



MSPO 2013

POLISH ARMED FORCES – POLISH DEFENCE INDUSTRY

Zapraszamy do stoisk
Meet us at the booth

B-59

AMWA

SPECIAL ISSUE

Technika Wojskowa

ISSN 1230-1655



VIII Edycja konkursu
Lider Polskiego
Przemysłu Obronnego

WOJSKOWE ZAKŁADY MOTORYZACYJNE S.A.

LIDER POLONIZACJI CZOŁGU MBT REVOLUTION PL

CENTRUM SILNIKÓW WOJSKOWYCH

SOLIDNY PARTNER W NOWOCZESNYCH PROJEKTACH



www.wzm.pl

**ZAPRASZAMY NA STOISKO
G-17**



**WOJSKOWA GRUPA
PRZEMYSŁOWO NAUKOWA**

www.wgpn.pl

MODERNIZACJA PATRIOT

ZAPROJEKTOWANY BY SIĘ ROZWIJAĆ. SPRAWDZONY W DZIAŁANIU.

Kontynuując trwające od dziesięcioleci innowacje, system Patriot firmy Raytheon oferuje zaawansowaną technologię zaprojektowaną tak by doskonale sprostać dzisiejszym i przyszłym wyzwaniom. Patriot dotrzymuje kroku rozwojowi zagrożeń, chroniąc państwa, gwarantując efektywność kosztową i zapewniając najnowocześniejszy w świecie system obrony powietrznej i przeciwrakietowej.



Zapraszamy do zapoznania się z tym, jak Patriot zapewnia odporną, inteligentniejszą i szybszą obronę powietrzną i przeciwrakietową.

Raytheon.com | Słowo kluczowe: MODERNIZATION

Połącz się z nami:     

Raytheon

Customer Success Is Our Mission



Przede wszystkim jakość

Z dr. Andrzejem Mochoniem, prezesem zarządu Targów Kielce S.A., o najnowszych inwestycjach w infrastrukturę, planach na dalszy rozwój i niespodziankach na tegorocznym Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego

- **Targi Kielce to dzisiaj trzeci ośrodek targowy w Europie Środkowo-Wschodniej, a Międzynarodowy Salon Przemysłu Obronnego to trzecie pod względem znaczenia nie lotnicze targi militarne w Europie. To imponujące, ale czy może być jeszcze lepiej?**

Rzeczywiście myślę, że osiągnęliśmy na przestrzeni ostatnich lat bardzo dużo. W naszym regionie „przed nami” są w tej chwili Międzynarodowe Targi Poznańskie i czeskie BVV w Brnie. Trudno będzie powalczyć o to, żeby być pierwszym – liderzy działają już na rynku od ponad 90 lat, ich centra wystawiennicze są położone nieopodal międzynarodowych lotnisk i autostrad – mają więc wiele atutów, którymi my na razie nie dysponujemy. Ale mimo to trend jest taki, że ich udział w rynku maleje a nasz rośnie. Chcemy go utrzymać!

- **Jak wyglądają wasze możliwości rozwojowe? Czy sprawy własności gruntów nie zablokują możliwości rozwoju targów?**

Centra targowe nie będą się już nigdzie rozwijać przestrzennie – może poza Chinami. W Niemczech na przykład są nawet zbyt duże powierzchniowo. Dlaczego? Bo budowano je po to, żeby robić wielkie imprezy kilka razy w roku. Tak było w Poznaniu, gdzie organizowano wielobranżowe targi wiosenne i jesienne. Tymczasem od co najmniej paru lat na świecie istnieje trend, żeby jak najczęściej organizować targi specjalistyczne, niszowe. Spotykają się na nich poszczególne branże, a nie wszyscy jednocześnie. To dlatego Międzynarodowe Targi Poznańskie nigdy nie wypełniają teraz wszystkich swoich hal, podobnie jak w Niemczech – w Lipsku, czy Frankfurt. My mamy obiekt w sam raz na nasze potrzeby – mamy hale o łącznej powierzchni 36 000 m². Nie przewidujemy budowy w następnych latach nowych hal, chociaż jeśli zajdzie taka potrzeba, to jesteśmy na to przygotowani. Mało tego, mamy już nawet projekt nowej hali. Pięć lat temu, kiedy światowa gospodarka jeszcze się rozwijała, planowaliśmy jeszcze ambitniejszą rozbudowę naszego centrum i przewidzieliśmy w jej ramach nową halę – miał pod nią zostać umieszczony nawet parking. Do dzisiaj posiadamy ten projekt budowlany i w każdej chwili możemy go zrealizować.

- **Czyli rozwój infrastruktury Targów Kielce zakończy się w 2013 roku?**

Wszystko na to wskazuje. Myślę, że będziemy za to robili więcej imprez coraz bardziej niszowych – to akurat nie dotyczy targów zbrojeniowych, ale np. w tym miesiącu (czerwiec 2013 r.) organizujemy np. targi pogrzebowe NECROEXPO, a potem SACROEXPO, na których firmy prezentują wszystko to czego potrzeba w obiektach kultu religijnego. W międzyczasie odbędą się targi ratowniczo-pożarnicze EDURA, organizowane u nas co dwa lata. Mamy nawet w kalendarzu tak specjalistyczne imprezy jak targi ...wind EURO-LIFT. Kiedyś ludzie z tej branży wystawiali się na targach budowlanych, a ostatnio w trzeciej edycji imprezy poświęconej wyłącznie windom, która odbyła się w październiku 2012 r., uczestniczyło już ponad 100 firm, z czego połowa to podmioty z zagranicy. Ludzie z tej branży cieszą się dzisiaj, że są w swoim gronie, mają określonych gości, a nie wielu przypadkowych ludzi z różnych branż. Dlatego bardziej musimy dbać teraz o jakość, niż o wielkość naszej infrastruktury.

The Quality above all

An interview with Andrzej Mochoń, phd, president of the Targi Kielce S.A., about the newest investment in the infrastructure, plans for future development, and about surprises unveiled during the International Defense Industry Exhibition 2013, run by Maciej Szopa.

- **The Kielce Fair Center is the third trade & fair facility in Middle-East Europe, and the International Defense Industry Exhibition is the third important non-aviation military fair in Europe. This is impressive, but can it be even better?**

Indeed, I think we achieved a lot during the recent years. In our region “in front of us” are only the International Poznań Fair and the Czech BVV in Brno. It would be difficult to struggle for the first place, since the leaders operates for already more than 90 years, and their centers are located close to highways and international airports, so they have many advantages, which we do not have yet. Despite that, the trend exists, that their share in the market is shrinking, while our share is growing, and we want to keep it that way!

- **How your development capabilities look like? Would not the problems of the terrain ownership block the fair's development perspectives?**

The fair centers will not increase their area anywhere, maybe except for China. For example in Germany, they have too big areas. Why? Because they have been built to organize big events several times a year. That was the case in Poznań, where Spring's and Autumn's trades were organized. Meanwhile, since a few years, a trend appeared in the world that a smaller, specialized fairs are organized. Particular

branches are presented, not everybody at the same time. That is why the International Poznań Fair do not fill all the halls possessed, similarly is in Germany, in Leipzig or Frankfurt. Our facility is exactly adequate for our needs, our halls have 36,000 square meters of floor surface in total. We do not expect to build new halls during the next years, thought when a need arise, we are ready for it. We even have a design project of a new hall. Five years ago, when the world's economy was developing, we planned even more ambitions build-up of our center and we planned building a new hall. Even a parking lot was to be located in it. We still have a construction design and we could realize it at any given moment.

- **So the development of the Kielce Fair Center infrastructure will end in 2013?**

Everything indicates that. I think we will organize more smaller events. This do not refer to the defense fair, but for example in this month (June 2013) we organize a funeral fair NECROEXPO, and later the SACROEXPO fair, dedicated to the suppliers of everything needed at the religious facilities. Meantime we run the EDURA rescue & firefighting fair, organized every two years. We have in our calendar even such specialized events like EURO-LIFT lift fair... Some time ago the companies from this branch presented themselves during the construction fairs, but recently, during the third event dedicated exclusively to the lifts, which took place in October 2012, already more than 100 companies took part, half of them foreign companies. Today people from this branch are very glad that they are in their own community, they have particular guests rather than many occasional guests from various branches. So, now we have to pay much more attention to quality rather to the size of our infrastructure.





POLSKI HOLDING OBRONNY



Jeden zespół i jedno zadanie: bezpieczna Polska.

Polska potrzebuje silnej armii, a żołnierze potrzebują najlepszego sprzętu. Inżynierowie potrzebują najlepszych technologii i możliwości realizacji nowatorskich projektów. W silnym zespole wszyscy są liderami, a największą motywacją jest wspólne zadanie: zapewnić bezpieczeństwo Polsce. Polski przemysł obronny jednoczy się. Dlatego powstał Polski Holding Obronny.

● Czy w kontekście MSPO 2013 czekają nas jakieś nowości?

W tym roku oddaliśmy nowy parking wielopoziomowy dla 500 samochodów. Został zbudowany tak, że możemy w każdej chwili dodać do niego kolejne piętra. Przede wszystkim jednak na MSPO nastąpi otwarcie Centrum Kongresowego. To będzie naprawdę nowoczesny kompleks. Oprócz tego na wrzesień będzie gotowy nowy terminal wejściowy, który w tej chwili jeszcze powstaje. Oprócz tego uporządkowane zostaną tereny zewnętrzne – zmieniamy asfalt, kładziemy nową kostkę brukową. Dla wystawców nowością będzie też sam dojazd. Będą mogli skorzystać z zupełnie nowej trasy dojazdowej, dzięki otwarciu dużego węzła krajowej drogi numer 7 z drogą 74. Umożliwi to dojazd na teren targów w sposób zupełnie bezkolizyjny dla wszystkich jadących od strony Krakowa i Warszawy.

● Oddanie tego połączenia przełoży się na wzrost popularności targów?

Na pewno na komfort uczestników i mieszkańców Kielc – przy dużych imprezach targowych tworzyły się u nas korki. Teraz ich w ogóle nie powinno być. Dodatkowo osoby, które zamieszkają w Kielcach będą mogły zostawić samochody w mieście i przyjechać do nas autobusem – pod naszą bramą wejściową miasto zbudowało nową pętlę autobusową.

● A jaki może być wpływ na rozwój tragów obronnych zapowiadanych „wielkich przetargów” związanych z modernizacją Wojska Polskiego?

Jestem tutaj optymistą – już dzisiaj MSPO znalazł się w trójce absolutnie najlepszych imprez targowych tego typu w Europie – po targach DSEi w Londynie i Eurosatory w Paryżu. Inne imprezy, nawet starsze od naszej upadły – np. Defendory w Grecji – a inne odnotowują wyraźną tendencję spadkową, jak brneński IDET. My tymczasem rośniemy, i to z kilku względów. Po pierwsze polska armia jest największa w tej części Europy, nawet po jej redukcji do 100 tysięcy żołnierzy. Po drugie Wojsko Polskie się uzawodowiło, co spowodowało większe zapotrzebowanie na najnowocześniejsze uzbrojenie i sprzęt. Do tego mamy rządowe plany modernizacji SZ RP, które są konsekwencją dążenia do wymiany generacyjnej uzbrojenia i sprzętu wojskowego i ostatecznej rezygnacji z uzbrojenia postsowieckiego. Do tego wszystkiego dochodzi pokazny potencjał polskiego przemysłu obronnego. Prawdą jest, że obecnie jest mniej państwowych firm zbrojeniowych i zatrudnienie w tym sektorze maleje. Jednocześnie jednak jesteśmy świadkami powstawania w naszym kraju wielu firm prywatnych, zajmujących się wytwarzaniem produktów dla wojska i służb bezpieczeństwa, coraz częściej reprezentujących poziom światowy. No i oczywiście sama zapowiedź wydania w ciągu dekady ponad 130 miliardów złotych na modernizację techniczną wojska na pewno działa na wyobraźnię, szczególnie że wiele krajów, nawet Niemcy, redukuje wydatki na zbrojenia, a u nas obowiązuje zapis ustawy o obowiązkowych nakładach w wysokości 1,95% PKB na obronność.

Targi kieleckie od kilku lat rozbudowywały teren.

The Kielce Trade Fairs has butli up its terrain since a few years.

● Do we expect new quality during MSPO 2013 defense exposition?

This year we have completed a multi-store parking lot for 500 cars. It was constructed in such a way that we could add another floors at any moment. But above all, we will open new Conference Center. It will be really modern complex. Beside that, there will be new entrance terminal ready by September, which still is under construction. Also we are clearing the outside area, changing asphalt, we put new Belgian blocks. For the expositors, there will be new access road. They will be able to use the completely new access route, since the new interchange between State Road No 7 with the Road 74 has been open. This will enable collision-free (clover-leaf interchange) access to everybody coming from the direction of Cracow and Warsaw.

● Completing of this interchange will enhance the Kielce Fair Center popularity?

Certainly the comfort of the participants and the Kielce's citizens will be enhanced, usually during large fairs we observed considerable traffic jams. Now we should be free of them. Additionally, those who will book accommodation in Kielce will be able to leave cars downtown and come to us by city bus, since a new bus turning loop was set up in front of our front gate.

● What will be the influence of the expected "large contenders" related to the modernization of Polish Armed Forces on the MSPO?

In this area I am optimistic. Already today the MSPO climbed to the third place among such events in Europe, following the DSEi in London and Eurosatory in Paris. The other events, even older than our, like Defendory in Greece collapsed, while the others, like IDET in Brno, are on the descent trend. We are up and coming, and due to various reasons. Firstly, Polish Armed Forces are the biggest in this part of Europe, even after its reduction to the 100,000 of personnel. Secondly, Polish Armed Forces became fully professional force, which generated bigger need for modern armament and equipment. Additionally we have governmental plans for modernization of Polish Armed Forces, aimed at exchanging the older generation of weapons and equipment for the new one, and the final withdrawal of ex-Soviet armament. We have also take into account the considerable potential of Polish defense industry. It is true that today there are less state-owned companies and the employment in this sector is decreasing. However, simultaneously more and more private companies are established, which deliver the equipment to Polish Armed Forces and law-enforcement agencies, more often offering world-class products. Finally, only the announcement that 130 billion Zloty is to be spent for armed forces modernization during the nearest decade definitely influence the trend, especially in the light of the fact that many countries are cutting their defense budgets, even such countries like Germany. In Poland we have the Parliamentary Act that 1.95 % of the GPB is to be destined for the defense.





MSPO 2013

● **Czy Targi Kielce są bodźcem do rozwoju mniejszych firm usługowych w Kielcach i całym regionie?**

Oczywiście. Pierwsi zrozumieli ten proces Niemcy, którzy część ośrodków targowych wręcz dotują. W Polsce musimy radzić sobie sami, ale rolę miastotwórczą na pewno pełnimy. Obecnie mamy podpisane umowy z ponad 50 hotelami w Kielcach i okolicach. One powstawały jak grzyby po deszczu razem z naszym rozwojem. Myślę, że w Kielcach byłoby też znacznie mniej restauracji i taksówek, gdyby nie nasze targi.

● **MSPO to nadal najważniejsza impreza Targów Kielce?**

Jest to nasza najstarsza i na pewno najbardziej prestiżowa wystawa, odwiedzana przez wiele delegacji zagranicznych. Gościła też na niej większość premierów III RP, a prezydent Bronisław Komorowski był na niej podczas swej kadencji dwa razy. To dodaje nam splendoru. Także sama tematyka jest Polakom bliska, targi są chętnie odwiedzane przez wiele osób i to nie tylko tych z branży. Sama świadomość, że organizujemy coś co jest imprezą „numer 3” w Europie i jest znane na świecie, też jest dla nas ważna. Co roku gościmy na MSPO 20-30 oficjalnych delegacji, a zwiedzający pochodzą zwykle z mniej więcej 50 krajów świata. Przyjeżdżają już nie tylko Europejczycy i Amerykanie. W ostatnich latach byli u nas m.in. Saudyjczycy, Peruwianczycy, Chilijczycy i Koreańczycy z Republiki Korei.

● **Czy jakieś nowe kraje pojawią się w tym roku?**

Krajem wiodącym będzie w tym roku Turcja – i to będzie nowością, szczególnie że ich wystawa będzie największa ze wszystkich wystaw narodowych w dziejach MSPO. Turcy zajmą ponad 1300 m² powierzchni, to więcej niż wynajęli u nas Amerykanie, kiedy to oni organizowali ekspozycję narodową!

● **Czyli pomysł wystaw narodowych się sprawdza?**

Tak. Oczywiście, nie wybieramy krajów do tych wystaw zgodnie z naszym widzimisię. Zawsze konsultujemy wybór z Ministerstwem Spraw Zagranicznych. Wystawa musi też być skorelowana z polityką MON.

● **Czy to oznacza wzrost współpracy techniczno-wojskowej z Turcją?**

Turcja ma w tej chwili potężny przemysł, zresztą nie tylko obronny. Takie transakcje nie są więc wykluczone. My także mamy kontakt z tureckim resortem obrony. Powierzchnie wystawiennicze kupują wprawdzie bezpośrednio firmy, ale całość jest koordynowana przez tamtejsze Ministerstwo Obrony. Odpowiednich uzgodnień technicznych dokonaliśmy już na majowych targach IDEF w Stambule. Polskie firmy były tam też obecne jako wystawcy. Odwiedził je także wiceminister Obrony Narodowej Waldemar Skrzypczak.

● **Does the Kielce Fair Center stimulate the development of smaller service companies in Kielce and in the region?**

Of course. As the first Germans understood the dependence, who even subsidize some of the fair centers. In Poland we are on our own, but we definitely stimulate the development of the city. Presently we have signed agreements with over 50 hotels in Kielce and in the vicinity. They have been rapidly built together with our development. I think that had we not operated, In Kielce would have been much less taxis and restaurants.

● **Is the MSPO still the most important event of the Kielce Fair Center?**

It is our oldest and definitely the most prestigious exhibition, visited by many foreign guests. Most of the Republic of Poland's prime ministers visited the fair, and the president of Poland, Bronisław Komorowski, have been here twice during his tenure. In is an honor for us. Also the subject itself is important for Poles, the fair is attended by many people, not only from the defense branch. The awareness alone that we organized something "third in Europe" and something known in the world, is also very important for us. We host around 20-30 official delegation at every MSPO edition, and the visitors come from around 50 countries of the world. The guests come not only from Europe and the USA, but recently we hosted visitors from Saudi Arabia, Peru, Chile, and Republic of Korea.

● **Are visitors from any new country expected this year?**

This year the leading country will be Turkey. This will be for the first time, and their national exposition will be the biggest among any national exhibitions till now. Turkish will occupy over 1300 square meters of floor area, more than Americans occupied, when they organized their national exposition!

● **So the idea of the national expositions works?**

Yes. Certainly, we do not select the countries for national expositions according to our views. We always consult the selection with the Ministry of Foreign Affairs of Poland. The exposition is also to be orchestrated with the Ministry of National Defense policy.

● **Does it mean the intensification of the technological and military cooperation with Turkey?**

Turkey presently has tremendous industry, not only defense one. Such contracts are thus not excluded. We also have contract with the Ministry of Defense of Turkey. The exhibition area is purchased directly by companies, but the overall efforts are coordinated by the MoD of Turkey. Adequate detailed talks have been carried on already during the IDEF trade in Istanbul, in May this year. Polish companies had own expo-

Obecnie kompleks targowy jest bardzo nowoczesnym i obszernym miejscem, idealnie dostosowanym do imprez wystawienniczych.

Presently the Kielce Trade Fairs has modern and large facilities, ideally suited for fairs and exhibitions.





PCO
POLSKI HOLDING OBRONNY

Najmniejszy i najłżejszy na świecie.

Miniaturowy monokular noktowizyjny MU-3M „Koliber”

Skuteczne działanie wymaga najskuteczniejszych narzędzi. Najwyższej rozdzielczości przetwornik oparty jest na technologii białego fosforu, co pozwala dostrzec więcej szczegółów. Dzięki zastosowaniu najnowocześniejszej optyki asferycznej, MU-3M „Koliber” jest najkrótszym monokulem na świecie. Może pracować w zestawie z przystawką termowizyjną ClipIR, umożliwiając obserwację w trybie fuzji obrazów: noktowizyjnego i termalnego. Zamontowany na broni – jako precyzyjny celownik noktowizyjny. Masa bez baterii wynosi 250 g. Długość: 97 mm.



