dotychczasowej współpracy, wzajemnemu zaufaniu i przychylności rządu USA, Polska, a konkretnie zakłady WZŁ-2 SA stały się trzecim miejscem, po kraju producenta i Wielkiej Brytanii (tam korporacja ma spółkę córkę), w którym użytkownik ma zapewnione serwis i szkolenie na sprzęcie najnowszego typu.

Dla armii są to olbrzymie oszczędności. Dla przykładu, dwutygodniowe przeszkolenie 12 żołnierzy wojsk specjalnych, którzy najczęściej używają radiostacji typu TYPE-1 poza granicami kraju, kosztowało około 0,5 mln zł. Takie samo szkolenie w zakładach w Czernicy oszacowano na kwotę około 70 tys. zł.

Jak wynika z oświadczenia nadesłanego z biura prasowego korporacji Harris, wiedza techniczna i ekspercka oraz kompetencje w dziedzinie łączności radiowej specjalistów z WZŁ-2 SA sprawiają, że są oni pożądanym partnerem do długiej współpracy. Harris przyznaje, że zaangażowanie inwestycyjne w Polsce jest dla firmy ważne i zamierza je kontynuować również w dziedzinie wsparcia

systems to log into the website to submit information on equipment which needs repair.

“In this way engineers can quickly order necessary spare parts, set delivery dates, transfer equipment from warehouses of military units to Czernica, which accelerates repairs and modernization,” says a statement of the Harris Corp. press office.

FALCON III FAMILY

Thanks to long-term cooperation, mutual trust and provisions of the offset agreements, the company in Czernica was also certified as an authorized service provider of the latest generation of the Falcon III family communications systems containing a cryptographic module intended for transmission of top secret data. Because each country has very strict regulations on cryptography, obtaining by Polish engineers the certification to repair and provide service of this equipment was not easy. In Poland, the Internal Security Agency (ABW) and the Military Counterintelligence Service (SKW) are in charge of cryptographic policy, whereas in the United States every kind of a cryptographic system intended for foreign customers requires a permit from the Department of State.

Thanks to hitherto cooperation, mutual trust and the US government's friendly attitude, Poland, in particular WZŁ-2, became the third place after the manufacturing country and Great Britain (the corporation has a subsidiary there), in which the user is guaranteed service and training with the latest type of equipment.

This means enormous savings for the army. For example, a two-week training of 12 special forces' soldiers, who most frequently use the TYPE-1 radio abroad, costs about 0.5 million zlotys. The same training in Czernica is valued at about 70 thousand zlotys.

As indicated in the statement received from the Harris Corporation press office, due to technical and expert knowledge, as well as the competences of WZŁ-2's specialists in the field of radio communications, they are a welcome partner for long cooperation. Harris admits that investments in Poland are important for the company and that it intends to continue

PRZEMYSŁ ZBROJENIOWY

DEFENSE INDUSTRY

technicznego, modernizacji, serwisowania i napraw awaryjnych swojego sprzętu w naszym kraju.

HISTORIA WSPÓŁPRACY

Firma Harris do tej pory dostarczała do Polski sprzęt łączności wart ponad 150 mln dolarów. Przypomnijmy, że ta współpraca trwa już prawie 20 lat.

Pod koniec lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, gdy Polska aktywnie uczestniczyła w programie „Partnersstwo dla pokoju”, rząd Stanów Zjednoczonych, w ramach wsparcia bezpieczeństwa (Foreign Military Sales – FMS), przekazał naszej armii systemy łączności strategicznej do utrzymywania jej z kontyngentami, które stacjonowały wówczas na Bałkanach oraz Bliskim Wschodzie. Około 20 zestawów typu RF 1110 B (nadajnik–odbiornik) o mocy kilowata, które pozyskaliśmy, wyprodukowano właśnie w firmie Harris Corporation RF Communications Division.

Wówczas nie byliśmy jeszcze członkiem NATO. Nic więc dziwnego, że sprzęt, który dostaliśmy, nie był najnowszej generacji. I choć nie był już nawet produkowany, zapewniał jednak kompatybilność z urządzeniami armii zachodnich i był znacznie nowocześniejszy niż rodzimy, kupowany w kraju lub tu produkowany na licencji sąsiadów ze wschodu. Nie ulega wątpliwości, że wówczas się przydał i 20 lat temu był zwiastunem dobrej współpracy z Amerykanami.

W 1999 roku, po wejściu Polski do NATO, rozpoczął się etap intensywnej modernizacji technicznej armii. Odbłyło się wiele wspólnych ćwiczeń z wojskami państw zachodnich. Dobrą współpracę dowództw i pododdziałów utrudniały jednak przestarzałe systemy łączności taktycznej. Radiostacje analogowe typu 140, 123 i inne, które wówczas miało nasze wojsko, nie były kompatybilne z systemami armii sojuszniczych, pracujących w technologii cyfrowej.

Piła wymiana systemów komunikowania była nie tylko kwestią czasu, lecz także koniecznością. Wybór wśród światowych producentów był spory. Polskie władze postawiły na amerykańskiego Harris. W 2001 roku armia zaczęła otrzymywać pierwsze radiostacje plecakowe z rodziny Falcon I o mocy 20 W oraz sprzęt wzbogacony o wzmacniacz i antenę o mocy 400 W, o symbolach

the partnership also in the field of technical support, modernization, service and emergency repairs of its equipment in our country.

HISTORY OF COOPERATION

So far, the Harris company has supplied communications equipment worth more than 150 million dollars to Poland. It is worth noting that this cooperation has been ongoing for almost 20 years.

At the end of the 1990s, when Poland actively participated in the Partnership for Peace program, the US government, as support of the Foreign Military Sales (FMS), delivered strategic communications systems to our army so that communications could be maintained with contingents deployed in the Balkans and the Middle East then. About 20 RF 1110 B (transmitter-receiver) 1-kilowatt sets that we acquired were produced by none other than Harris Corporation, RF Communications Division.

At that time we were not a NATO member yet. It is thus not surprising that the equipment we were delivered was not of the latest generation. Although it was no longer produced then, it guaranteed compatibility with Western armies' devices and was much more modern than domestic equipment, purchased in Poland or manufactured in our country under license acquired from neighbors from the East. There is no doubt that it was useful then, and 20 years ago it was a herald of good cooperation with Americans.

In 1999, after Poland joined NATO, a stage of intensive technical modernization of the army commenced. Many joint exercises with Western states' armies were held. Good cooperation between commands and subunits was hampered, however, by outdated tactical communications systems. Analog radios, type 140, 123, and others, which our troops were equipped with then, were not compatible with allied armies' systems working in digital technology.

Urgent replacement of communications systems was not only a matter of time, but also a necessity. The world manufacturers offered many products in this field. The Polish authorities decided to choose the American »

RF 5022, do montażu na wozach dowodzenia. Harris pracował już w tym czasie nad nowymi rozwiązaniami – rodziną radiostacji Falcon II, które niebawem trafiły do polskich sił zbrojnych.

Major Tomasz Śliwa, doświadczony łącznościowiec z 10 Wrocławskiego Pułku Dowodzenia, przejście z poradzieckich radiostacji na urządzenia Harrisa ocenia jako przeskok cywilizacyjny. „Odstawiliśmy stary, dużych rozmiarów lampowy sprzęt analogowy, a zaczęliśmy pracę na systemach cyfrowych. Wraz z nimi dostaliśmy pierwsze komputery. Od tej pory w komunikacji używaliśmy nie tylko fonii, lecz także uzyskaliśmy możliwość przesyłania pakietów danych, wiadomości tekstowych oraz graficznych”, wspomina oficer. Major, po 2000 roku dowódca kompanii łączności, dodaje, że znacznie mniejszy i lżejszy sprzęt można było przewozić samochodami osobowymi i terenowymi, a nie – jak dotychczas – tylko ciężarowymi.

„Do jego obsługi było zaangażowanych też mniej ludzi. Można było ustawiać sprzęt w pomieszczeniach, na zewnątrz wystawiając jedynie antenę. Polepszało to komfort pracy”, mówi mjr Śliwa.

CZERNICA – CENTRUM HARRISA

Od pierwszych dostaw sprzętu Harrisa do naszej armii jego ewentualne naprawy, serwisowanie i szkolenie użytkowników biorą na siebie Wojskowe Zakłady Łączności nr 2 SA z Czernicy pod Wrocławiem. W 2001 roku pierwszych trzech inżynierów WZŁ-2 SA poleciało za ocean, aby przez trzy tygodnie szkolić się w serwisowaniu i naprawach. Rok później w zakładach Harrisa przeszkoliło się kilku kolejnych polskich inżynierów.

Dzięki zdobytej wiedzy Polacy potrafili wkrótce sami instalować radiostacje na pojazdach, szkolić żołnierzy – przyszłych użytkowników, robić okresowe przeglądy i dokonywać drobnych napraw urządzeń.

W 2004 roku sprzedaż wyrobów Harrisa do Polski przekraczała wartość obowiązujących wówczas norm kompensacyjnych i firmę zaczęły obowiązywać warunki offsetu. Przez następny rok trwały intensywne negocjacje. 28 września 2006 roku podpisano pierwszą umowę offsetową. Nikogo nie dziwiło, że jej stuprocentowym biorcą stały się właśnie WZŁ-2 SA w Czernicy.