DEZAMET
POLSKI HOLDING OBRONNY



Kaliber: 155 mm. Zasięg: ponad 40 km.



Jedyna polska amunicja odłamkowo-burząca do KRAB-a.

Nasza nowa amunicja odłamkowo-burząca 155 mm jest jedyną tego typu w Polsce. W testach wypadła celująco. Znakomicie współpracuje z haubicoarmatą KRAB, sprawdzi się też w każdej haubicy spełniającej standardy porozumienia JBMoU. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań zwiększyliśmy jej zasięg do ponad 40 km. Skutecznie niszczy środki ogniowe, razi odłamkami.

• Jakie są plany na przyszłość Targów Kielce?

Myślimy o przebudowie hal. Mamy ich dzisiaj siedem, z czego dwie są nowoczesne. Jedna z nich to – moim zdaniem – najpiękniejsza hala w tej części Europy. Pozostałe pięć to obiekty w pełni funkcjonalne, ale daleko im do naszych marzeń. Oczywiście, nie mówię, że wszystko co stare jest złe, ale nasze hale są stosunkowo niskie i mają w swoich wnętrzach zbyt wielką liczbę podpierających dach słupów. To przeszkadza w budowie większych ekspozycji – np. jeżeli ktoś chce mieć 200 m² to musi mieć na swoim terenie przynajmniej jeden taki słup. Najlepsze hale targowe to takie, gdzie nie ma ani jednego słupa – i w tym duchu po kolei chcemy przebudowywać stare hale – nie zmieniając ścian zerwiemy dachy

• Jednym z elementów pokazów na MSPO jest ekspozycja plenerowa sprzętu ciężkiego i pas taktyczny do pokazów dynamicznych. Czy obszar przeznaczony na ten „minipoligon” będzie większy, czy zostajecie przy obecnej wielkości?

Poligonu używamy tylko 1-2 razy w roku (na MSPO i na targach Autostrada), więc trudno powiększać coś, żeby stało puste przez większą część roku...

• Co do Centrum Kongresowego – jak planujecie zagospodarować ten budynek?

Dotąd organizowaliśmy zawsze powyżej 600 imprez rocznie – konferencje, seminaria, szkolenia. Także Centrum Kongresowego nie zamierzamy wykorzystywać wyłącznie do organizowania kongresów. Chcemy tam robić koncerty, bankiety, a nawet mniejsze imprezy wystawiennicze. Możliwe są też imprezy łączone, np. konferencja połączona z wielką wystawą. Będzie to możliwe, ponieważ będziemy dysponować salą z ruchomą widownią, którą w razie czego będzie można schować w ciągu kilku minut. Puste miejsce można spożytkować na targi albo występ zespołu rockowego. Dodatkową atrakcją będzie piękna sala na naszej wieży – na wysokości 20 metrów. Ją również będziemy komercyjnie wynajmować na bankiety dla firm, uroczystości rocznicowe, czy też na eleganckie przyjęcia.

• Z łżejszych tematów – gratulujemy sukcesów waszym szczypiornistom. Piłkarze ręczni z KS Vive Targi Kielce są Mistrzem Polskim i zajęli trzecie miejsce w turnieju Final Four w europejskiej Lidze Mistrzów!

To rzeczywiście wielki sukces. Niedawno wydawało się to niewyobrażalne, żeby któraś z polskich drużyn zaszła tak wysoko. KS Vive Targi Kielce wygrało z ubiegłorocznym zwycięzcą Ligi Mistrzów i dopiero w półfinale przegraliśmy z Barceloną, ale Barcelona dotychczas była zwycięzcą Ligi Mistrzów osiem razy! Za to udało się wygrać na terenie Niemiec z Kilonią, która z kolei wygrywała tę ligę czterokrotnie.

• Panie Prezesie, dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał Maciej Szopa.

sitions there. Their stands were visited by the vice-minister of National Defense, Waldemar Skrzypczak.

• What are the Kielce Fair Center's plans for the future?

We consider the re-building of our halls. Today we have seven halls, but only two are modern. Among the latter is, according to my opinion, the most beautiful hall in this part of Europe. The remaining five still are very useful, but they are far from our dreams. Of course, I do not say, that everything old is bad, but our halls are relatively low and have to many supporting columns inside. It hinders in construction of bigger expositions, for example if somebody wants to rent 200 square meters of exposition area, has to have at least one such column. The best halls do not have such columns at all, so we would like to reconstruct our older halls, in one-by-one we will replace the old roofs with the support-free ones, without rebuilding the walls.

• One of the MSPO fair element is the outdoor exposition for heavy equipment and a small range for dynamic presentation. Will this area be increased or remain the same?

We use the range only once or twice a year (during MSPO and during Autostrada trades), so it would be aimless to increase something used so rarely.

• Regarding the Conference Center – how do you plan to use this building?

Till now we have organized over 600 events a year – conferences, seminars, trainings. Also, the conference center will not only be used for conferences. We plan to organize there concerts, banquets, and even smaller exhibition events. Possible are also combined events, for example a conference combined with a smaller exhibition. It will be possible, since we will operate a hall with a moving audience area, which could be folded in within a few minutes. The empty space can be used for an exhibition or a concert of a rock group. Additional attraction will be the beautiful hall on our tower, at the height of 20 meters. It will also be used commercially, for example for banquets, celebration, or graceful parties.

• At the end I would like to congratulate the success of yours handball team. The handball team from KS Vive Targi Kielce Sport Club won the Championship of Poland and won the third place in European Champions League!

It is really a great success. Till recently it appeared to be imaginable that any of Polish sport teams achieved so much. KS Vive Targi Kielce with the winners of the last year Champions League and already in final we lost with Barcelona, but Barcelona has been the winner of the Champions League eight times! But we won in Germany with Kiel, who from other hand won the Champions League four times.

• Sir, thank you for the conversation.

Interview done by Maciej Szopa.

Budowa centralnego pasażu – prace końcowe.

Construction of the central passage – the final works.



SPECIAL ISSUE

Technika Wojskowa



ELEKTRONIKA
POLSKI HOLDING OBRONNY



Śledzi 250 obiektów jednocześnie.

TRS-15 (Odra). Radar dla Sił Zbrojnych RP.

Pozwala wojsku lepiej monitorować polską przestrzeń powietrzną. Może śledzić jednocześnie 250 obiektów w powietrzu i dostarcza o wiele więcej informacji o obserwowanych obiektach, niż sprzęt do tej pory używany przez Wojsko Polskie. Nasza „Odra” już się sprawdza i cieszy się uznaniem polskich żołnierzy. Radar TRS-15 służy w Polskich Siłach Powietrznych we Wrocławskiej Brygadzie Radiotechnicznej. Jest też integralną częścią najnowocześniejszego systemu obrony polskiego wybrzeża. W składzie Nadbrzeżnego Dywizjonu Rakietowego śledzi statki, służąc Marynarce Wojennej RP.





Rodzina granatników RGW 90

Bezdrzewotowe ręczne granatniki 90mm

Bieżący, niezorganizowany teatr działań wojennych z szybkim rozmieszczeniem lekkich sił zbrojnych wymaga lekkiej, wielofunkcyjnej broni, zdolnej niszczyć czołgi jako cele podstawowe oraz budynki/fortyfikacje polowe jako cele wtórne. RGW 90 ze swoją dwufunkcyjną głowicą 90mm, oferuje wszystkie te możliwości w broni jednorazowego użytku, o małej masie i za przystępną cenę. Broń wymaga niewielkiego szkolenia użytkownika, przygotowana jest do łatwego i szybkiego użycia i nie wymaga konserwacji.



RGW 90 HH



RGW 90 AS

Dynamit Nobel Defence GmbH
Dr.-Hermann-Fleck-Allee 8
57299 Burbach · Germany
info@dn-defence.com

www.dn-defence.com



Polski Holding Obronny

- nowa nazwa, nowe otwarcie, nowy wizerunek

Polska branża obronna wychodzi z kompleksów i zmienia sposób komunikacji z otoczeniem. Żołnierz, polityk, dowódca, każdy Polak dowiadują się nie tylko o produktach, ale wizerunku, wartościach, jakimi kieruje się firma. Widzi to w telewizji czy ogólnopolskiej prasie.

Poza utarte do tej pory w branży ramy komunikacji wyszedł Polski Holding Obronny. Już samo jego powstanie a zakończenie ery Bumar obwieściły ogłoszenia na całą stronę w największych ogólnopolskich dziennikach. Przez ostatnie trzy miesiące kilkakrotnie charakterystyczny trójkąt z białą-czerwoną polem w towarzystwie polskich żołnierzy, najczęściej na zdjęciach z misji z Afganistanu, pojawiał się w najpopularniejszych tygodnikach. Holding towarzyszył w maju weteranom podczas ogólnopolskich obchodów Dnia Weterana, jako strategiczny partner wydarzenia. Jego logo było widoczne w kampanii społecznej „Szacunek i wsparcie” na rzecz weteranów polskich misji emitowanych w telewizji i kinach. Kropką nad „i” był krótki materiał telewizyjny, który pojawił się 15 sierpnia, w Święto Wojska Polskiego na antenie TVP z życzeniami dla żołnierzy.

Otoczona przez lata tajemnicą a często i kompleksami, branża obronna wychodzi śmiało do ludzi, pokazując odważnie swoje nowe oblicze?

Menadżerowie PHO podkreślają, że to komunikacja wartości, które firma przyjęła, powstając 21 maja.

Ten znak trójkąta z białą-czerwoną flagą nie jest przypadkowy. Dzięki niemu określamy wyraźnie swoją tożsamość, komunikujemy, komu służymy jako Polski Holding Obronny. Jesteśmy dla Polski. Dla polskiego żołnierza, dla polskiego społeczeństwa. Nasz trójkąt to dach domu, który jest symbolem bezpieczeństwa, grot strzały, lub rakieta, symbole siły zbrojnej – wyjaśnia Rafał Durkiewicz, dyrektor marketingu w Polskim Holdingu Obronnym, jednocześnie szef zespołu odpowiedzialnego za rebranding firmy.

Nowa nazwa wynika z chęci podkreślenia otwarcia nowego etapu w historii firmy – dodaje prezes Polskiego Holdingu Obronnego Krzysztof Krystowski. Ma odzwierciedlać nasze nastawienie na zapewnienie bezpieczeństwa Polsce. Naszą dumę z reprezentowania naszego kraju za granicą. Jesteśmy w końcu największym eksporterem uzbrojenia w Polsce. Logo ma podkreślać także dynamizm i innowacyjność. To wszystko wartości, którymi żyje, a nie tylko komunikuje na zewnątrz Polski Holding Obronny.

Ekspert z branży reklamowej zwraca uwagę, że ten sposób komunikacji to co prawda nowość w Polsce, jednak takie praktyki są już znane od lat na Zachodzie, szczególnie w Stanach Zjednoczonych, gdzie żołnierz traktowany jest powszechnie jako dobro narodowe. Podają przy-

Polish Defense Holding

- new name, new opening, and new image

Polish defense branch grows mature and changes the way of outsider communication. A soldier, a politician and every Polish citizen learn not only about defense industry products, but also about image and values of a defense company. It can be observed in TV and other mass-media.

New way of public communication has been also adopted by the Polish Defense Holding. Its creation itself and the end of Bumar era was announced by the biggest Polish newspapers as a lead story. For the last three months the recognizable white-red triangle with Polish soldiers in background, most often those serving in Afghanistan, several times appeared in the most popular weekly magazines. Representatives of the Polish Defense Holding were present at the celebration of the Veterans' Day and the holding was a strategic partner of the organizers. The holding's logo could be seen during the "Respect & Support" social campaign supporting war veterans, run by TV and cinemas. The dot over "i" was a short TV show transmitted by TVP channel on 15th of August, on the Polish Armed Forces Day, with best wishes for Polish Soldiers.

The hitherto mysterious and often full of complexes Polish defense branch, now breezily opens itself for public and shows its new face. Polish Defense Holding management emphasize that it is

a communicating of values adopted by the company created on 21st of May, 2013.

The logo of a triangle with white-red colors is not a coincident. We show our identity and we declare to whom Polish Defense Holding serves. We are for Poland. We are for a Polish soldier, for Polish society. Our triangle symbolize a roof of a house, providing safety and security, and at the same time it is a symbol of an arrowhead or a missile, symbols of military power – explains Rafał Durkiewicz, Marketing Director at Polish Defense Holding and at the same time a chief of the team, responsible for rebranding of the company.

The new company's name indicates the new era of the company's history – adds the President off Polish Defense Holding, Krzysztof Krystowski. It is to indicate our orientation for providing security to Poland. Our proud that we have honor to represent Poland abroad. We are the biggest arms exporter in our country. The logo is also to emphasize our agility and innovation. Those are the values driving the Polish Defense Holding, and which we express outside.

The marketing experts emphasize that such way of communication is a novelty in Poland, but such practices are well known in the West, especially in the United States, where a soldier is treated as a national asset. An example can be cited of the advertisement of one of western companies, in which the company thanks soldiers for their service in mission abroad. Greetings of travelers at airport terminals welcomed

kład reklamy, którą emitował jeden z zachodnich koncernów dziękując żołnierzom za to, że wyjechali na misję. Na terminalu lotniska wracających żołnierzy witały brawa podróżnych, a firma na końcu spotu zmieszczała od siebie tylko krótki napis „Thank You”. Polski Holding Obronny zdaje się iść tym śladem. Życzenia dla żołnierzy w spocie telewizyjnym to jedno, drugie, to hasła, jakimi posługuje się w reklamach. Jedno z nich: „Najważniejszy jest żołnierz. Nasz sprzęt mu tylko pomaga”. Inna z reklam: żołnierze przed rozpoczęciem akcji bojowej trzymają się za ramiona. Hasło: „Jeden zespół i jedno zadanie: bezpieczna Polska”.

Bo nasz rebranding, to oczywiście nie tylko przyjęcie nowego logo. To zmiana całego wizerunku firmy, chcemy, żeby Holding był postrzegany jako ten, który służy polskiej armii, krajowi, jest jednym z gwarantów bezpieczeństwa państwa – wyjaśnia wiceprezes zarządu ds. sprzedaży i marketingu Polskiego Holdingu Obronnego Marcin Idzik. Żołnierz to najważniejszy użytkownik naszego sprzętu, bierze nasz sprzęt w swoje ręce, i musi wiedzieć, być pewnym, że ten sprzęt go nie zawiedzie, że będzie bezpieczny i skuteczny. Taki sprzęt dajemy naszym żołnierzom. Jednocześnie zapewniamy ich, że mogą liczyć na nasz szacunek, nasze wsparcie, w każdej sytuacji.

Stąd, jak podkreślają menadżerowie, obecność firmy podczas obchodów Dnia Weterana. Polscy weterani zawsze mogą liczyć na naszą pomoc – mówi Idzik.

Wizerunek w reklamie to jedno. Inna rzecz, to filozofia traktowania sprzętu służącego żołnierzom, jako przedmiotu marketingu. Kto kupi reklamowany karabin czy amunicję do czołgu? Nasze wyroby i nasz wizerunek także wymagają marketingu – wyjaśnia prezes Polskiego Holdingu Obronnego Krzysztof Krystowski. Nasze produkty to po prostu skomplikowane zintegrowane systemy elektro-mechaniczne wychodzące na przeciw coraz bardziej wymagającym potrzebom profesjonalnej polskiej armii. A to oznacza, że naszym obowiązkiem jest dostarczenie żołnierzom pełnej informacji o możliwościach oferowanego im sprzętu.

the returning soldiers, while the company published a short inscription “Thank You” at the end of the advertisement spot. It seems that the Polish Defense Holding adopted similar communication policy. It is shown by greetings for soldiers emitted by TV, and also by the advertisement slogans. An example of the latter is “A Soldier is the Most Important. Our Equipment only Assist.” The other advertisement shows soldiers gathered together before a combat mission. The slogan says: “One Team, One Mission: Safe Poland.”

Our re-branding is not only the adaptation of the new logo. It is a complete change of the whole company's image. We want that Polish Defense Holding is recognized as a company, which serves Polish Armed Forces and serves the country, that the company be deemed as one of the Poland's security pillars – explains the Vice-President for Sales and Marketing of Polish Defense Holding, Marcin Idzik. A soldier is the most important user of our products, operates them and must be sure that our products will not let him down, that our equipment is effective and reliable. We give soldiers such equipment. At the same time we show our respect to soldiers and our will to support them in every situation.

As the managers confirmed, that is why the company was present during celebration of the Veteran's Day. Polish war veterans always can expect our help – says Marcin Idzik.

The image created by the advertisement is a one thing. The other thing is the philosophy of treating the equipment handed over to soldiers as advertised item. Who will buy not-advertised rifle or ammunition for tanks? Our products, as our image also need to be advertised – explains

Nasze wyroby i nasz wizerunek także wymagają marketingu – explains the President off Polish Defense Holding, Krzysztof Krystowski. Our products are highly integrated electronic and mechanical systems, meeting the requirements of more and more professional Polish Armed Forces. And this means that our duty is to deliver full information to our soldiers regarding the capabilities of the offered equipment.





PZL-Świdnik i AgustaWestland: nowe kierunki rozwoju przemysłu śmigłowcowego

Stanisław Kutnik

PZL-Świdnik S.A. to jeden z najstarszych zakładów lotniczych w Polsce, w którym od momentu powstania w 1951 r. wyprodukowano ponad 7400 śmigłowców. W 2010 r. przedsiębiorstwo zostało nabyte przez AgustaWestland, jednego z liderów światowego przemysłu śmigłowcowego. Synergia ta określana często modelowym przykładem udanej integracji polskiego i europejskiego przemysłu lotniczego doprowadziła do transferu nowoczesnych technologii oraz know-how do Polski.

Owocna współpraca w dziedzinie wiroplatów

Kooperacja między AgustaWestland i PZL-Świdnik rozpoczęła się w 1996 r., kiedy to pierwszy kadłub śmigłowca A109 Power został dostarczony z Polski do Włoch. Obecnie PZL-Świdnik produkuje struktury lotnicze do śmigłowców AgustaWestland, w tym kadłuby do najlepiej sprzedającego się na świecie średniego śmigłowca AW139.

– Po nabyciu PZL-Świdnik przez AgustaWestland podjęto działania mające na celu dostosowanie przedsiębiorstwa do najbardziej nowoczesnych standardów przemysłowych oraz wzmocnienie jego konkurencyjności na rynku. Reorganizacja, w ramach nowo przyjętej filozofii, dotyczyła niemal wszystkich aspektów funkcjonowania spółki, począwszy od struktury organizacyjnej przez produkcję, aż po zmiany w zasobach ludzkich oraz obszarze IT, powiedział Nicola Bianco, Dyrektor Zarządzający PZL-Świdnik S.A.

AW149 – najnowszy produkt PZL Świdnik.

AW149 – PZL-Świdnik's latest product.

PZL-Świdnik and AgustaWestland: helicopter industry enters a new course of development

Stanisław Kutnik

Having produced over 7400 helicopters since its founding in 1951, PZL-Świdnik S.A. is one of the oldest aviation plants in Poland. In 2010, the company was acquired by AgustaWestland, one of the leaders of the world helicopter industry. This synergy, frequently described as an excellent example of integration of the Polish and European aviation industry, has generated modern technology and know-how transfer to Poland.

Fruitful cooperation in the rotorcraft field

The cooperation between AgustaWestland and PZL-Świdnik was launched in 1996, with the first A109 Power helicopter fuselage delivered from Poland to Italy. Currently, PZL-Świdnik produces AgustaWestland's helicopters' aerostructures, including fuselages of the AW139, the world's best-selling medium helicopter.

– After AgustaWestland acquired PZL-Świdnik, a wide range of actions were taken to help the company meet the modern industrial standards, and reinforce its position on the market. The restructuring process, reflecting a newly adapted philosophy, applied to almost all areas of the company's operations, from organizational structure, through production, to HR and IT, says Nicola Bianco, Managing Director, PZL-Świdnik S.A.



– Jako trzeci filar europejskiej działalności AgustaWestland w Europie, PZL-Świdnik ma dostęp do najnowocześniejszej technologii, dodaje Mieczysław Majewski, Prezes Zarządu PZL-Świdnik S.A. I kontynuuje. – Transfer światowego know-how oraz doświadczenia do zakładów w Świdniku owocuje realizacją zaawansowanych technologicznie programów jakimi są przykładowo bezzałogowy śmigłowcowy system powietrzny SW-4 Solo RUAS/OPH oraz najnowszej generacji śmigłowiec wojskowy AW149 będący naszą ofertą w przetargu na 70 śmigłowców dla polskich Sił Zbrojnych.

Najnowsze produkty PZL-Świdnik na MSPO 2013

Na Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego MSPO 2013 PZL-Świdnik zaprezentuje między innymi te dwa, najnowsze produkty z oferty przedsiębiorstwa. Przyjrzymy się im z bliska.

Najnowocześniejsza konstrukcja w przetargu

AW149 to najnowsze osiągnięcie inżynierów PZL-Świdnik oraz AgustaWestland, zaprojektowany i rozwinięty w ciągu ostatnich lat. To nowoczesny śmigłowiec wojskowy spełniający najsurowsze wyma-

– As the third pillar of AgustaWestland's European operations, PZL-Świdnik enjoys access to state-of-the-art technology, adds Mieczysław Majewski, President of PZL-Świdnik S.A. Management Board. – The transfer of know-how and expertise to the Świdnik plant has allowed us to carry out technologically advanced projects, such as the SW-4 Solo RUAS/OPH (Rotorcraft Unmanned Air System/Optionally Piloted Helicopter), and the AW149, the latest generation military helicopter, which we are offering within the tender for 70 helicopters for the Polish Armed Forces.

PZL-Świdnik's latest products at MSPO 2013

The two, as the company's latest products, will accompany the company's other products to be presented at the MSPO 2013 International Defence Industry Exhibition. Let's take a closer look at what they are.

The most modern design in the tender

The latest achievement of PZL-Świdnik and AgustaWestland engineering teams, the AW149 has been designed and developed in the last few years. It is a modern military helicopter that meets the most



gania operacyjne w zakresie elastyczności, osiągnięć, bezpieczeństwa i efektywności ekonomicznej. PZL-Świdnik zapewnia, że AW149 to jedyny śmigłowiec oferowany w przetargu, który posiada otwartą architekturę oprogramowania zarządzającego systemami śmigłowca. Są one własnością oraz podlegają całkowitej kontroli PZL-Świdnik i AgustaWestland. – Otwarta architektura oprogramowania zarządzającego systemami AW149 gwarantuje szerokie możliwości modyfikacji i dostosowywania śmigłowca do indywidualnych potrzeb użytkownika na przestrzeni całego cyklu życia produktu. Jeśli polskie Ministerstwo Obrony Narodowej wybierze AW149, własność intelektualna tzw. kodów źródłowych będzie kontrolowana przez PZL-Świdnik w Polsce. Jest to szczególnie ważne, ponieważ zapewnia prawdziwy transfer technologii do kraju i gwarantuje bezpieczną eksploatację śmigłowca przez najbliższe 30–40 lat, przekonuje Nicola Bianco.

AW149 w kamuflażu wojskowym. Jest on oferowany jako wielozadaniowy śmigłowiec taktyczny.

AW149 in military camouflage. The helicopter is offered as utility tactical helicopter.

stringent operational flexibility, performance, security and effectiveness requirements. According to PZL-Świdnik, the AW149 is the only helicopter in the tender with an open architecture software. It is owned and controlled solely by PZL-Świdnik and AgustaWestland. – The open architecture software guarantees the capability to modify and customize the helicopter to fit the individual needs of the user throughout the product's whole life cycle. If the Polish Ministry of Defence selects the AW149, the intellectual property of the so-called source codes will be controlled by PZL-Świdnik in Poland. This is of special importance, since it ensures a true technology transfer and provides for



PZL-Świdnik zapewnia również, że spośród wszystkich uczestników przetargu jest w stanie zagwarantować najszerszy zakres polonizacji produktu. Podczas ubiegłorocznego MSPO, spółka poinformowała o utworzeniu polskiej grupy przemysłowej związanej ze śmigłowcem AW149 (*the AW149 Polish Industrial Team*), która ma wspierać polską konfigurację śmigłowca AW149 poprzez dostarczanie systemów, usług i wsparcia. – *Podpisaliśmy porozumienia z czołowymi polskimi przedsiębiorstwami i centrami naukowymi. Stale negocjujemy zaangażowanie kolejnych partnerów*, wyjaśnia Mieczysław Majewski.

Nicola Bianco dodaje, że PZL-Świdnik może w maksymalny możliwy sposób zaangażować polski przemysł w produkcję i rozwój śmigłowców w przyszłości. – *Nie będziemy tylko montować śmigłowców. Będziemy produkować większość ich części, a dzięki własności intelektualnej tzw. kodów źródłowych będziemy również realizować w Polsce wszelkie prace rozwojowe związane z dostosowaniem śmigłowców do wymagań klienta.*

– *Oferujemy nie tylko produkt. Jako trzeci filar AgustaWestland w Europie, skupiamy się na dostarczaniu coraz bardziej wszechstronnych rozwiązań, obejmujących nie tylko najwyższej jakości śmigłowce, ale również pakiety szkoleniowe i logistyczne, które zapewniają klientom największą dostępność i możliwość najbardziej wydajnego wykorzystania produktu*, podsumowuje Majewski.

Technologia przyszłości – SW-4 Solo RUAS/OPH

Podczas ubiegłorocznej edycji MSPO po raz pierwszy publicznie zaprezentowano SW-4 Solo RUAS/OPH. *Solo* cieszył się ogromnym zainteresowaniem wśród gości odwiedzających ekspozycję statyczną PZL-Świdnik i AgustaWestland. Nie zabrakło wśród nich przedstawicieli wojska, urzędników państwowych, polityków, reprezentantów oficjalnych delegacji z wielu różnych krajów oraz cywilów. Walory *Solo* docenili również Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej, Bronisław Komorowski oraz Minister Spraw Zagranicznych, Radosław Sikorski.

Linia montażu końcowego w PZL Świdnik.

The final assembly line at PZL Świdnik.

the helicopter's safe operation throughout the next 30–40 years, says Nicola Bianco.

PZL-Świdnik is also able to ensure the broadest polonization of the product among the bidders. During the last year's MSPO, the company informed that the dedicated AW149 Polish Industrial Team had been created with the aim of supporting the Polish configuration of the helicopter through delivering its systems, providing services and support. – *We have signed memoranda of understanding with the leading Polish companies and research centres. We are in the process of negotiating the participation of more partners*, Mieczysław Majewski explains.

Nicola Bianco adds that PZL-Świdnik can also provide the most active involvement of the Polish industry in the helicopter's production and development in the future. – *We're not only able to assemble helicopters. We will manufacture the majority of their parts, and, thanks to the intellectual property of the so-called source codes, we will also perform all types of development and customization activities.*

– *What we are offering is not only the product itself. As the third pillar of AgustaWestland's European operations, we are committed to delivering increasingly comprehensive solutions, including not only top-quality helicopters, but also logistic and training packages, which ensure the product's broadest availability and highest efficiency* – Majewski says.

Technology of the future – SW4 Solo RUAS/OPH

During last year's MSPO edition, the SW-4 Solo RUAS/OPH was presented for the first time. *Solo* generated enormous interest among the audience visiting PZL-Świdnik and AgustaWestland's static display, including the representatives of the military, politicians, numerous foreign official delegations, as well as civilians. The *Solo* was also appreciated by the President of the Republic of Poland, Bronisław Komorowski, and the Minister of Foreign Affairs, Radosław Sikorski.

Presenting the first Polish rotorcraft unannounced air system was an opportunity to demonstrate PZL-Świdnik's potential in the European



1-4.09.2014
Kielce, POLAND
MSPO 2014



**XXII Międzynarodowy
Salon Przemysłu Obronnego**

**22nd International Defence
Industry Exhibition**

 **ufi**
Approved
Event



TARGI KIELCE S.A., ul. Zakładowa 1, 25-672 Kielce - Poland
MSPO PROJECT DIRECTOR: Ms. Agnieszka Białek
tel. +48 41 365 12 49, fax +48 41 365 14 25,
e-mail: mspo@targikielce.pl; bialek.a@targikielce.pl

www.mspo.pl



Jednosilnikowy lekki śmigłowiec SW-4 został wybrany jako platforma dla Solo. Na zdjęciu w barwach koncernu AgustaWestland.

The SW-4 single-engine light helicopter was chosen to serve as platform for developing the Solo. Photo: SW-4 in AgustaWestland's colors.

Prezentacja pierwszego polskiego śmigłowcowego bezałogowego systemu powietrznego, była okazją do zademonstrowania potencjału, jaki PZL-Świdnik posiada w europejskim sektorze lotniczym, w którym

The SW-4 Solo RUAS/OPH is one of the most technologically advanced achievements of aviation technology in recent years. – Its capability to perform both manned and unmanned flights considerably

aviation sector, where the remotely piloted and unmanned aircraft are becoming synonymous with state-of-the-art technology.

PZL-Świdnik's and AgustaWestland's cooperation in developing the Solo validates the effort made to integrate the companies, and enables the transfer of modern technology to the Świdnik plant, expanding the scope of design and production performed there, and allowing to take an even greater advantage of the company's potential.

– The Solo is the success of the technological expertise and know-how PZL-Świdnik has accumulated throughout its 60-year history in the aviation industry. It represents a great opportunity for the company to increase its competitive advantage and maintain its stable position. Thanks to the project, PZL-Świdnik will reinforce its position as an important centre of excellence recognized all over the world, adds Bianco.

AW149

AW149 to średni, dwusilnikowy wojskowy śmigłowiec wyznaczający nowe standardy na rynku. AW149 zapewnia wielozadaniowość wymaganą od nowoczesnego śmigłowca wsparcia pola walki oraz gwarantuje niezrównaną efektywność kosztową, z powodzeniem realizując zadania z zakresu wsparcia bojowego, transportu żołnierzy i sprzętu, ewakuacji medycznej, SAR i CSAR, kontroli i dowodzenia, a także wielu innych.

AW149 sfotografowany w trakcie lotu.

AW149 pictured during flight.

SW-4 Solo RUAS/OPH

[Śmigłowcowy Bezałogowy System Powietrzny (Rotorcraft Unmanned Air System)/ Opcyjnie Pilotowany Śmigłowiec (Optionally Piloted Helicopter)]

Śmigłowcowy Bezałogowy System Powietrzny (RUAS), opracowany przez zespoły inżynierów AgustaWestland i PZL-Świdnik, oparty jest na sprawdzonej platformie lekkiego jednosilnikowego śmigłowca SW-4.

Został on zaprojektowany do realizacji zarówno operacji bezałogowych, jak i wykonywania lotów załogowych, zapewniając tym samym maksymalną elastyczność operacyjną. Śmigłowiec SW-4 w wersji RUAS może być wykorzystywany do realizacji różnorodnych zadań, w tym misji wywiadowczych, obserwacyjnych, rozpoznawczych oraz transportu ładunków. Obsługiwany przez pilota może służyć do transportu personelu oraz misji z zakresu nadzoru i interwencji.

PZL-Świdnik

PZL-Świdnik S.A., firma z ponad 60-letnim doświadczeniem, która wyprodukowała więcej niż 7400 śmigłowców, to jedyny polski wytwórca OEM z pełną zdolnością w zakresie projektowania, badań i rozwoju, integracji systemów, produkcji, realizacji wsparcia i szkoleń oraz modernizacji śmigłowców. Wszechstronna gama produktów PZL-Świdnik powoduje, że mogą być one z powodzeniem wykorzystywane we wszelkiego rodzaju misjach cywilnych i wojskowych.

PZL-Świdnik pełni również rolę kluczowego partnera przemysłowego w sektorze lotniczym, dostarczając struktury lotnicze dla wielu wiodących producentów na całym świecie. PZL-Świdnik jest częścią grupy AgustaWestland od 2010 roku.



zdalnie pilotowane i bezałogowe statki powietrzne stają się synonimem najbardziej zaawansowanych osiągnięć technologicznych.

Kooperacja pomiędzy PZL-Świdnik i AgustaWestland w zakresie rozwoju *Solo* potwierdza działania zmierzające do zintegrowania przedsiębiorstw, umożliwia też transfer nowoczesnych technologii do świdnickich zakładów, zwiększając tym samym zakres realizowanych tam prac projektowych i produkcyjnych oraz jeszcze lepsze wykorzystanie potencjału firmy.

– *Solo to sukces myśli technologicznej oraz know-how gromadzonych w PZL-Świdnik od ponad 60 lat funkcjonowania w branży lotniczej, przekonuje Mieczysław Majewski. – To ogromna szansa dla przedsiębiorstwa, która umożliwi wzmocnienie przewagi konkurencyjnej oraz utrzymanie stabilnej pozycji firmy. Dzięki realizacji tego programu, PZL-Świdnik umocni swoją pozycję liczącego się w świecie centrum doskonałości, dodaje Bianco.*

SW-4 *Solo* RUAS/OPH to jedno z najbardziej zaawansowanych technologicznie lotniczych osiągnięć ostatnich lat. – *Możliwość realizacji lotów z pilotem na pokładzie oraz w wariantie bezałogowym, to istotne rozszerzenie dotychczasowej koncepcji śmigłowców tego typu, podkreśla Tomasz Bilski, Dyrektor Działu Projektowania w PZL-Świdnik S.A., odpowiedzialny za program SW-4 *Solo* RUAS/OPH. – To najważniejsza cecha odróżniająca *Solo* od innych bezałogowych platform. To w jakim wariantcie będzie wykorzystywany uzależnione jest od charakteru wykonanej misji, dodaje.*



AW149 to średni dwusilnikowy wojskowy śmigłowiec wyznaczający nowe standardy na rynku.
The AW149 is a military medium twin helicopter setting new standard in the market.

expands the concept of this type of helicopters, stresses Tomasz Bilski, Engineering Director, PZL-Świdnik SA, responsible for the SW-4 *Solo* RUAS/OPH project. – That is the most important feature distinguish-

AW149

The AW149 is a military medium twin helicopter setting new standard in the market. From combat support, transport of troop and material, medical evacuation, SAR and Combat SAR, command and control or other airborne missions, the AW149 provides the flexibility requested to a modern battlefield support helicopter, and executes all required missions with unequalled cost-effectiveness.

PZL-Świdnik

With over 60 years of experience and having produced over 7,400 helicopters, PZL-Świdnik is the only Polish OEM with the capabilities to undertake helicopter design, research & development, system integration, manufacturing, support, training and upgrades. The company's range of rotor-

craft can perform the complete spectrum of commercial and government roles.

PZL-Świdnik is also a major industrial partner in the aerospace industry, supplying aerostructures to many of the world's leading aircraft manufacturers. PZL-Świdnik has been an AgustaWestland company since 2010. 

SW-4 *Solo* RUAS/OPH (Śmigłowcowy Bezałogowy System Powietrzny/ Opcyjnie Pilotowany Śmigłowiec)

SW-4 *Solo* RUAS/OPH (Rotorcraft Unmanned Air System/Optionally Piloted Helicopter)

SW-4 *Solo* RUAS/OPH (Rotorcraft Unmanned Air System/Optionally Piloted Helicopter)

Developed by AgustaWestland and PZL-Świdnik engineering teams and based on the proven SW-4 light single engine helicopter, it is designed for both unmanned and piloted operations providing users with maximum operational flexibility. The RUAS version of the SW-4 is capable of performing a number of roles, including intelligence, surveillance and reconnaissance and cargo re-supply. When piloted, the SW-4 can undertake manned activities including transportation of personnel, surveillance and intervention.





PZL-Świdnik zapewnia, że SW-4 Solo RUAS/OPH to platforma do wszechstronnego zastosowania, która może być wykorzystywana m.in.: w misjach wywiadowczych i obserwacyjno-rozpoznawczych, ewakuacji z pola walki, monitoringu granic i wybrzeża, patrolowaniu, mapowaniu i badaniu terenu, ocenie skutków klęsk żywiołowych, szacowaniu strat oraz w operacjach z zakresu wsparcia i logistyki. Może on zostać wyposażony w kompleksowe wyposażenie misji, w skład którego wchodzi urządzenie poszukiwawcze, systemy komunikacyjne/wywiadowcze oraz uzbrojenie.

Jednosilnikowy, lekki śmigłowiec SW-4 został wybrany jako platforma dla Solo. – *SW-4 jest wypróbowaną i solidną konstrukcją doskonale nadającą się do tego typu modyfikacji. Wybór SW-4 pozwolił nam ograniczyć ryzyko technologiczne i zmniejszyć czas niezbędny do wprowadzenia na rynek wydajnego śmigłowego bezzałogowego systemu powietrznego w klasie 2 ton. Największą zaletą wyboru SW-4 jako platformy dla technologii RUAS jest jego duży zasięg i długotrwałość lotu sięgająca 5 godzin,* przekonuje Nicola Bianco.

AW149 i Solo przyszłością PZL-Świdnik

Przedstawiciele PZL-Świdnik są przekonani, że SW-4 Solo RUAS/OPH pozwoli odegrać przedsiębiorstwu jedną z kluczowych ról w sektorze bezzałogowych statków powietrznych, który ma wielki potencjał rozwoju i tworzy nowe szanse na rynku. Ogromne nadzieje pokładane są także w śmigłowcu AW149. – *Decyzja MON o wyborze AW149 przyniesie długofalowe korzyści ekonomiczne oraz wpłynie na zwiększenie zatrudnienia długo po dostarczeniu śmigłowców. Stworzy niezrównane możliwości rozwoju PZL-Świdnik, Lubelszczyzny i całej Polski oraz pozwoli zbudować ich wizerunek jako centrów zaawansowanych technologii,* przekonuje Nicola Bianco.



ing the Solo from other unmanned platforms. The variant it will be used in will depend on the character of mission to be performed, he adds.

The SW-4 Solo RUAS/OPH is a multi-purpose platform, which can be used in intelligence, surveillance and reconnaissance missions, battle-field casualty evacuation, border and coast monitoring, patrolling, land surveying and mapping, natural disaster/battle damage assessment, as well as support and logistic operations. It can be fitted with comprehensive mission equipment, including search equipment, communication/intelligence systems and armament.

The SW-4 single-engine light helicopter was chosen to serve as platform for developing the Solo. – *The SW-4 is a proven and reliable design, readily fit for this type of modification. Choosing the SW-4 allowed us to limit the potential technological risk and shorten the time necessary to introduce a cost-effective rotorcraft unmanned air system in the 2-tonne class into the market. The main advantage to choosing the SW-4 as a RUAS platform is its long range and flight endurance of up to 5 hours,* says Nicola Bianco.

AW149 and Solo the future of PZL-Świdnik

The representatives of PZL-Świdnik are convinced that the SW-4 Solo RUAS/OPH will allow the company to play a key role in the unmanned aircraft sector, offering considerable growth potential and creating new opportunities on the market. Hopes are also high for the AW149 helicopter. – *The MoD's decision to select the AW149 will bring long-term business advantages and will result in increasing headcount long after the helicopters are delivered. It will provide development opportunities for PZL-Świdnik, the Lublin region and the entire country, and contribute to building their image as advanced technology hubs,* says Nicola Bianco.



SW-4 i AW149 w locie nad centrum Lublina.

SW-4 and AW149 in flight over the Lublin's downtown.