Harris company. In 2001, the army began to receive the first Falcon I 20-watt manpack radios and equipment enhanced with an amplifier and the RF 5022 400-watt antenna to be mounted on command vehicles. Harris worked at that time on new solutions – the Falcon II radio family, which the Polish armed forces received soon after that.

Major Tomasz Śliwa, an experienced communications specialist of the 10th Command Regiment, Wrocław, regards the transition from the post-Soviet radios to the Harris devices as a civilization leap. “No longer did we use old, big, analog tube equipment, and we started working with digital systems. Together with them, we obtained the first computers. Since then, we have used not only sound to communicate, but we have also had a possibility of transmitting data packets, text and graphic messages,” recalls the officer.

Major Śliwa, after 2000 a signal company commander, adds that the much smaller and lighter equipment could be transported not only by trucks, like before, but also by passenger and off-road cars.

“Besides, fewer people were needed to operate it. The equipment could be placed in the facilities, putting only the antenna outside. This improved the comfort of work,” says Maj. Śliwa.

CZERNICA – HARRIS CENTER

Since the first deliveries of Harris equipment to our army, its potential repairs, service and training of users have all been conducted by WZŁ-2 SA in Czernica near Wrocław. In 2001, the first three engineers of WZŁ-2 SA flew overseas for a three-week service and repairs training. A year later, Harris trained several more Polish engineers. Thanks to the knowledge gained by the Poles, they were soon able to fit vehicles with radios, train soldiers – future users, do periodic inspections and minor repairs of devices.

In 2004, sales of Harris products to Poland exceeded the then-current value of compensation norms and the company became subject to offset conditions. Over the next year, intensive negotiations were held. On September »



Warsztat serwisowy radiostacji Harris w Czernicy / The Harris radio service workshop in Czernica

W umowie zawarto cztery podstawowe zobowiązania offsetowe. Na mocy porozumień zakłady w Czernicy dostały dokumentację techniczną oraz wytyczne produkcyjne i rozpoczęły na licencji Harrisa produkcję sześciu typów systemów kablowych do radiostacji oraz podstaw montażowych do instalowania urządzeń na różnego typu pojazdach. Dodajmy – urządzeń nowoczesnych typu Falcon II, trafiających w tym czasie do naszej armii. Nominalną wartość tej części kontraktu wyceniono na milion dolarów.

Drugie zobowiązanie dotyczyło uzyskania przez specjalistów z Czernicy uprawnień do serwisowania zamówionego wówczas sprzętu, czyli radiostacji

28, 2006, the first offset agreement was concluded. Nobody was surprised that it was WZŁ-2 SA in Czernica that became its one-hundred-percent recipient.

The contract contains four basic offset obligations. In compliance with the arrangements, the company in Czernica received the technical documentation and guidelines for production, and under Harris's license it launched production of six types of radio cable systems and chassis to install devices on different types of vehicles. Let us add that they were modern Falcon II devices, delivered at this time to our army. The nominal value of that part of the contract was calculated at one million dollars. »



**Radiostacja rodziny Falcon II typu RF 5800/
The Falcon II RF 5800 radio**

rodziny Falcon II typu RF 5800. Na mocy porozumień do Polski trafiła pula części zamiennych, zostali przeszkoleni kolejni specjaliści, zakłady w Czernicy dostały specjalistyczny sprzęt serwisowy i specjalistyczną dokumentację. Ta część umowy opiewała na kwotę 1,8 mln dolarów.

Kolejnym zobowiązaniem korporacji Harris wobec WZŁ-2 SA w Czernicy było rozszerzenie oprogramowania starszych radiostacji (wspomnianego już tzw. upgrade'u), aby były one kompatybilne z wersjami nowszymi. Ten proces w umowie oszacowano na prawie 1,5 mln dolarów.

Ostatnim zobowiązaniem pierwszej umowy offsetowej było wyszkolenie polskich specjalistów do rangi instruktorów oraz podjęcie działań, dzięki którym przedsiębiorstwo w Czernicy uzyskało status autoryzowanego zakładu szkoleniowego. Wiązało się to z nowym cyklem specjalistycznych szkoleń personelu oraz przekazaniem Polakom określonej puli sprzętu. Dodatkowo amerykański zakład przekazał stronie polskiej podręczniki do prowadzenia szkoleń oraz opracował programy szkoleniowe.

The second obligation concerned obtaining by specialists from Czernica certification to service the equipment ordered then, that is the Falcon II RF 5800 radio. Under the agreements, Poland received a pool of spare parts and trained further specialists, WZŁ-2 got specialized service equipment and specialized documentation. That part of the agreement was valued at 1.8 million dollars.