BALT MILITARY EXPO

Gdańsk | 24-26.06.2014

13 Bałtyckie
Targi
Militarne



VI Międzynarodowa Konferencja Naukowo Techniczna
„Technologie Morskie dla obronności i bezpieczeństwa”
NATCON 2014



MTG

MIĘDZYNARODOWE
TARGI GDAŃSKIE SA

ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk | dyrektor projektu - Marek Buczowski
tel. 58 554 92 13, 693 448 814 | military@mtgsa.com.pl | www.baltmilitary.pl



Modułowe wieże dużego kalibru CMI Defence

Maciej Nowakowski

Od zakończenia zimnej wojny – co miało miejsce blisko ćwierć wieku temu – zadania, a w ślad za nimi także struktury, liczebność i wyposażenie sił zbrojnych ulegają zasadniczym przekształceniom. Wygaśnięcie rywalizacji wrogich bloków polityczno-militarnych odsunęło perspektywę pełnoskalowego konfliktu w Europie. Szykowane z myślą o takiej konfrontacji arsenały i koncepcje użycia wojsk stały się w znacznej mierze zbędne. Środowisko działania współczesnych armii to misje pokojowe i stabilizacyjne oraz wojny asymetryczne.

Dotyczy to w pierwszej kolejności wojsk lądowych i ich uzbrojenia oraz wyposażenia. Oczekuje się dziś od nich wysokiej mobilności, elastyczności, zdolności szybkiego reagowania, a przy tym utrzymywania kosztów operacji na możliwie niskim poziomie. Wymagań tych, z oczywistych względów, nie mogą spełnić ciężkie jednostki pancerne, rośnie zatem zapotrzebowanie na lżejsze pojazdy, dysponujące szerokimi możliwościami wsparcia prowadzonych działań.

Wieloletnie doświadczenie w produkcji uzbrojenia, w tym rodziny wież uzbrojonych w armaty kalibru od 20 do 90 mm, oraz zastosowanie zaawansowanych technologii metalurgicznych pozwoliło belgijskiej firmie Cockerill Maintenance & Ingenierie Defence (CMI Defence) stworzyć odpowiedź na te potrzeby. Są nią lekkie, modułowe wieże, uzbrojone w działa dysponujące ponadprzeciętną siłą rażenia. Ich konstrukcja pozwala swobodnie integrować je z szeroką gamą platform kołowych i gąsienicowych. Można w ten sposób otrzymać nowo-

czesny wóz wsparcia ogniowego na bazie pojazdu znanego już użytkownikowi.

Podstawowym systemem oferowanym obecnie przez CMI jest wieża CT-CV, uzbrojona w wysokociśnieniową armatę kalibru 105 mm. Dzięki bruzdowanej lufie o podwyższonej wytrzymałości może ona strzelać szeroką gamą amunicji: od standardowego pocisku odłamkowego NATO, przez zaawansowane

DEFENCE

podkalibrowe pociski przeciwpancerne (APFSDS), po amunicję z programowalnym rozcale-
niem i kierowany pocisk przeciw-

pancerny *Falarick* 105. Wysokosprawny hamulec wylotowy znacznie zmniejsza odrzut działa, zapewniając stabilność także na lżejszych platformach. Dwuosobowa załoga ma do dyspozycji automat ładowania zwiększający szybkostrzelność i pozwalający na błyskawiczną zmianę rodzaju amunicji. Dzięki nowoczesnym systemom stabilizacji lufy i kierowania ogniem można prowadzić skuteczny ostrzał do celów nieruchomych i znajdujących się w ruchu także podczas jazdy, w każdych warunkach pogodowych, w dzień i w nocy. Funkcja hunter-killer systemu kierowania ogniem pozwala wyszukiwać i namierzać kolejne cele w trakcie prowadzenia ognia.





Konstrukcja wieży umożliwia znaczny zakres kątów podniesienia lufy (od -10° do $+42^\circ$). W zestawieniu z zaawansowanym SKO pozwala to prowadzić precyzyjny ogień pośredni na odległość do 10 km, niszczyć wysoko położone cele w terenie górskim lub zurbanizowanym, a nawet zwalczać wolno lecące cele powietrzne.

Za ochronę pojazdu odpowiadają, umieszczone na wieży, czujniki rozpoznawania bliskich zagrożeń, w tym opromieniowania wiązką laserową i modułowy pancerz zapewniający możliwość zwiększenia poziomu ochrony balistycznej z bazowego poziomu 1 wg STANAG 4569A do poziomu 4.

Dzięki swym charakterystynom CT-CV jest niezwykle wszechstronnym systemem uzbrojenia, zapewniającym możliwość wyboru właściwego środka rażenia celu w każdej sytuacji taktycznej. W operacjach ofensywnych ogniem pośrednim może neutralizować cele ukryte za osłonami, ogniem na wprost niszczyć umocnienia i wozy bojowe, zaś wykorzystując zaawansowaną amunicję zwalczać piechotę i czołgi. Charakterystyki armaty w połączeniu z zaawansowaniem systemem kierowania ogniem i mobilnością oferowaną przez lżejsze platformy bojowe pozwalają na skuteczne prowadzenie obserwacji, wsparcia ogniowego misji rozpoznawczych czy osłonę skrzydeł podczas działań większych ugrupowań. W obronie zasięgu ognia pozwala zwiazać przeciwnika na odległym dystansie, dzięki zaawansowanemu SKO niszczyć wybrane cele, zaś na niewielkich odległościach skutecznie powstrzymywać siły wroga z pomocą amunicji odłamkowej lub przeciwpancernej. Równie skutecznie można kontratakować dzięki mobilności i szybkostrzelności systemu.

Wartość systemów takich jak CT-CV w pełni ujawnia się w czasie misji pokojowych i stabilizacyjnych. Transport lotniczy, dostępny dzięki ograniczeniu masy, daje możliwość szybkiego rozmieszczenia, a wysoka mobilność pojazdów pozwala towarzyszyć eskortowanym konwojom, zasięg i siła ognia stanowią znaczące wsparcie dla stacjonujących sił zaś jego precyzja minimalizuje ryzyko przypadkowych ofiar. Lżejsze pojazdy

łagodniej „obchodzą się” także z lokalną infrastrukturą – można zatem dotrzeć ze wsparciem tam, gdzie jest to potrzebne korzystając z dróg i mostów niedostępnych dla ciężkiego sprzętu.

Niespełna pięciotonowa wieża CT-CV 105 mm przeszła dotychczas pomyślną integrację z trzema platformami kołowymi: szwajcarskim pojazdem *Piranha III* General Dynamics European Land Systems (dawniej MOWAG), austriackim *Pandurem II* 8x8, także ze stajni GDELS (dawniej Steyr), a także – z polskim *Rosomakiem* i stanowiącym bazę dla niego AMV 8x8 fińskiej Patrii. *Rosomak* z wieżą CT-CV 105 HP, nazwany *Wilk*, odbył jesienią 2012 r. serię udanych strzałów z różnych rodzajów amunicji na poligonie w Żaganiu. Jeśli chodzi zaś o nośniki gąsienicowe, to wieżę zintegrowano z wozem wsparcia ogniowego *Anders* konstrukcji gliwickiego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Urzędnictwa Mechanicznych.

W odpowiedzi na zgłaszane potrzeby, opierając się na doświadczeniach zdobytych przy projektowaniu bazowej wieży CT-CV 105, firma CMI Defence przedstawiła ostatnio projekt lekkiej wieży XC-8, opracowany z myślą o czołgach średnich lub niszczycielach czołgów. W zależności od wybranego zastosowania może ona być wyposażona w znaną z CT-CV armatę 105 mm HP lub, opracowaną na bazie tych samych technologii armatę o kalibrze 120 mm, oferującą jeszcze większe możliwości niszczenia celów opancerzonych. Co istotne, nowa armata także może wystrzeliwać kierowany pocisk przeciwpancerny *Falarick 120*, zwiększając tym samym zasięg skutecznego rażenia pojazdów pancernych przeciwnika powyżej 5 km. Projekt ten jest stale rozwijany. Podczas targów IDEX 2013 przedstawiono koncepcyjny czołg średni powstały w wyniku integracji podwozia południowokoreańskiego bojowego wozu piechoty Doosan K21 z wieżą XC-8 120 HP.

Artykuł przygotowany na podstawie materiałów CMI Defence.

Fotografie w artykule: CMI Defence.



Rosomaki co najmniej przez kolejnych 10 lat

Andrzej Kiński

12 lipca br. w Ministerstwie Obrony Narodowej odbyła się uroczystość podpisania pakietu umów pomiędzy fińską firmą Patria Land Services Oy i Wojskowymi Zakładami Mechanicznymi S.A. z Siemianowic Śląskich, określających warunki dalszej produkcji i eksploatacji w naszym kraju kołowych transporterów opancerzonych Rosomak, bazujących na pojeździe AMV 8x8 Patrii.

Dokumenty podpisali: ze strony fińskiej wiceprezes ds. sprzedaży i marketingu Patria Land Systems Markku Bollmann, zaś z polskiej prezes zarządu WZM S.A. Adam Janik. W ceremonii udział wzięli: minister obrony narodowej Tomasz Siemoniak, podsekretarz stanu ds. uzbrojenia i modernizacji w MON Waldemar Skrzypczak i podsekretarz stanu w Ministerstwie Gospodarki Dariusz Bogdan.

Zawarcie nowych umów pomiędzy Patrią i WZM stało się możliwe m.in. dzięki podpisaniu dzień wcześniej porozumienia pomiędzy Patria Land Services Oy i Ministerstwem Gospodarki w sprawie nowej specyfikacji zobowiązań offsetowych, wobec faktu zbliżającego się terminu wygaśnięcia (15 lipca 2013 r.) bazowej umowy offsetowej, zawartej pomiędzy Patria Vehicles Oy i Skarbem Państwa (w jego imieniu występowało Ministerstwo Gospodarki) w lipcu 2003 r. Było to o tyle istot-

Rosomak APCs for at least another 10 years

Andrzej Kiński

On 12th of July this year a celebration of agreements signing was conducted at the Ministry of National Defense of Poland, where several new contracts were signed with Finnish Patria Land Services Oy company and Wojskowe Zakłady Mechaniczne S.A. (Military Mechanical Works Ltd) from Siemianowice Śląskie. The agreements set conditions for farther production and exploitation the Rosomak wheeled APCs in Poland, which is a derivative of Patria AMV 8x8 APC.

The documents were signed by Markku Bollmann, vice-president for sales and marketing of Patria Land Systems from Finnish side and Adam Janik, president of the Management Board of Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne S.A. from Polish side. Minister of National Defense Tomasz Siemoniak, vice-minister of National Defense for Armament and Modernization Waldemar Skrzypczak, and undersecretary of state at the Ministry of Economy Dariusz Bogdan took part in the ceremony.

The signing of the new contracts between Patria and Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne became possible due to the signature of agreement a day before, between Patria Land Services Oy and Ministry of

Economy regarding the details of the new offset solutions, since the previous offset agreement was to exhaust on 15th July 2013. The previous offset agreement had been signed between Patria Vehicles Oy and the State Treasury (Ministry of Economy had been acting on its behavior) in July 2003. It was important, since Patria did not completed its offset obligations for around 150 million Euro, regarding the orders for Polish companies, among others procurement of mechanical components from Bumar Group and CPW HSW and orders for completed APCs at WZM S.A. According to the agreement the value of the not completed offset obligations will be compensated by the passing of license authorities, vehicle support technologies and other rights and services, listed in



Uroczyste podpisanie umowy odbyło się 12 lipca w Warszawie.

The celebration of the agreement signature took place on 12th of July in Warsaw.

ne, ponieważ Patria nie zrealizowała w przewidzianym terminie swych zobowiązań offsetowych o wartości ok. 150 mln euro, dotyczących ulokowania w polskich firmach (m.in. w przedsiębiorstwach Grupy Bumar i CPW HSW) zamówień na komponenty mechaniczne i zakupy gotowych transporterów w WZM S.A. Na mocy porozumienia wartość niezrealizowanych zobowiązań zostanie skompensowana poprzez przekazanie praw licencyjnych, technologii wsparcia eksploatacji pojazdów oraz innych praw i usług, które są przedmiotem umów zawartych 12 lipca br. Z tego też względu strona polska nie poniesie z ich tytułu żadnych dodatkowych kosztów.

the contracts signed on 12th of July 2013. Due to it Poland will not be charged for any additional costs.

Successful solving of the disputed problem of the pending offset obligations, enable to sign four new contracts: general one, license agreement, technology transfer agreement and components' delivery contract.

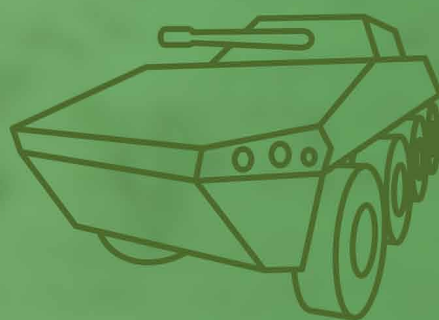
In result the WZM S.A. obtained license for production and selling Rosomaks to Polish Armed Forces for another ten years (till 31st December 2023). The deliveries of the vehicles to the Polish Armed Forces will be possible during the period of 2013-2022. Ministry of National

WOJSKOWE ZAKŁADY MECHANICZNE

SPÓŁKA AKCYJNA



**JEDEN
POJAZD
WIELE
MOŻLIWOŚCI**



ROSOMAK
KOŁOWY TRANSPORTER OPANCERZONY



Korzystne dla obu stron rozstrzygnięcie spornej kwestii zaległego offsetu dało „zielone światło” do podpisania czterech nowych umów: ramowej, porozumienia licencyjnego, o transferze technologii i dostawach komponentów.

Dzięki nim WZM S.A. uzyskały przedłużenie licencji na produkcję i sprzedaż *Rosomaków* do SZ RP na okres 10 lat (do 31 grudnia 2023 r.). Dzięki temu możliwe będzie kontynuowanie dostaw tych pojazdów w okresie 2014-2022, w którym MON planuje, w ramach Programu modernizacji technicznej SZ RP na lata 2013-2022, zakup 307 kolejnych *Rosomaków* w kilku wersjach. Nowe *Rosomaki* mają m.in. trafić do 21. Brygady Strzelców Podhalańskich z Rzeszowa.

Nowa licencja reguluje także prawa WZM S.A. do eksportu wyprodukowanych przez siebie transporterów. Znosi ona dotychczasowe ograniczenia, z racji których *Rosomaki* mogły być przedmiotem sprzedaży tylko do siedmiu ściśle określonych państw. Obecnie światowy rynek został całkowicie otwarty dla pojazdów z WZM S.A., niemniej konkretne działania i udział w nich obu partnerów będą każdorazowo przedmiotem uzgodnień pomiędzy stroną polską i fińską. Sposób postępowania w tej sprawie określa umowa ramowa, także obowiązująca przez okres 10 lat. Obecnie działania marketingowe są prowadzone przez zakłady z Siemianowic na kilku obiecujących rynkach, z których oficjalnie wymienia się Indie i Angolę. W Indiach *Rosomak* bierze udział w przetargu na 100 kołowych transporterów opancerzonych w wersji bwp, cechujących się zdolnością pływania i mogących być przewożonymi przez samoloty C-130J. Postępowanie zostało rozpoczęte w 2009 r., ale później je zawieszono. „Odmrożenie” nastąpiło w bieżącym roku i na przełomie maja i czerwca przeprowadzono rozmowy techniczne z 18 potencjalnymi kontrahentami. Na rynku indyjskim WZM S.A. są reprezentowane przez Polski Holding Obronny Sp. z o.o. (do niedawna Bumar Sp. z o.o.). Wiadomo, że jednym z następnych etapów postępowania mają być próby pojazdów przeprowadzone w Indiach.

Defense plans to purchase next 307 *Rosomak* APCs in a few versions and this plan has been included in the Technology Modernization Plan of Polish Armed Forces for 2013-2022. The new *Rosomaks*, among others, are to be delivered to the 21st Mountain Infantry Brigade from Rzeszów.

New license also provides guidelines regarding the export of the vehicles produced by the WZM S.A. The restriction of export to only seven listed countries have been lifted and presently the world's market has been opened to the vehicles manufactured at WZM S.A., though the particular export contracts must be coordinated with Finnish side. The adequate procedures have been set by the general agreement, also standing for 10 years. Presently the company from Siemianowice carries on promising marketing activities in a few countries, among them officially mentioned India and Angola. India runs the tender for 100 amphibious wheeled APCs in infantry combat vehicle version, which can be transported by C-130J aircraft. The procedure was launched in 2009, but it was later suspended. It was re-launched in this year and in late May and early June talks were conducted with 18 potential contenders. WZM S.A. is represented in India by Polish Defense Holding Sp. z o.o. (till recently Bumar Sp. z o.o.). It is known that during the next phases of the procedure *Rosomak*'s trials in India are to be carried on.

More chances for success exist in Angola, where the Siemianowice offer is strongly supported by Polish government, which is ready to launch special credit line in the case of *Rosomak*'s selection. The talks about the *Rosomak*'s export are also conducted with at least two countries from southern Europe.

WZM S.A. also obtained right for developing a specialized versions, and also for modifying and modernizing new and earlier delivered vehicles, as for Polish Armed Forces, as well as for export. The right will be



Rosomaki sprawdziły się na misjach. Nawet jeśli część z nich służyła tam w wersjach improwizowanych.

Rosomak APCs have proven in foreign military missions. Some of them received field modifications.

Znacznie większe wydają się być szanse na eksportowy sukces w Angoli, gdzie oferta z Siemianowic jest mocno wspierana przez polski rząd, który gotów jest uruchomić specjalną linię kredytową w przypadku wyboru *Rosomaka*. Rozmowy dotyczące eksportu polskiego transportera toczą się także z co najmniej dwoma krajami z południa Europy.

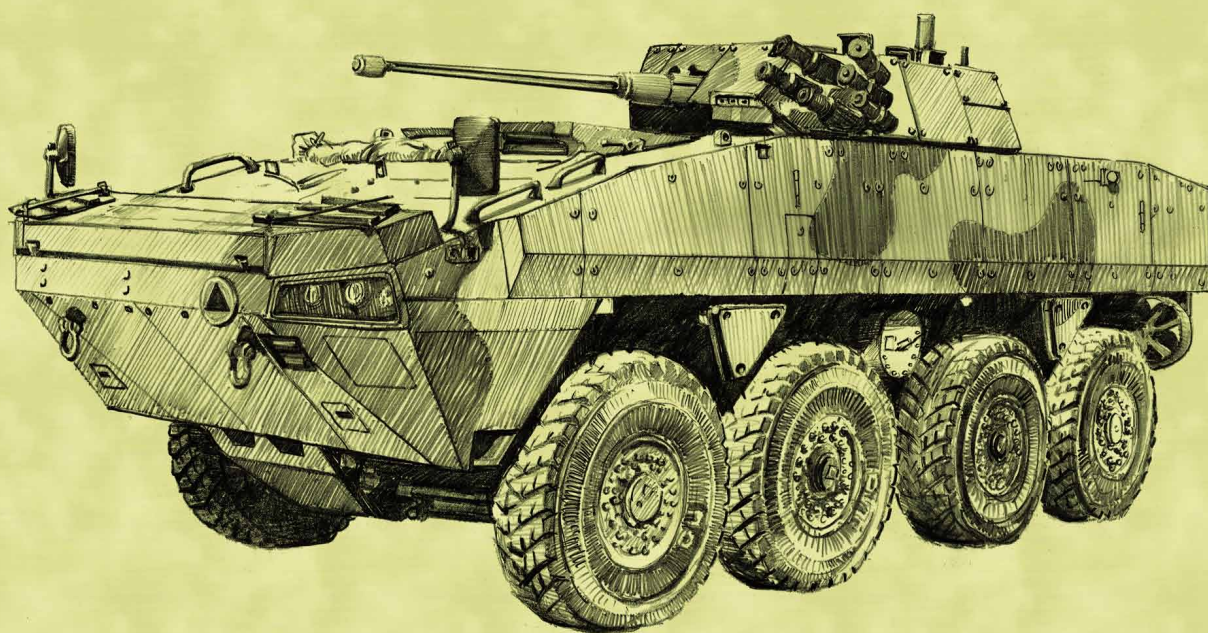
WZM S.A. uzyskały również prawo do samodzielnego projektowania wersji specjalistycznych, a także modernizowania i modyfikowania nowych oraz wcześniej wyprodukowanych pojazdów, tak dla SZ RP, jak i na inne rynki. Będzie ono obowiązywało przez 30 lat od chwili

valid for 30 years since the last vehicles is delivered, but no later than till 2052. Till the 31st December 2023 Patria is obliged to conduct free verification of the documentation prepared by WZM S.A., regarding new versions and modifications of the vehicle. However, it will cover only the interface between new equipment and the vehicle and its systems, as well as the new solutions of the vehicle's structure. The WZM S.A. and cooperating entities are granted intellectual property rights by Finnish side for armament systems, equipment and components developed in the process of designing specialized versions or modified vehicles.

Badania Certyfikacja Ekspertyzy Opinie



**Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska na
Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego
MSPO 2013**



Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej

ul. Okuniewska 1; 05-070 Sulejów
tel. 22 68 11 012, 22 783 19 28 fax 22 68 11 073
www.witpis.eu



dostarczenia ostatniego pojazdu, nie dłużej jednak niż do końca 2052 r. W okresie do 31 grudnia 2023 r. Patria zobowiązała się do nieodpłatnej weryfikacji dokumentacji technicznej powstałej w WZM S.A. w zakresie nowych wersji, modernizacji i usprawnień pojazdu. Dotyczyć będzie ona jednak tylko interfejsów z konstrukcją i systemami pojazdu oraz kompatybilności rozwiązań ze strukturą transportera. Z tym też łączy się bezpośrednio zagwarantowanie przez Finów praw własności intelektualnej WZM S.A., a także innych współpracujących podmiotów, do systemów uzbrojenia, elementów wyposażenia i komponentów, które powstały w procesie projektowania wersji specjalistycznych oraz przy modernizacji i modyfikacji pojazdów. Patria uzyskuje za to, w ramach tzw. licencji zwrotnej, prawa do wykorzystania informacji przekazanych przez WZM S.A., a obejmujących interfejsy tych systemów i wyposażenia ze strukturą podstawową pojazdu, chronioną prawami własności intelektualnej Patrii. Dotąd wszelkie zmiany konstrukcyjne w *Rosomakach*, a tych zaliczonych do istotnych wdrożono dotąd 65, musiały zostać wcześniej zgłoszone i zatwierdzone przez stronę fińską. Procedura była kłopotliwa, nigdy jednak Finowie nie zakwestionowali propozycji strony polskiej.

W ramach umowy o transferze technologii WZM S.A. uzyskały dokumentację i pełne prawa licencyjne do trzech dotąd niespolonizowanych zespołów pojazdu: ramy nośnej, tablicy kierowcy oraz układu hamulcowego. Według dzisiejszego stanu stopień polonizacji bazowego transportera przekracza 80% (kryterium wartości).

Nowa licencja zwiększa także uprawnienia WZM S.A. w zakresie napraw i serwisowania *Rosomaków* w całym cyklu żywotnym pojazdu, służyć ma temu przekazanie siemianowickim zakładom nowoczesnej technologii Life Cycle Support (LCS). Dzięki niej WZM S.A. zyskają możliwość wykonywania pełnego cyklu obsługi i napraw podzespołów dostarczanych przez Patria Land Service Oy, w tym tzw. zestawów PVE Goods, obejmujących – wspomniane wcześniej – ramę nośną, tablicę kierowcy i układ hamulcowy. W Siemianowicach będzie można teraz świadczyć certyfikowane usługi remontowe i konserwacyjne na poziomie zakładowym (poziom IV).

...teraz doświadczenia z PKW Afganistan powinny również posłużyć w kompleksowej modernizacji przyszłych wozów.

...now the experience gained in Afghanistan will be used for comprehensive modification of the vehicles.



Misja w Afganistanie wymusiła powstanie specjalnej odmiany Rosomaka...

Mission in Afghanistan conditions forced to modify the Rosomak APC to special version...

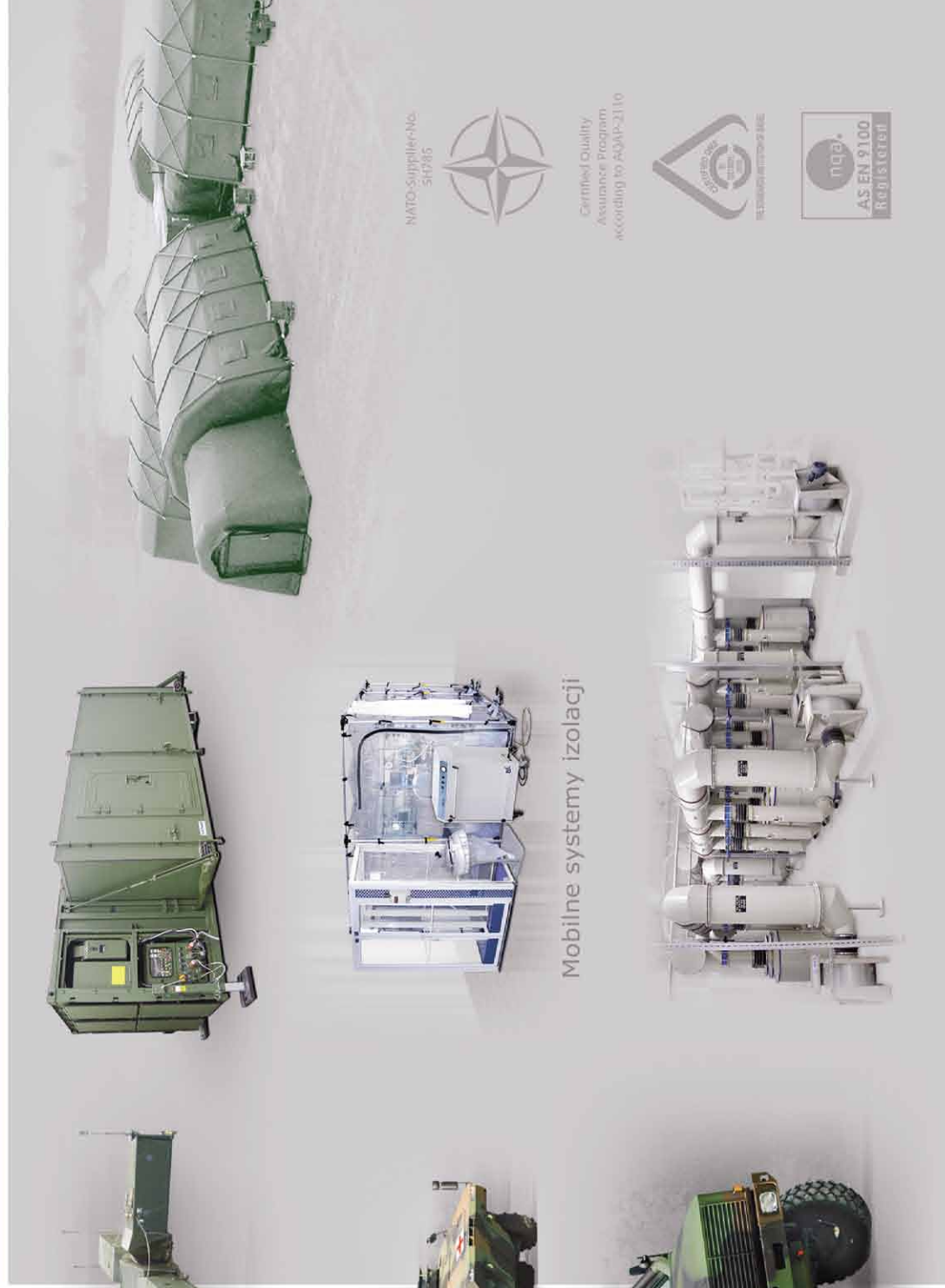
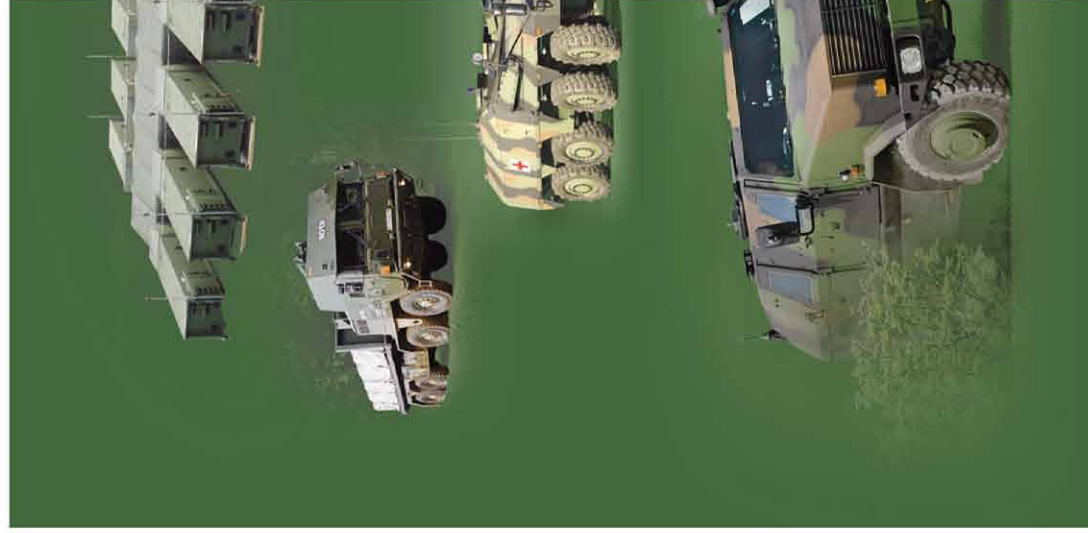
Patria will obtain as so-called return-license the rights for using the information passed by WZM S.A. regarding the interfaces between new equipment and the vehicle and its systems, which are covered by Patria's intellectual property. Till now all the design changes introduced on Rosomak APCs, and 65 such changes have been introduced, had to be agreed with Finnish side. The procedure was somewhat cumbersome, but the Finnish side agreed for all the changes.

Under provision of the technology transfer WZM S.A. obtained documentation and license rights for three components, which had not been covered by previous agreement – supporting frame, driver's panel and breaking system. Presently Poland have license right to more than 80 % of the vehicle parts (value set as criteria).

New license also enhanced the authorities of the WZM S.A. for repairs and servicing of *Rosomaks* in Poland during the entire life-cycle. In order to achieve it, the company from Siemianowice will accept a transfer of modern technology known as Life Cycle Support (LCS). It enables WZM S.A. to carry on full service cycle and repairs of the components delivered by Patria Land Service Oy as a part of so-called PVE Goods, including the supporting frame, driver's panel and breaking



Łączone systemy wentylacji,
filtrowania NBC i klimatyzacji
do pojazdów, namiotów, kontenerów
i schronów przeciwbombowych



NATO-Supplier-No.
547915



Certified Quality
Assurance Program
according to AQAP-2110





Zawarte umowy umożliwią WZM S.A. pełne wykorzystanie przyszłych zysków uzyskiwanych dzięki wytwarzaniu i realizowaniu obsługi Rosomaków.

Przedłużenie umów licencyjnych umożliwiających kontynuowanie produkcji Rosomaków i opracowywanie w Polsce ich nowych wersji pozwoli na utrzymanie w najbliższych latach dotychczasowego poziomu zatrudnienia w WZM S.A., a więc ok. 500 osób. Ma to także niebagatelny wpływ dla ponad 100 firm kooperujących z zakładami w Siemianowicach Śląskich przy wytwarzaniu pojazdów, które zatrudniają kolejne 3000 pracowników.

Aktualnie WZM S.A. realizują ostatnie zamówienie MON wynikające z bazowej umowy na dostawę KTO Rosomak, podpisanej 15 kwietnia 2003 r. Opiewało ono na 117 pojazdów, mających zostać dostarczonych w latach 2012-2013. Na bieżący rok przypada 56 – 48 bazowych i 8 bojowych. Przekazując je wojsku WZM S.A. zakończą realizację bazowego kontraktu, opiewającego na 690 pojazdów - po korektach ilościowych: 359 bojowych i 331 bazowych (faktycznie wyprodukowano jeszcze trzy dodatkowe pojazdy w postaci zestawów części zamiennych). Według danych MON w ewidencji SZ RP jest 570 Rosomaków, znajdujących się w wyposażeniu 12. Brygady Zmechanizowanej ze Szczecina, 17. Brygady Zmechanizowanej z Międzyrzecza i PKW Afganistan.

W przyszłym roku przedmiotem zamówień MON, wynikających już z nowej umowy, mają być Rosomaki w wersjach specjalistycznych: wozy dowodzenia kilku typów, wozy rozpoznania technicznego i nośniki moździerzy samobieżnych Rak. Konkretnie liczby są przedmiotem negocjacji.

system. Certified fourth level service (factory level) can be now run in Siemianowice.

The contracts signed by WZM S.A. allows it to fully use the future profits got from manufacturing and servicing of Rosomak APCs.

Extension of the license agreements enabling to continue the Rosomak's production and developing of new versions, will allow to maintain the present employment level of around 500 people for a few next years. It is also good for over 100 companies cooperating with WZM S.A., they employ another 3000 people.

Presently WZM S.A. is about to complete the first contract for delivery of Rosomak wheeled APCs, signed on 15th April, 2003. According to it 117 vehicles were to be delivered during 2012-2013. 56-48 basic version and 8 combat version vehicles are to be delivered during this year. When this delivery is completed, the entire contract for 690 vehicles will be realized. Among them were 359 basic version and 331 combat version vehicles. In fact three another vehicles have been manufactured in form of spare parts. According to Ministry of Defense records, presently 570 Rosomak APCs are in service with the 12th Mechanized Brigade from Szczecin, 17th Mechanized Brigade from Międzyrzecz and Polish Military Contingent in Afghanistan.

During the next year, under provision of the new contract, the Rosomaks are to be delivered in specialized versions: command & control vehicles of a few types, engineering reconnaissance vehicles and Rak self-propelled mortars. The numbers of the vehicles to be delivered are presently negotiated.

Rosomak to obecnie podstawowy BWP jednostek kierowanych na misje.

Rosomak APC is the primary combat vehicle used in contingency operations abroad.



Pełna Gama

ROBOTÓW I URZĄDZEŃ ANTYTERRORYSTYCZNYCH

www.antyterroryzm.com

www.antiterrorism.eu

INSPECTOR

robot inspekcyjno-interwencyjny

EXPERT

robot neutralizujący
-wspomagający

MSPO
ZAPRASZAMY
NA STOISKO D-34

PIAP GRYF®

NOWY ROBOT

TRM®

Taktyczny
Robot Miotany

EXPLORER

kamera na wysięgniku
teleskopowym

IBIS®

robot
pirotechniczno-
bojowy

PIAP SCOUT®

mały robot
do rozpoznania



Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP
Aleje Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa
Tel. +48 22 874 03 26, Fax. +48 22 874 03 40
e-mail: robot@piap.pl



BAE Systems Hägglunds - najnowsze technologie dla gasienicowych wozów bojowych

Tomasz Wachowski

Podpisana 29 maja br. umowa o współpracy pomiędzy BAE Systems i Polskim Holdingiem Obronnym Sp. z o.o., której operatorami będą BAE Systems Hägglunds AB i Zakłady Mechaniczne Bumar-Łabędy S.A. oraz Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych Sp. z o.o., służyć ma przede wszystkim otwarciu przed polskimi placówkami naukowymi i producentami dostępu do najnowszych technologii w dziedzinie gasienicowych wozów bojowych i pojazdów wojskowych.

Wśród komentarzy do tego wydarzenia znalazły się też takie, które podważały sens zawarcia tego porozumienia, sugerując że tak naprawdę chodzi w nim o wykorzystaniu w charakterze bazy dla perspektywicznego Wozu Wsparcia Bezpośredniego na Uniwersalnej Modułowej Platformie Gasienicowej w wersji ciężkiej, który chcą pod koniec obecnej dekady pozyskać Siły Zbrojne RP, gasienicowego bojowego wozu piechoty Hägglunds, który wszedł do produkcji przed dwoma dekadami. Co prawda zaprzeczyli temu już podczas uroczystości pod-

BAE Systems Hägglunds - the newest Technologies for tracked combat vehicles

Tomasz Wachowski

The cooperation agreement signed on 29th May 2013 between BAE Systems and Polish Defense Holding Ltd, will be realized by the BAE Systems Hägglunds AB and the Zakłady Mechaniczne Bumar-Łabędy S.A., and Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych Sp. z o.o. It is to enable technology transfer to Polish development centers and manufacturers, the newest technologies of the tracked combat vehicles and other military vehicles.

Among the event's commentaries, they were also the negative one, suggesting that the real goal of the agreement is the use of the two decade old Hägglunds' Infantry Combat Vehicle as the base for the Direct Support Vehicle built on the Common Module Tracked Platform, which is to be procured by the Polish Armed Forces at the end of the present decade. The president of the both companies, Tommy Gustafsson-Rask and Krzysztof Krystowski, who signed the agreement denied it already during the ceremony, but the rumor spread out. The coopera-



pisanie porozumienia 29 maja jego sygnatariusze, prezesi obu firm: Tommy Gustafsson-Rask i Krzysztof Krystowski, niemniej informacja „poszła w świat”. W rzeczywistości współpraca pomiędzy BAE Systems i PHO w polskim programie pancernym ma przede wszystkim polegać na wykorzystaniu doświadczeń z konstruowania, eksploatacji i modernizacji ich konstrukcji, w tym oczywiście – ze strony brytyjsko-szwedzkiej – bwp CV90 i transportera opancerzonego *Armaddillo* na jego bazie, a polskiej – demonstratora technologii *Anders*, ale także zupełnie innych konstrukcji, czy rozwiązań i technologii. Obie strony mają się w tym zakresie czym chwalić. Zresztą właśnie CV90 jest doskonałym przykładem, w jaki sposób postęp techniki i technologii pozwala na ciągłe modyfikacje konstrukcji bazowej i dostosowywanie jej do zmieniających się potrzeb oraz wymagań pola walki, w tym działań w środowisku konfliktu asymetrycznego. Stąd też mówimy obecnie już o czwartej generacji wozów bojowych rodziny, diametralnie różniących się od tych które weszły do uzbrojenia Wojsk Lądowych Sił Zbrojnych Królestwa Szwecji w 1993 r. Przypomnę w tym miejscu, że CV90 wyprodukowano na przestrzeni dwóch dekad ponad 1100, a zakupiły je dotąd siły zbrojne sześciu europejskich państw, w tym członków NATO: Szwecja (509), Norwegia (103 i 41 zamówionych), Szwajcaria (186), Finlandia (102), Holandia (193) i Dania (45). Ze strony BAE Systems Hägglunds „dostarczycielami” rozwiązań i technologii dla polskich partnerów mogą być także: dwuczłonowy transporter opancerzony BvS 10, czy doświadczalne pojazdy – kołowy i gąsienicowy – rozwijane od połowy lat 90. XX wieku do końca pierwszej dekady XXI wieku w ramach programu SEP (Splitterskyddad Enhets Platform).