Another obligation of the Harris Corporation to the company in Czernica was upgrading software of older radios, so that they were compatible with more advanced versions. In the agreement that process was estimated at nearly 1.5 million dollars.

The last obligation of the first offset agreement was training Polish experts to the rank of instructors as well as undertaking efforts which would result in obtaining the status of an authorized training center by the company from Czernica. It involved a new cycle of specialized training of personnel and delivering a specified pool of equipment to Poland. In addition, the American company gave Poland training textbooks and developed »

PRZEMYSŁ ZBROJENIOWY

DEFENSE INDUSTRY

Nominalna wartość tego zobowiązania również wynosiła około 1,5 mln dolarów.

Po wnikliwych analizach specjalna komisja rządowa stwierdziła w 2009 roku, że wszystkie zobowiązania umowy offsetowej zostały zrealizowane. Jej przebieg oraz współpraca zakładów w Czernicy z amerykańskim partnerem zostały ocenione jako modelowe. W 2010 roku Wojskowe Zakłady Łączności nr 2 SA otrzymały od wicepremiera, ministra gospodarki, zaszczytny tytuł Offsetobiorcy Roku.

KOLEJNE UMOWY

W 2013 roku polskie Ministerstwo Obrony Narodowej podpisało z korporacją Harris kolejny kontrakt, o wartości 61 mln dolarów. Według umowy do naszej armii są dostarczane radiostacje z najnowszej rodziny Falcon III. Wszystkie typy tych urządzeń są wyposażone w system ANW2, pozwalający nie tylko na kodowaną łączność głosową, lecz także na przekaz danych i nagrań wideo. Kontraktowi towarzyszy druga umowa offsetowa. W toku jej realizacji zakłady z Czernicy mają uprawnienia do szkolenia użytkowników i serwisowania także tego sprzętu najnowszej generacji.

Realizacja offsetu przebiega dynamicznie. Zyskuje na tym armia. W ubiegłym roku w Czernicy przeprowadzono szkolenia użytkowników, które trwały łącznie ponad 30 tygodni. Rozwiązane zostały także problemy z serwisowaniem modułów kryptograficznych. Do części prac naprawczych i serwisowych zostali upoważnieni inżynierowie WZŁ-2 SA, a te związane z modułem krypto wykonuje przyjeżdżający co jakiś czas do Czernicy upoważniony przedstawiciel Harris. Wszystko odbywa się oczywiście według przepisów, zasad i pod kontrolą Służby Kontrywywiadu Wojskowego.

Powstanie nowoczesnego Centrum Serwisowo-Szkoleniowego Systemów Radiowych można zatem uznać za symbol dobrej, prawie dwudziestoletniej współpracy. Być może, jak w przypadku pierwszych radiostacji o mocy 1 kW przekazanych w latach dziewięćdziesiątych, będzie ono zwiastunem kolejnych relacji biznesowych, związanych z wymianą myśli technicznej i technologii, na którą zyska polska armia. ■

training programs. The nominal value of that obligation amounted to about 1.5 million dollars.

After a thorough analysis, a special governmental commission concluded in 2009 that all obligations of the offset agreement had been fulfilled. The course of its execution and cooperation of the company in Czernica with the American partner were assessed as a model example. In 2010, WZŁ-2 SA was awarded by the Deputy Prime Minister, Minister of Economy, the honorable title of the Best Offset Recipient of the Year.

FURTHER AGREEMENTS

In 2013, the Polish Ministry of Defense signed another contract, worth 61 million dollars, with the Harris Corporation. According to the agreement, the company has been supplying the latest Falcon III radios to our army. All types of these devices are equipped with the ANW2 system, allowing not only encoded voice communications, but also transmission of data and video recordings. The contract is accompanied by a second offset agreement. During its execution the company in Czernica is entitled to train users and service also the latest generation equipment.

Offset is being executed dynamically. The army benefits from this. Last year, a total of more than 30 weeks of trainings for users were held in Czernica. Also problems with servicing cryptographic modules were resolved. Engineers of WZŁ-2 SA are entitled to conduct a part of repairs and service works, and those related to the crypto module are performed by Harris's certified representative arriving in Czernica from time to time. Obviously, everything is done according to the rules, principles and under the supervision of the Military Counterintelligence Service.

Establishing the modern Service and Training Center of Radio Systems may, therefore, be considered as a symbol of good, almost twenty-year-long cooperation. Perhaps, as in the case of the first one-kilowatt radios, delivered in the 1990s, it will herald further business relations involving exchange of technical ideas and technologies, which the Polish army will surely benefit from. ■