Wracając do kwestii gąsienicowego wozu bojowego CV90 warto podkreślić, że pod względem nośności odpowiada on w pełni polskim wymaganiom mówiącym o masie bojowej Wozu Wsparcia Bezpośredniego na ciężkiej UMPG rzędu 35 ton. Zapasy nośności założone w tej konstrukcji sprawiły, że na przestrzeni 20 lat masa bojowa pojazdów na bazie CV90 wzrosła z 22 do ponad 30 ton. W odmianie aktualnie testowanej w Danii, ciężki transporter opancerzony CV90 *Armaddillo* ma masę bojową 29 ton przy rzeczywistych poziomach ochrony balistycznej i przeciwminowej przekraczających wymagania dla poziomów 4/4a/4b norm STANAG 4569A/B, a dopuszczalną masę 35 ton. Stosowne badania, pod auspicjami „klubu użytkowników CV90”, rozpoczęły się w 2011 r. i mają pozwolić także na podniesienie do tej wartości limitu nośności wcześniej wyprodukowanych pojazdów. Jeśli chodzi o przyszłych członków „rodziny CV90”, trwają prace nad dalszym zwiększeniem ich nośności – do 40, a nawet więcej ton.

tion between BAE Systems and Polish Defense Holding is to be related to experiences sharing from design, development and modernization of tracked armored vehicles. This will cover using the British-Swedish experiences by the Polish side, from developing CV90 infantry combat vehicle and *Armaddillo* APC based on in chassis. Poland will share experience from the *Anders* technology demonstrator, and also from development the other technologies. The both sides have knowledge to share. The CV90 is a good example, how the technology progress enables the continues modification of the basic design and adopting it to the changing battlefield requirements and needs, including operations in asymmetric environment. That is why the vehicles, which entered service



with Swedish Armed Forces in 1993 are classified as fourth generation of combat vehicles. I would like to remind that CV90 has been manufactured since two decades and more than 1100 vehicles have been made, procured by six European countries, including NATO members:: Sweden (509), Norway (103 and 41 on order), Switzerland (186), Finland (102), The Netherlands (193) and Denmark (45). BAE Systems Hägglunds will also share technologies and solutions used in BvS 10 hybrid APC and also experimental tracked and wheeled vehicles developed since the mid 90s till the end of the first decade of the 21st century, under the SEP Program (Splitterskyddad Enhets Platform).

Returning to the CV90 vehicle it is worth to notice that its capacity fully meets Polish requirements regarding the weight (around 35 tones) of the Direct Support Vehicle on the heavy Common Module Tracked Platform. The spare capacity built-in the design enabled numerous modification, which caused the vehicle weight increased from 22 to over 30 tones during twenty years. In the version presently tested in





Bardzo interesującą tendencją jest też „przenikanie się” rozwiązań, które najpierw pojawiły się w lżejszych pojazdach, do wozów o większej masie. Tak dzieje się np. w przypadku gumowych taśm gąsienic, wykorzystywanych w dwuczłonowych wszędołazach Hägglunds'a od ponad 30 lat. Doskonale sprawdzają się one nawet w tak różnorodnych warunkach terenowych, jak występujące w Skandynawii: w górach, w błocie i na bagnie, jak i na lodzie i śniegu. Takie gąsienice ma także transporter BvS10. Analogiczne rozwiązanie, choć nieco zmodyfikowane, ponieważ w gumie zatopione zostały elementy wzmacniające ze stali, bada się także na CV90, a wcześniej przetestowano na gąsienicowej odmianie doświadczalnego pojazdu SEP. Ich żywotność ocenia się dziś, po dziewięciu latach badań i opracowaniu oraz przetestowaniu siódmej generacji taśm gąsienic, na ponad 4000 km. Nowe gąsienice zostały opracowane wspólnie przez Soucy International z Kanady i BAE Systems Hägglunds. Ich pierwszym użytkownikiem były Siły Zbrojne Królestwa Norwegii, które wprowadziły je w grudniu 2010 r. na bwp CV9030N o masie bojowej 28 ton, skierowanych do wzmocnienia norweskiego kontyngentu NATO ISAF w Afganistanie. Doskonała ocena tego rozwiązania, poparta doświadczeniami wyniesionymi z Afganistanu, spowodowała, że wszystkie nowe norweskie CV9030, a także pojazdy mające zostać poddane modernizacji, na mocy kontraktu podpisanego w czerwcu 2012 r., zostaną wyposażone w nowe taśmy gąsienic.

Także transporter CV90 *Armadillo*, poddawany od zimy bieżącego roku próbom w Danii został wyposażony w gumowe gąsienice. Właśnie z takimi gąsienicami pojazd przechodzi testy w ramach programu podniesienia limitu nośności do 35 ton. Pozwalają one nie tylko zredukować masę pojazdu o ponad 1 tonę w porównaniu do gąsienic stalowych, ale także zmniejszyć poziom hałasu wytwarzanego przez poruszający się pojazd o 10 dB, zaś poziom wibracji nawet o 60-80%, co w bezpośredni sposób przekłada się na komfort pracy załogi, ale także zmniejsza narażenia mechaniczne elektroniki i amunicji. Na dodatek powierzchnia styku gąsienic z gruntem jest większa niż stalowych, co redukuje nacisk jednostkowy i zwiększa mobilność na grząskim terenie i śniegu, ale także w górach, co z powodzeniem sprawdzono w Afganistanie. To samo dotyczy warunków pustynnych. Te rozwiązania dostępne mogą być także dla strony polskiej.

Na CV90 *Armadillo* testowanym w Danii zastosowano także kolejną techniczną nowinkę – półaktywne zawieszenie, bazujące na dotych-

Denmark, the CV90 heavy APC has combat weight of 29 tones, having the ballistic and anti-mine protection exceeding the level of 4/4a/4b according to NATO STANAG 4569A/B, and its maximum allowed weight is 35 tones. The adequate research conducted by the 'CV90 users club' started in 2011 and are also aimed at increasing the capacity of the earlier produced vehicles to the limit of the latest production models. Regarding the future users of the CV90, the works are on to increase their combat weight to 40 or even more tones.

Interesting question is also transferring solutions, which first appeared on lighter vehicles, to the ones of higher capacity. An example is rubber tracks, used in hybrid Hägglunds' vehicles since more than 30 years. They have been proven in such difficult terrain and climate, like the ones existing in Scandinavian countries: in mountains, in mud, in marshes, on ice and on snow. Such tracks are also used in BvS10 APC. Similar solution, thought modified with the use of metal reinforcement sunk in rubber, is also tested on CV90, and earlier it has been tested on experimental SEP vehicle. Their life-time is presently evaluated, after nine years of tests, and after development of the seventh generation of tracks. It is declared that their endurance is 4000 km. The new tracks have been developed jointly by the Canadian Soucy International Company and BAE Systems Hägglunds Company. Armed Forces of the Kingdom of Norway was the first user of them. The new tracks have been fielded in December 2010 on 28-tones CV9030N Infantry Combat Vehicle, which were deployed to Afghanistan to reinforce the Norway ISAF contingent. Excellent assessment of this solution, supported by the experiences from Afghanistan caused that all new Norway CV9030s, and also the vehicles, which are to be modernized according to the contract signed in June 2012, will be equipped with the new tracks.

Also the CV90 *Armadillo* APC, tested in Denmark since the winter 2012/2013, have been equipped with rubber tracks. Such tracks are used also during the vehicle's tests under the program of increase its combat weight to 35 tones. They enable not only to reduce the vehicle's weight by over 1 tone in comparisons with steel tracks, but also reduce the noise of the moving vehicle by 10 dB, and the vibrations even by 60-80%, which enhance the crew comfort and enhance the reliability of electronics and ammunition. Additionally the surface of the tracks on the ground is bigger, which reduce the relative pressure on the ground and increase the vehicle's mobility in soft terrain and on snow, also in mountains, which has been proven in Afghanistan. The

czasowy układzie na drążkach skrętnych, ale wzbogacone o zespół elektronicznych czujników pozwalających regulować ciśnienie w amortyzatorach. To między innymi ono pozwala podnieść nośność, poprawić mobilność taktyczną i zwiększyć komfort pracy załogi.

Intensywne prace prowadzone są również w zakresie alternatywnych układów napędowych, przede wszystkim hybrydowych (HED, hybrid electric drive), taki napęd miały właśnie platformy SEP, a obecnie rozwiązanie jest testowane na BvS10.

Wiele wysiłku poświęca się także systemom ochrony pojazdów. Tu kluczowe znaczenie miały doświadczenia wyniesione z Afganistanu. Dziś w użyciu znajdują się zestawy opancerzenia i dodatkowych osłon zwiększających odporność balistyczną CV90 do poziomu 5+, a przeciwminową do 4a/4b wg STANAG 4569A/B.

Trwają też prace nad dalszym zwiększeniem odporności na detonacje improwizowanych urządzeń wybuchowych (IED). Systemy zastosowane na CV90 i tak dobrze spełniły swoją rolę – na ponad 100 ataków z użyciem IED na te wozy bojowe, tylko w trzech przypadkach odnotowano ofiary w ludziach. Drobiazgowa analiza powyższych zdarzeń pozwoli jednak w jeszcze większym stopniu uodpornić konstrukcję pojazdu na wybuchy i udoskonalić systemy osłon.

Wszystkie wyżej wzmiankowane rozwiązania, a także wiele innych tu niewymienionych, mogą być przedmiotem współpracy z polskimi placówkami naukowo-badawczymi i przedsiębiorstwami produkcyjnymi, realizujących projekty w ramach „Programu Pancernego”. A zatem nie chodzi bynajmniej tylko o ulokowanie w Polsce produkcji własnych konstrukcji, ale o wykorzystanie przetestowanych na nich – często przy ogromnym wysiłku i nakładach finansowych, a często także okupionych daniną krwi – rozwiązań i technologii w realizowanych wspólnie projektach.



Artykuł opracowany na podstawie materiałów BAE Systems Hägglunds AB.

Fotografie w artykule:

BAE Systems, MO Królestwa Norwegii, MO Wielkiej Brytanii.

same is in a desert terrain. The described solutions can also be available for Poland.

CV90 *Armadillo* tested in Denmark has also another solution – semi-active suspension, based on the hitherto used torsion bars, but equipped with electronic sensors enabling the control of the pressure in shock absorbers. The suspension is one of the solutions enabling increase of combat weight and enhancing the vehicle's tactical mobility and enhancing the crew's comfort.

Extensive works are also conducted on the alternate propulsion, especially the hybrid one (HED, hybrid electric drive). Such power-plant was used on the experimental SEP platforms, and presently it is tested on BvS10 APC.

Much effort have been done also to increase the vehicles' protection. They key for this was the experience from Afghanistan. Presently the armor sets and additional armor plates are used, increasing the CV90 protection to the level 5+, while anti-mine protection is on the level of 4a/4b, according to STANAG 4569A/B.

The works are carried on to farther increase the protection against Improvised Explosive Devices (IED). The systems used on CV90 have proved themselves well. During over 100 IED attacks, in only three cases the crew suffered. However, the detailed assessment of the events will enable to increase the protection even more.

All the solutions mentioned above, and many others, can be shared under provision of the cooperation contract signed and can be used by Polish research & development centers and industry, working on the new generation of armored vehicles for Polish Army. So the point is not to transfer own production to Poland, but in use of solutions in the jointly run projects, which will demand many financial and human effort to develop.



The article based on information provided by BAE Systems Hägglunds AB.

Illustrations:

BAE Systems, Kingdom of Norway Ministry of Defense.





Miecznik i Czapla trochę bliżej?

Tomasz Grotnik

27 czerwca br. szef Szefostwa Techniki Morskiej Inspektoratu Uzbrojenia MON zatwierdził treść zapytań o informacje dotyczących postępowań w sprawie pozyskania przyszłego rdzenia naszej floty – okrętów kryjących się dziś pod kryptonimami *Miecznik* i *Czapla*. Dokumenty te jednocześnie upubliczniono, co wywołało falę wątpliwości co do ich treści i kazało postawić pytanie o kompetencje przygotowujących je urzędników MON.

Wszystko zaczyna się od wyboru metody prowadzenia postępowania. Inspektorat zaprosił podmioty zainteresowane budową okrętów dla MW RP do udziału w tzw. dialogu technicznym, którego celem jest ... uzyskanie doradztwa umożliwiającego pozyskanie informacji do przygotowania opisu przedmiotu zamówienia. W wyniku tych działań swój akces do udziału w postępowaniach zgłosiło 9 firm z Polski (w tym przedstawiciele spółek zagranicznych) i 6 obcych. Wśród nich są przedsiębiorstwa potrafiące samodzielnie budować korwety i patrolowce, a także typowi dostawcy samych systemów okrętowych i specjalistycznych, skazani na zawiązywanie konsorcjów w celu realizacji ewentualnego zamówienia. Problem wynikł głównie z braku uszczegółowienia przedmiotów zamówienia, czy też sformułowania ograniczeń dla uczestników dialogu – choćby do firm z odpowiednim portfolio i doświadczeniem. Z tego ostatniego najpewniej zrezygnowano, aby nie ograniczać dostępu podmiotów krajowych, z których część będzie musiała działać jako kooperanci. Obszernie o tej sytuacji pisaliśmy w NTW 7/2013.

To raczej niepożądane zamieszanie, skazujące IU na liczne, niewiele wnoszące, spotkania z oferentami, i to w okresie wakacyjnym, co z pewnością będzie skutkowało wydłużeniem trwania postępowania, obiek-

Miecznik and Czapla somewhat closer?

Tomasz Grotnik

On 27th June this year the Management of the Naval Technology of the Armament Inspectorate of Ministry of National Defense of Poland accepted the request for information related to procurement process of the ships known today under code names *Miecznik* and *Czapla*, which will form the core of our fleet. The documents have been at the same time published, which caused a lot of doubts and one could ask the question, whether the Ministry of National Defense specialists are competent enough.

The first doubt is related to the method of the procurement procedure. The Armament Inspectorate invited the companies interested in building the ships for Polish Navy to attend so-called "technology dialogue", aimed at: "...advising, which enable to get information necessary for preparation of the description of the procured items". The invitation has been accepted by nine Polish companies (including residing in Poland representatives of foreign companies) and six companies from abroad. Among them are the companies, which are able to built the corvettes and patrol ships themselves, as well as typical subcontractors, producing ship's and other systems. The latter must join the other ventures to carry on any eventual order. The problem came from the lack of the details regarding the procured items and from the lack of any restrictions for the dialogue attendants, for example based on the companies' experience and hitherto achievements. Probably the restrictions have not been imposed to enable wider attendance of domestic enterprises, thought some of them will act as subcontractors. Read more about that in the 'Nowa Technika Wojskowa' 7/2013.

Propozycja niemieckiej stoczni Blohm+Voss, należącej do koncernu TKMS, to tylko Gawron „po liftingu”. Czy fakt posiadania licencji na budowę korwet będzie miał znaczenie przy wyborze oferty na Miecznika? Tylko czy na bazie tego projektu można łatwo pozyskać Czapłę?

The proposal of German Blohm+Voss shipyard belonging to TKMS corporation is only the Gawron after 'lifting'. Will the fact of possessing license for the corvette be considered in the selection the offer for Miecznik? And is it possible to easy get Czapla based on this project?



WERSJA WIELOZADANIOWO -
TRANSPORTOWA / WSPARCIA BOJOWEGO

WERSJA SAR

WERSJA MORSKA

ŁÓDŹ i DĘBLIN

MISJA: STWORZENIE MIEJSC PRACY DLA WYSOKO
WYKWALIFIKOWANYCH SPECJALISTÓW

TYP:

E725 CARACAL / MAKILA

POWIERZCHNIA FABRYKI:

35000 M²

**LINIE MONTAŻOWE
ŚMIGŁOWCÓW I SILNIKÓW**

**KOLEJNE
WYZWANIE**

22.000 pracowników oraz partnerów na całym świecie z niezrównanym zapałem dąży do wspólnego celu - produkcji najlepszych w swojej klasie śmigłowców. Eurocopter rozwija swoją współpracę z polskim przemysłem poprzez efektywny rozwój w zakresie produktów i technologii.

Wspólnie budujemy przyszłość europejskiego przemysłu obronnego.



EUROCOPTER

AN EADS COMPANY



MASKPOL
POLSKI HOLDING OBRONNY



Bezpieczeństwo w naszych rękach.

Jesteśmy największym dostawcą sprzętu dla Wojska Polskiego. To ogromna odpowiedzialność. Nasz sprzęt musi chronić, być niezawodny i najwyższej jakości. Polscy inżynierowie muszą mieć możliwość realizacji nowatorskich projektów, a Polska musi być bezpieczna. Dlatego powstał Polski Holding Obronny.



Najbliższy wymaganiom dla Czapli jest Gowind koncernu DCNS. To sytuacja odwrotna niż u Niemców. Francuzi mają gotowy patrolowiec, teraz na jego bazie tworzą bojową korwetę.

The closest to the requirements for Czapla is the Gowind of the DCNS consortium. The situation is opposite to the German offer. French company already has a patrol ship, and now it will design a corvette based on it.

tywnie rzecz ujmując nie jest winą Inspektoratu. Konieczność prowadzenia dialogów technicznych nakłada Decyzja nr 72/MON z 25 marca br. w sprawie pozyskiwania sprzętu wojskowego i usług dla SZ RP. Problem w tym, że wysyłając do uczestników postępowania tzw. zapytania o informacje (request for information, dalej RFI) IU zawarł w nich szereg wymagań. I „tu jest pies pogrzebany”...

Za dużo, czy za mało?

Zacznijmy od „jasnych stron”. Inspektorat opublikował owe RFI na swojej stronie internetowej. Nie odważymy się twierdzić, że ta otwartość jest skutkiem działań publicystycznych – w tym i naszych – niemniej daje ona sposobność oceny poczynąń Szefostwa Techniki Morskiej w procesie pozyskiwania przyszłego rdzenia Marynarki Wojennej – okrętów obrony wybrzeża *Miecznik* i patrolowców z funkcją zwalczania min *Czapla*. Oby tak dalej!

Nie będziemy tu odnosić się do wszystkich zapisów, ani tym bardziej ich przytaczali, ponieważ dokumenty są powszechnie dostępne. Chcemy jednak zwrócić uwagę na – naszym zdaniem – niepotrzebne doprecyzowywanie pewnych wymagań przy równoczesnym pominięciu innych, spodziewanych. Czyni to z obu RFI raczej wyciągi z wymagań taktyczno-technicznych, które przecież mają być dopiero sformułowane, m.in. w oparciu o informacje pozyskane w ramach dialogów technicznych. Ta niekonsekwencja jest w naszej ocenie główną przyczyną – słuszną w tej sytuacji – ataków medialnych na poczynania IU.

Co zatem wiemy obecnie o *Mieczniku*? Ma być okrętem o wyporności co najmniej 1900 t i długości kadłuba do 100 m. Jego zasadniczymi zdaniami będą: patrolowanie i ochrona torów podejściowych do portów, zwalczanie celów nawodnych, podwodnych i powietrznych oraz ochrona baz i stanowisk dowodzenia. Ma operować na Bałtyku i Morzu Północnym, a także innych rejonach wskazanych przez sojuszników oraz organizacje międzynarodowe. Okręt ma otrzymać uzbrojenie artyleryjskie, rakietowe i torpedowe, adekwatne do wykonania stawianych zadań – a więc „wypisz, wymaluj” – korwetą. Gdyby nie zapis o prędkości 26 w., wskazujący na rezygnację z turbiny gazowej na rzecz silników wysokoprężnych w systemie napędowym, można by dodać, że to niemal *Gawron*... Gdzie więc wątpliwości?

This is rather undesired confusion, which will result in numerous but worthless meetings of the Armament Inspectorate representatives with various contractors. This is going to take in the holiday season, which will extend the time of the procedure. But this is not the fault of the Armament Inspectorate. The technology dialogues have been made mandatory by the Decision of Ministry of Defense No 72 from 25th March this year, regarding the procurement of the military equipment and services for the Polish Armed Forces. The problem is that the Armament Inspectorate sending the Request for Information (RFI) included in them a lot of requirements. And that is the hint...

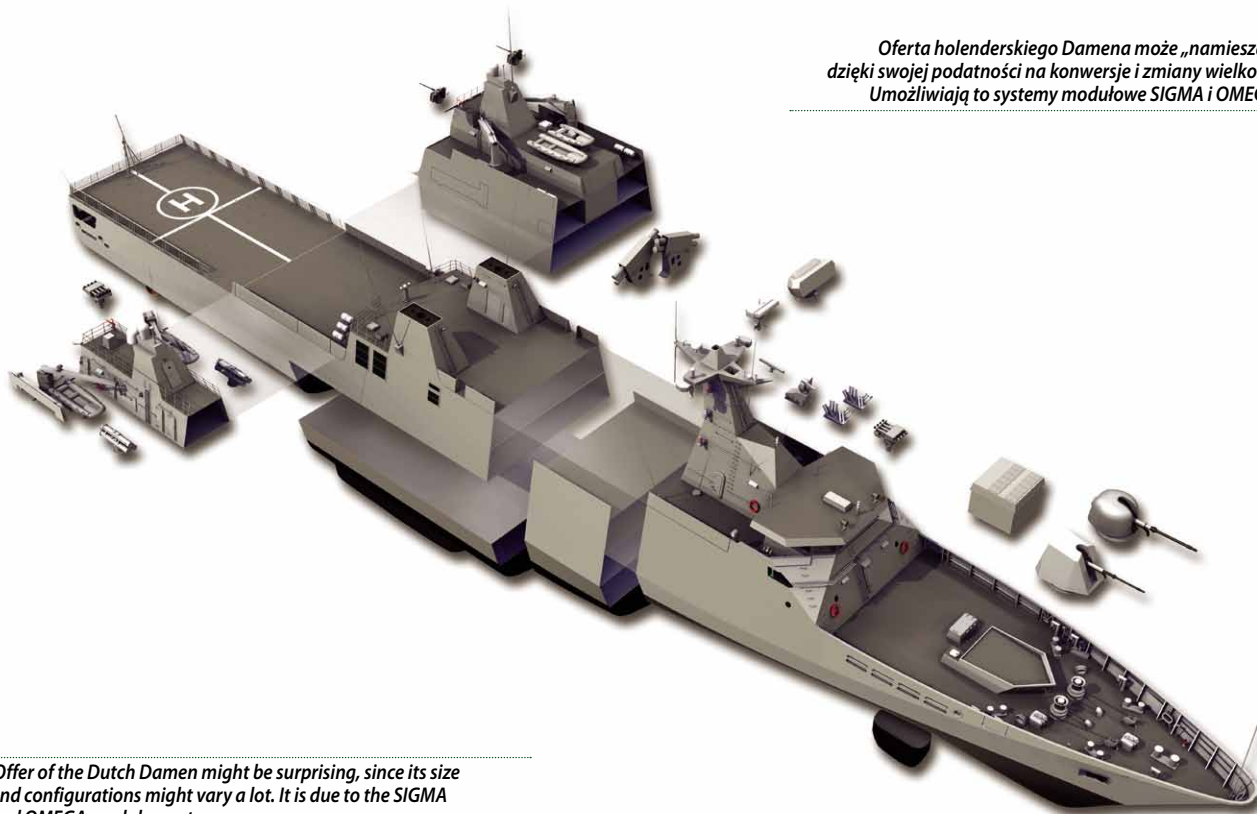
Too much or too less?

Let us start from the advantages. The Armament Inspectorate published the mentioned RFI at its webpage. I would not dare to say that such transparency is the result of the journalists' activities (including us), but it gives the opportunity to evaluate the decisions taken by the Naval Technology Management regarding the procurement of the ships, which will form the core of our fleet. *Miecznik* class is to be coastal defense ships, while *Czapla* class will be patrol ships, with the mine-counteracting secondary role. Keep that way!

I will not evaluate all the points here, and I will not cite the whole document, since the RFI is publicly available. I would like to turn your attention that some requirements have been precisely listed, while the others, which had been expected, omitted. This turns the RFI into partial requirements, which are to be prepared yet, and those requirements are to base, among others, on the information gathered through RFI and technology dialogue. This inconsistency is the main reason of the justified press attacks on the Armament Inspectorate.

So, what is known about *Miecznik*? It is to be a ship with displacement of at least 1900 tones and with the hull length up to 100 m. Its main tasks will be: patrols and protection of the harbor approaches, engaging surface vessels, submarines and aircraft, protection of bases and command centers. It is to operate on Baltic and North Seas, and also in other areas, designated by allies and international organizations. The ship is to get artillery, missile and torpedo armament adequate to

Oferta holenderskiego Damena może „namieszać”
dzięki swojej podatności na konwersje i zmiany wielkości.
Umożliwiają to systemy modułowe SIGMA i OMEGA.



Offer of the Dutch Damen might be surprising, since its size and configurations might vary a lot. It is due to the SIGMA and OMEGA modular systems.

Otóż RFI wskazuje, że okręt „ma być wyposażony w następujące środki obserwacji technicznej: radar nawigacyjny w paśmie S z przystawką antykolizyjną, radar nawigacyjny z falą ciągłą w paśmie X, transponder AIS R4 Class A z funkcją „SilentMode”, transponder systemu identyfikacji radiolokacyjnej „swój-obcy” z formatem Mark XIIA (mod 5) i głowicę optoelektroniczną, stabilizowaną żyroskopowo, wyposażoną w kamerę dzienną i termowizyjną.” Pomijając fakt, że wśród tych urządzeń wskazano nawet jednego, konkretnego producenta (AIS – Saab TransponderTech), rodzą się pytania: dlaczego nie ma wśród listy wyposażenia radaru trójwspółrzędnego oraz interrogatora IFF? Trudno sobie wyobrazić okręt tak wszechstronny i z bogatym zestawem uzbrojenia – w tym z „wyrzutnią rakiet przeciwlotniczych średniego zasięgu” – bez tych systemów! Jak będą wykrywane i wskazywane cele dla systemu przeciwlotniczego średniego zasięgu (i czy ma on bronić samą jednostkę czy też grupę, w której operuje), lub działając w zespołach międzynarodowych będzie odpalał pociski przeciwokrętowe nie dysponując interrogatorem, a więc urządzeniem zapytującym o przynależność państwową podejrzanej jednostki? Pytania można mnożyć... Dla przykładu: dlaczego nic nie wiemy o sonarze, choć czytamy o wymogu postawienia konsoli urządzenia podkilowego (a holowane?)? Co autorzy rozumieją przez zwalczanie celów nawodnych uzbrojeniem torpedowym – nikt tego nie robi od czasów zimnej wojny? Dlaczego nie ma wymagań dotyczących hangaru dla śmigłowca? Skąd tak duży akcent na sprawy związane z bierną obroną okrętu – redukcją pól fizycznych, ich pomiarów, walką elektroniczną, czy wyrzutniami celów pozornych, przy jednoczesnym zdawkowym potraktowaniu systemów uzbrojenia, itd. Wiemy za to, że okręt ma otrzymać koła, pasy i siatki ratunkowe oraz hole propylenowe...

RFI do *Czapli* już na początku wprowadza w zdumienie. Wśród zasadniczych zadań patrolowca z funkcją zwalczania min jest: szybkie rozpoznawanie torów wodnych, zdalne sterowanie platformami przeciwmieinowymi, zwalczanie podwodnej dywersji, przenoszenie bezzałogowców latających, współpraca z siłami specjalnymi i ratownictwo. A gdzie patrolowanie? *Miecznik* miał je w punkcie pierwszym swego przeznaczenia. Czy IU szuka „towarzysza” dla nielicznych *Kormoranów II*, czy też patrolowce są u nas uważane za kompletnie bezwartościowe i tylko z przyczyn politycznych („inni kupują, to my też powinniśmy”) w ten sposób oficjalnie sklasyfikować pożądane okręty? Sporo wymagań dla *Czapli* pokrywa się z *Miecznikiem*, szczególnie w zakresie „platformy”

the tasks, so it is actually a corvette. Had not been the requirements for the speed of 26 knots, one would have said that it is a reply of ‘Gawron’. So, what doubts can be expressed?

According to RFI, the ship is to be equipped with the following observation means: S-Band navigation radar with anti-collision devise, X-Band Continues Wave navigation radar, AIS R4 Class A transponder with “SilentMode” mode, Mark XIIA (mod 5) IFF transponder and gyro-stabilized electro-optical turret, with day and thermal cameras. Beside the fact that even a concrete manufacturer has been indicated in those requirements (AIS – Saab TransponderTech), one could ask the question, while a 3-D observation radar and IFF interrogator have not been specified? It is hard to imagine a ship with wide range of weapon, including ‘medium-range air defense missiles’, without those systems! How the air target would be detected and designated for the fire control system of the medium-range air defense missiles? And the system is to act as group or individual defense system? How the anti-ship missiles will be launched, when the ship operates as a part of multi-national force, without interrogator, which enables to identify the vessel engaged? There are many such questions. For example, why there is no mention about sonar, thought there is a requirement for a console for under-keel devise, and what about towed sonar? How the authors understand the sentence about engaging surface targets with the torpedo armament, which is not done any more since the Cold War? Why there is no requirement for the helicopter hangar? Why so much emphasize has been put onto the passive defense – reduction of physical fields, their measurement, electronic warfare and the decoy launchers, while the weapons systems at the same time have been described very generally? There is known, however, that the ship is to be equipped with lifebuoys, lifebelts, rescue nets and propylene tows.

RFI for *Czapla* are bizarre from very beginning. Among the main tasks of this patrol ship with mine fighting capability are, among others: quick reconnaissance of waterways, remote control of the mine-fighting platforms, countering the underwater special forces, operating and carrying UAVs, cooperation with special forces and SAR. And what about patrolling? It is the first task of *Miecznik*. It is to be a supplement of the few *Kormorans II*, or we consider the patrol ships as totally useless and the ships have been classified as patrol ships only from political reasons (the others buys so we are)? Many requirements for the *Czapla* are simi-

WOJSKOWE ZAKŁADY UZBROJENIA S.A.

technika rakietowa

integracja - modernizacja - remont



We make the sky safer for you

**Zapraszamy na stoisko
podczas XXI MSPO, Kielce
stoisko zewnętrzne ZC-21
wewnętrzne G18**

We make the sky safer for you

We make the sky safer for you



WOJSKOWY INSTYTUT TECHNICZNY UZBROJENIA

Instytut posiada swoje siedziby w trzech lokalizacjach:

- Kompleks główny Instytutu - Zielonka k. Warszawy,
- Ośrodek Badań Dynamicznych - Stalowa Wola,
- Ośrodek Badań Dynamicznych - poligon Drawsko Pomorskie.

Podstawowym profilem działalności Instytutu są:

- prace naukowo-badawcze i rozwojowe;
- prognozy i ekspertyzy;
- badania eksploatacyjne;
- normalizacja i unifikacja;
- oprogramowanie systemów dowodzenia i kierowania ogniem;
- certyfikacja uzbrojenia;
- szkolenie z zakresu obchodzenia się z materiałami wybuchowymi.

W dziedzinach:

- broń strzelecka;
- broń raketowa;
- artyleria;
- radiolokacja;
- eksploatacja uzbrojenia.



267/S/2011



267/A/2011



267/A/2011



AC 027

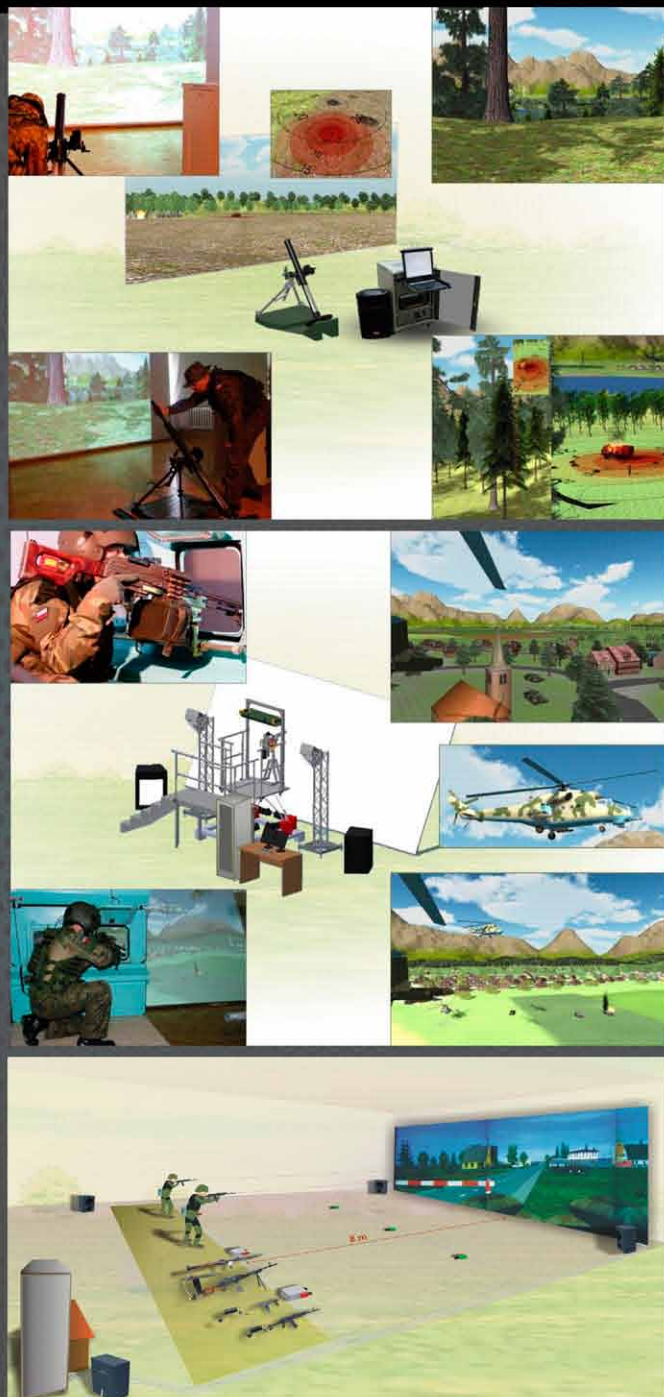


AB 171

ul. Wyszyńskiego 7
05-220 Zielonka

tel. (+48 22) 761 44 01 fax (+48 22) 761 44 45

e-mail: witu@witu.mil.pl <http://www.witu.mil.pl>



(ale także środków obserwacji technicznej!), z wyjątkiem wyporności mniejszej o około 300 t. Jeżeli to działanie celowe, związane z zapowiadaną unifikacją kadłubów, to dobrze. A jeśli to tylko nieprzemyślane kalkowanie? Dziwne przy tym jest podtrzymanie wyśrubowanych – jak na tę klasę jednostek – wymogów zastosowania technik stealth. Szczególnie, że dla de facto okrętu przeciwminowego zażądano konstrukcji stalowej, która takich parametrów nie gwarantuje. Wywindowano także zasięg jednostki do 10 000 Mm i jej autonomię do 45 dni. Trudno się spodziewać, żeby „patrowiec przeciwminowy” działał u naszego wybrzeża tak długo, no chyba, że Bałtyk+ nie jest już oficjalną linią rządu. Jednak nawet w operacjach sojuszniczych, stałe zespoły przeciwminowe NATO co tydzień cumują w jakimś porcie. A może *Czapla* ma też uczestniczyć w akcjach antypirackich, czy antyterrorystycznych? Jeśli tak, to świetnie, tylko czemu tych zadań nie zdefiniowano w RFI? Pozwoliłoby to zaproponować dodatkowe wyposażenie i uzbrojenie do takich misji, choć armatki wodne i system ogłuszający LRAD słusznie wskazano w RFI. Poza tym dla okrętu, który wśród głównych założeń ma niesienie pomocy rozbitkom, wymagania w stosunku do – nazwijmy to – zaplecza medycznego są takie same jak w przypadku korwety. Czy tak rzeczywiście ma być? Nie czepiamy się jednak szczegółów.

Komentarz

Dobrze stało się, że poznaliśmy owoce prac IU. Gorzej że dają one podstawy do formułowania pytań, a nawet zarzutów o nieprzemyślane działanie. Czy RFI nie powinno być sformułowane w prostszy sposób? Może wystarczyło zapytać o możliwość budowy korwety o wyporności 1900 t, uzbrojonej w artylerię, kierowane pociski przeciwokrętowe i przeciwlotnicze, torpedy ZOP, ze śmigłowcem, o prędkości 26 w., itp. Mniejsza liczba wymagań nie świadczyłaby o niekompetencji urzędników IU, a raczej o zdaniu się na doświadczenie producentów w tym zakresie, wynikające z budowy podobnych jednostek i „feedbacku” od ich użytkowników. I nic w tym złego, przecież taka ma być idea dialogu technicznego! To przemysł mógłby zaproponować konkretne rozwiązania dotyczące konstrukcji, wyposażenia elektronicznego oraz specjalistycznego, a także uzbrojenia i łączności, spiętych w działający sprawnie, zintegrowany system. Potem tylko wybierać i korygować w zgodzie ze specyfiką własnych potrzeb. A może takie też są intencje twórców RFI, tylko wówczas po co wypisywać masę wymagań doty-

lar to *Miecznik*, especially regarding the platform (but also regarding the observation means), except for the displacement smaller by about 300 tonnes. If it was done on purpose, to unify the hulls, it is good. But if it was just copying? Strange are the emphasize on the stealth technologies, for the ship of that class. Especially that for the anti-mine ship a steel construction has been specified, which makes it difficult. The range of the ship is to be 10 000 Nautical Miles and autonomy up to 45 days. One can hardly expect that anti-mine patrol ship operate at our coast for so long period of time, but maybe the 'Baltic+' is not the official policy any more. But even in allied operations, the NATO anti-mine groups enters harbors every week. Maybe *Czapla* is to take part in the anti-piracy or anti-terrorism operations? If yes, it is good, by in such case – why such tasks have not been listed in the RFI? It would enable to propose additional equipment, systems and weapons feasible for such missions, thought the water guns and the Long Range Acoustic Device (LRAD) have been properly listed in the RFI. Beside that, the ship is to be capable to conduct rescue operations and the medical facilities required are similar as in the case of a corvette. Should it be like that? But that are only details.

Comments

It is good that we learnt about the Armament Inspectorate works. Worse that it raised a lot of doubts and even suspicion that the works have been ill-considered. Should the RFI be simpler? Maybe it would be enough to ask about possibility of building a corvette of 1900 tonnes displacement, with speed of 26 knots, armed with artillery, anti-ship and air defense guided missiles, ASW torpedoes, and helicopter? Less requirements will not indicate the Armament Inspectorate specialists' incompetence, but about relying on the experience of manufacturers, gathered by building similar ships and by collecting feedbacks from users. There is nothing wrong in such approach, that is how the technology dialogue should look like. The industry could propose particular solutions regarding the ship construction, electronic and specialized systems, weapons and communication means, integrated into effective system. After that we could select the best solutions, introduce corrections and specify own needs? Maybe such is the Armament Inspectorate's intention, but in such case, why so many requirements regarding strange equipment have been listed, and why so many emphasize

Czy szwedzko-niemiecki, awangardowy projekt FLEX Patrol będzie brany pod uwagę? Bazuje on na rozwiązaniach mniejszych korwet typu Visby, ale rozciągnięta w czasie historia tego programu nie napawa optymizmem.

Will be the perspective German-Swedish FLEX Patrol project be considered? It is based on smaller Visby class corvettes, but the program's delays are not optimistic.





Zasadnicze dane taktyczno-techniczne okrętu obrony wybrzeża *Miecznik* i patrolowca z funkcją zwalczania min *Czapla* (wyciąg z RFI)

	<i>Miecznik</i>	<i>Czapla</i>
Długość	do 100 m	do 100 m
Wyporność	ponad 1900 t	ponad 1600 t
Prędkość	26 w.	26 w.
Zasięg	6000 Mm	10 000 Mm
Autonomiczność	30 dób	45 dób
Uzbrojenie	1 armata średniego kalibru, 2-3 armaty małego kalibru, - rakiety przeciwokrętowe i do zwalczania celów lądowych, - wyrzutnia rakiet plot. średniego zasięgu, - wyrzutnie torped,	1 armata średniego kalibru 57-76 mm, 2 armaty małego kalibru 25-40 mm z własnym SKO, - wyrzutnia rakiet plot. bliskiego zasięgu, 2 armatki wodne, generator LRAD
Środki obserwacji technicznej	- radar nawigacyjny w paśmie S z przystawką antykolizyjną, - radar nawigacyjny z falą ciągłą w paśmie X, - transponder AIS R4 Class A z funkcją „SilentMode”, - transponder systemu identyfikacji radiolokacyjnej „swój-obcy” z formatem Mk XIIA (mod 5), głowica optoelektroniczna	- radar nawigacyjny w paśmie S z przystawką antykolizyjną, - radar nawigacyjny z falą ciągłą w paśmie X, - transponder AIS R4 Class A z funkcją „SilentMode”, - transponder systemu identyfikacji radiolokacyjnej „swój-obcy” z formatem Mk XIIA (mod 5), głowica optoelektroniczna
Inne	zdolność przyjęcia śmigłowca o masie do 11 t, bezzałogowców latających, łódź 11-metrowa, dodatkowych 30 miejsc	zdolność przyjęcia i obsługi śmigłowca o masie do 11 t, bezzałogowców latających oraz hangar dla nich, zaokrętowanie z rufy platform pływających 11-metrowych załogowych i bezzałogowych, dodatkowych 30 miejsc

czących banalnego wyposażenia, czy też skupiać się na określonych aspektach technicznych, np. obronie bierniej jednostek?

Gorzej jeśli oba RFI powstały w wyniku zaadaptowania gotowych wymagań taktyczno-technicznych, np. dla korwety *Gawron*, z których „wycięto” informacje o wyposażeniu elektronicznym i uzbrojeniu, określone w MON jako „wrażliwe”. Trochę niepokoi też nazbyt posunięta unifikacja bojowego *Miecznika* i raczej „drugoplanowej” *Czapli* w zakresie elektroniki. Takie akcje „kopiuj-wklej” już dobrze o autorach nie świadczą.

Na razie nie będziemy narzekać na wyrost. Poczekamy na efekty dialogów, choć już wiadomo, że znaczna liczba chętnych do udziału w nich przedłuży ich czas trwania. Dalszych konkretnych informacji raczej nie należy spodziewać się wcześniej niż jesienią. Do pory mogą być zawarte umowy na *Kormorany II* i *Ślęzak*. Poznamy ich docelowe konfiguracje. Może okazać się, że *Miecznik* i *Ślęzak* będą takie same... W oczekiwaniu polecamy lekturę RFI dla *Miecznika* i *Czapli* dostępnych na stronie internetowej IU oraz wyciągnięcie własnych wniosków na ich temat.

Ilustracje w artykule: TKMS, DCNS, Damen, Jacek Krzewiński.

have been put on particular characteristics, like passive protection of the ships?

Worse, if the RFI was based on the main requirements for the *Gawron* corvettes, with elimination sensitive requirements regarding the electronic systems and armament. Some doubts exists regarding the unification of the combat and electronic systems of *Miecznik* and less sophisticated *Czapla*. Such “copy-paste” actions do not say anything good about the authors of the RFI.

But now I will not criticize too much. We should wait for the dialogues results, thought it is already known that large number of participants will prolong the process. More information should not be expected earlier than in the Autumn. By that time agreements for *Kormorans II* and *Ślęzak* should be signed. We will learn about their ultimate configurations. It might happen that *Miecznik* and *Ślęzak* will be the same... While waiting for that, we recommend to read the RFI for *Miecznik* and *Czapla*, available at the Armament Inspectorate webpage and drawing own conclusions.

Pictures in the story: TKMS, DCNS, Damen, Jacek Krzewiński.

Main tactical and technical data of the *Miecznik* coastal defense ship and *Czapla* anti-mine patrol ship (drawn from RFI)

	<i>Miecznik</i>	<i>Czapla</i>
Length	up to 100 m	up to 100 m
Displacement	over 1900 t	over 1600 t
Speed	26 knots	26 knots
Range	6000 NM	10 000 NM
Autonomy	30 days	45 days
Armament	1 medium caliber gun, 2-3 small caliber guns, - Anti-ship and anti-surface missiles, - Medium range air defense missile launcher, - Torpedo tubes,	1 medium caliber gun 57-76mm, 2 small caliber guns 25-40mm with own fire control system, - Close range air defense missile launcher, 2 water guns, LRAD generator
Observation means	- S-Band navigation radar with anti-collision devise, - X-Band Continues Wave navigation radar, - AIS R4 Class A transponder with “SilentMode” mode, - Mark XIIA (mod 5) IFF transponder, gyro-stabilized electro-optical turret, with day and thermal cameras,	- S-Band navigation radar with anti-collision devise, - X-Band Continues Wave navigation radar, - AIS R4 Class A transponder with “SilentMode” mode, - Mark XIIA (mod 5) IFF transponder, gyro-stabilized electro-optical turret, with day and thermal cameras,
Other	Land platform for helicopter of the weight up to 11 tones, ability to operate UAVs, 11m boat, Accommodation for additional 30 persons	Land platform for helicopter of the weight up to 11 tones and ability to service it on board, ability to operate UAVs and hangar for them, 11m manned and unmanned vessels loaded from the stern, Accommodation for additional 30 persons



60 LAT
1953-2013

INSTYTUT TECHNICZNY WOJSK LOTNICZYCH

ul. Księcia Bolesława 6, 01-494 Warszawa, skr. poczt. 96

tel.: 22 685 10 13; tel./faks: 22 836 44 71

www.itwl.pl

e-mail: poczta@itwl.pl



instytutlotnictwa
warszawa, rok założenia 1926

Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 S.A.



BEZZAŁOGOWY ŚMIGŁOWIEC-ROBOT DO ZADAŃ SPECJALNYCH

ILX-27



STOISKO Nr G4





75 lat Huty Stalowa Wola

Andrzej Kiński

Dzięki zakończeniu długoletnich procesów restrukturyzacji i pozbyciu się zbędnych elementów majątku, Huta Stalowa Wola S.A. jest dziś przedsiębiorstwem, którego przyszłość rysuje się w zdecydowanie jasnych barwach. W lutym 2012 r., po sprzedaży przez Grupę Kapitałową HSW chińskiej spółce LiuGong Machinery spółkę Dressta, HSW-Zakład Zespołów Napędowych i HSW-Zakład Zespołów Mechanicznych, Huta Stalowa Wola – tak jak przed wojną – stała się znów przedsiębiorstwem, w którym absolutna większość obrotów pochodzi z produkcji zbrojeniowej. Z nią właśnie związana jest wizja rozwoju firmy w następnych latach.

Nielatwe dwudziestolecie

Okres przemian ustrojowych w Polsce zapoczątkował proces zmian organizacyjno-własnościowych i restrukturyzacji Kombinatu Przemysłowego Huta Stalowa Wola, który w lipcu 1991 r., jako pierwszy zakład przemysłu obronnego w Polsce, stał się jednoosobową spółką Skarbu Państwa, przyjął strukturę holdingową i stał się grupą kapitałową. Z punktu widzenia produkcji wojskowej, dekada lat 90. XX wieku okazała się być bardzo trudne dla HSW. Przerwano dotychczasowe więzi kooperacyjne, załamały się rynki eksportowe (m.in. z powodu embarga ONZ w zakładzie wiele lat stała ponad setka ciągników MT-LB, mających zostać wyeksportowanych do Iraku, a także kilkadziesiąt armat czołgowych 100 mm). Zaczęto realizację kilku nowych projektów, m.in. powstały: prototyp lekkiego wozu gaśnicowego LWB-23 *Krak*, bojowego wozu opancerzonego BWO-40, propozycji modernizacji bojowego wozu piechoty BWP-1 – BWO-40 i BWP-95. Nie zyskały one jednak zainteresowania wojska, a władze zaczęły zastanawiać się nad rezygnacją z kontynuacji produkcji wojskowej w Stalowej Woli.

75 years of the Stalowa Wola Metal Works

Andrzej Kiński

Upon completing of the reorganization process and getting rid of redundant properties, the Huta Stalowa Wola S.A. (HSW) is today an entertainment with bright future. By February 2012 the HSW Capital Group sold to Chinese LiuGong Machinery Company it's subsidiary: Dressta, HSW Powerplant Company and HSW Mechanical Units Company, and the Huta Stalowa Wola became mostly defense company, as it was before the WWII. The future development of HSW is thus related to defense production.

Two not easy decades

The period of political transition in Poland triggered the organizational and ownership changes of the Huta Stalowa Wola Industrial Consortium, which in July 1991 became a single-owned by state (it became the first Polish defense entertainment operating under the new rule of state ownership). At the same time it became a holding and a capital group. Defense production shrank dramatically in 90s of the 20th century. The hitherto cooperation relations broke out and the export market dried off. Among others, more than a hundred MT-LB armored vehicles were stored at the plant for many years, since due to the UN embargo they could not be delivered to the customer – Iraq. The same was with a few dozens tank cannons. A few new projects had been started, including prototypes of LWB-23 *Krak* light tracked vehicle, BWO-40 combat armored vehicle and modernization projects of BMP-1, which beside mentioned BWO-40, also included BWP-95. The Armed Forces showed no interest in any of them, and the authorities considered termination of all military production in Stalowa Wola.



HUTA STALOWA WOLA S.A.
JUBILEUSZ

75 LAT



HALA D
STOISKO 21

W roku obchodów 75-lecia Huty Stalowa Wola S.A.,
zarząd i pracownicy składają serdeczne podziękowania
wszystkim Przyjaciółom i Sympatykom HSW,
którzy wspierając nas w ostatnich latach,
wnieśli nieoceniony wkład w rozwój Huty Stalowa Wola.

ODWIEDŹ NAS !
MSPO 2013
STOISKO D-19
2-5.09.2013
KIELCE

WB Group 

DOBRCZE TRAFIŁEŚ !
NASZA TECHNOLOGIA, TWOJA PRZEWAGA

www.wb.com.pl

 **WB ELECTRONICS**
WB Group

 **RADMOR**
WB Group

  **FLYTRONIC**
WB Group

 **indmade**
WB Group

 **AR
ex**
WB Group

W 1992 r. HSW wystąpiła z inicjatywą dostarczenia Wojsku Polskiemu nowoczesnego kołowego transportera opancerzonego, następcy pojazdu OT-64 SKOT. W 1993 r. nawiązano współpracę ze szwajcarskim Mowagiem, zaś w 1994 r. z austriackim Steyrem. Efektem tej współpracy była pływająca odmiana transportera *Pandur*, oznaczona *Pandur II*, w której opracowaniu brali aktywny udział polscy konstruktorzy, zaprezentowana na MSPO w 1995 r. Zaproponowano także polonizację innego wyrobu Steyra – gąsienicowego bwp ASCOD. Mimo zaawansowanych rozmów, a nawet podpisania wstępnych porozumień, do sfinalizowania sprzedaży *Pandura II* Siłom Zbrojnym RP ostatecznie nie doszło, a w 1999 r. Steyr wycofał się ze współpracy z HSW. W ogłoszonym w 2001 r. przetargu na kołowy transporter opancerzony 8×8 HSW wystąpiła wspólnie ze szwajcarskim Mowagiem i transporterem *Piranha III*. Jak wiadomo, w tym postępowaniu HSW i jej partner nie osiągnęli jednak sukcesu. Nic nie wyszło także z udziału firmy w produkcji wieży Oto Melara *Hitfist-30P* do *Rosomaka*.

Brzemienne w skutkach dla wojskowej części HSW, od jesieni 2000 r. funkcjonującej jako Centrum Produkcji Wojskowej, stały się decyzje w sprawie modernizacji polskiej artylerii i przejściu na NATO-wski kaliber 155 mm. Najpierw, jeszcze w połowie lat 90. XX wieku rozpoczęto program „traktatowego” moździerza M-98 kalibru 98 mm. Po kilkuletnich próbach prototypów, w 2003 r. rozpoczęto jego dostawy do jednostek aeromobilnych i powietrznodesantowych Wojska Polskiego. Najważniejszy był jednak program 155 mm modułu ogniowego, którego liderem została HSW. W 1999 r. MON dokonało wyboru dostawcy technologii autonomicznego systemu wieżowego, a 26 lipca 1999 r. HSW podpisała umowę o współpracy z brytyjską firmą GEC Marconi (wkrótce wchłoniętą przez BAE Systems). Dzięki tym decyzjom narodziła się 155 mm armatohaubica samobieżna *Krab* (pierwszy prototyp powstał w czerwcu 2001 r.) i moduł ogniowy *Regina*. Meandry tego programu były na bieżąco przez nas relacjonowane w licznych artykułach na łamach NTW. W każdym razie od listopada 2012 r. wdrożeniowy moduł *Regina* z ośmioma *Krabami* przechodzi badania eksploatacyjno-wojskowe w 11. Mazurskim Pułku Artylerii z Węgorzewa. Na mocy aneksu z 29 czerwca 2012 r. do umowy podpisanej pomiędzy HSW a DPZ MON 12 maja 2008 r., HSW do końca października 2015 r. dostarczy sprzęt pozwalający na rozbudowę modułu ogniowego do stanu pełnego dywizjonu, w tym 16 kolejnych armatohaubic *Krab*. Wartość nowej umowy to ok. 550 mln zł. W planach MON jest pozyskanie pięciu takich dywizjonów, uzbrojonych łącznie w 120 dział.

HSW miała także kolejny epizod związany z systemami obrony przeciwlotniczej. To właśnie w Stalowej Woli ulokowana została przez CNEP



*Huta Stalowa Wola dysponuje szeregiem nowoczesnych urządzeń do produkcji wozów bojowych.
Huta Stalowa Wola operates a lot of modern tooling for manufacturing of combat vehicles.*

In 1992 the HSW proposed a new wheeled armored personnel carrier intended as replacement of the elderly OT-64 SKOT. In relation to it, in 1993 the HSW started cooperation with Swiss Mowag Company and a year later with Austrian Steyr Company. As result a amphibious version of *Pandur* APC has been developed, known as *Pandur II*. Polish engineers took intensive part in the design and development of the new vehicle, which was demonstrated for the first time during the 1995's MSPO. Also a Polish version of other vehicle, ASCOD tracked infantry combat vehicle, was proposed that time. Despite well advanced talks, and even signing of the preliminary agreements, the contract for delivery of *Pandur II* to Polish Armed Forces has never been finalized, and in 1999 the Steyr terminated its cooperation with the HSW. The HSW again took part in the contender launched in 2001 for the new 8×8 wheeled APC for Polish Armed Forces. This time the HSW joined by Mowag proposed the *Piranha III* APC, but it lost the contender. Also the production of the Oto Melara *Hitfist-30P* turret for *Rosomak* by the HSW did not materialized.

The decisions taken by Polish Armed Forces to transition to NATO weapon calibers were important for the military part of the HSW, known since Autumn 2000 as the Military Production Center. Already in the mid 90s of the 20th century the Company started development of the M-98 mortar of the 98mm caliber, to conform with CFE treaty. After several years of development and trials, in 2003 the deliveries of M-98s started, for the air assault and airborne troops of Polish Army.

The most important was however the program of the 155mm artillery module, lead by the HSW. In 1999 the Polish Ministry of National Defense (MON) selected the contractor for delivery of the autonomous artillery turret system, and on 26 July, 1999, the contract was signed with British GEC Marconi Company, soon merged into the BAE Systems Company. Therefore the *Krab* self propelled 155mm howitzer has been developed (first prototype appeared in June 2001) and the *Regina* fire-control module. The fate of this program was continually covered by NTW magazine. Finally, since November 2012, the first operational *Regina* module including eight *Krab* self-propelled howitzer undergoes trials at 11th "Mazurski" Artillery Regiment from Węgorzewo. Under provision of the annex signed on 29th June, 2012, to the agreement signed by the HSW and the MON on 12th May, 2008, the HSW will deliver the equipment enabling to develop the single battery module to the full battalion by the end of October, 2015. Among them will be the next 16 *Krab* howitzer, to form battalion of three batteries with eight howitzers in each. The value

Kadłub wozu dowodzenia w czasie obróbki.

The hull of the Command & Control vehicle during machining.





Radwar (licencjobiorca) produkcja 35 mm armaty automatycznej KDA szwajcarskiej firmy Oerlikon-Contraves AG (obecnie Rheinmetall Air Defence). Miały one stanowić uzbrojenie przeciwlotniczego zestawu artyleryjskiego *Loara*. Pierwszą licencyjną armatę wyprodukowano w Polsce w 2000 r. Niestety, ze względu na rezygnację z kontynuacji programu *Loara* produkcja armat nie ruszyła na większą skalę. Takie szanse pojawiły się obecnie, ale na razie trudno mówić o konkretach.

Głęboko w latach 90. ma swe korzenie inny program artyleryjski zrealizowany przez HSW i jej partnerów – modernizacja polowej wyrzutni raketowej BM-21 do standardu BM-21M. Pomyślny finał projekt ten znalazł po niemal 10 latach prac – we wrześniu 2006 r. gdy HSW zaprezentowała pierwszą wyrzutnię zmodernizowaną do standardu WR-40 *Langusta*. W marcu 2007 r. pierwsza *Langusta* została przekazana wojsku, zaś w 2012 r. dostarczono ostatnią z zamówionych 75.

Huta Stalowa Wola to także sprzęt dla Wojsk Inżynieryjnych. Już w latach 70. rozpoczęły się dostawy do wojska spycharko-ładowarek SŁ-34, stanowiących adaptację cywilnej ładowniki Ł-34. W latach 1976–1991 wyprodukowano ich na potrzeby krajowe i eksport ok. 150, w latach 1999–2004 produkowano udoskonaloną wersję SŁ-34B, a po 2005 r. SŁ-34C. MON kupuje je aktualnie na mocy zamówień wieloletnich.

W nowym tysiącleciu przedmiotem zamówień MON były także Uniwersalne Maszyny Inżynieryjne (UMI) 9.50. Dostarczono ich do dziś kilkadziesiąt sztuk.

W latach 2004–2008 dostarczono wojsku także 6 inżynieryjnych systemów minowania (ISM) *Kroton* na bazie transportera MT-LB. Niestety, do dziś nie doczekała się zamówień platforma minowania narzutowego (PMN) *Baobab*, będąca rozwinięciem *Krotona*, ale wykorzystująca nośnik w postaci samochodu ciężarowego.

Przełomowy rok 2012

Pomimo realizacji kilku programów na rzecz Ministerstwa Obrony Narodowej, sytuacja Grupy Kapitałowej HSW w pierwszej dekadzie nowego stulecia nie była bynajmniej godna pozazdroszczenia. Bardzo mocno dotknął ją kryzys ekonomiczny lat 2008–2009, który przetrwała dzięki wyrzeczeniom załogi, a także aktywnym działaniom zarządu, któremu udało się pozyskać wsparcie ze strony Agencji Rozwoju Przemysłu (kredyty na rozwój produkcji specjalnej w łącznej wysokości ok. 100 mln zł w latach 2009–2011) i Agencji Rezerw Materiałowych (utworzenie rezerw w wysokości 60 mln zł). Pomógł także resort obrony, który zawierał z HSW kolejne umowy na seryjną modernizację polowych wyrzutni rakieto-



Obróbka wieży armatohaubic Krab na nowej obrabiarce.

Machining of the Krab self-propelled howitzer on a new cutter.

of the contract is 550 million of Zloty. The MON plans to purchase totally five such battalions, with 120 howitzers.

The HSW had also the next episode related to the air defense systems. CNEP Radwar, who purchased license for the KDA automatic 35mm guns developed by the Swiss Oerlikon-Contraves AG Company (presently Rheinmetall Air Defence), sub-contracted the HSW to produce them for the *Loara* self-propelled air defense systems. The first gun was produced in Poland in 2000. However, due to the termination of the *Loara* program, the full-scale production of the KDA guns did not start. Presently there are chances for re-launching of the production, but no solid information is yet available.

The other artillery program also originated deep in the 90s of the 20th century. It is the program of modernization the BM-21 multiple rocket system to the BM-21M, which was to be run by the HSW and its partners. The works have been eventually finalized after 10 years of

Produkcja zbrojeniowa Huty Stalowa Wola w pierwszym półwieczu istnienia

W latach 1938–39 w Zakładach Południowych uruchomiono montaż, a później produkcję 100 mm haubic polowych wz. 1914/1919, nienajnowsze już działa czechosłowackiej Škody, niemniej nadal spełniające wymagania pola walki. W 1939 r. hale zakładów opuszczało nawet 16 takich dział miesięcznie. Wkrótce rozpoczęto także montaż 105 mm armat wz. 29 na licencji Schneidera. Realizowano także dostawy luf 37 mm armat przeciwpancernych i 40 mm armat przeciwlotniczych do innych zakładów, w których realizowano ich montaż końcowy. Przygotowywano się też do uruchomienia produkcji 310 mm moździerza, 155 mm armaty dalekonośnej wz. 40, a prawdopodobnie także nowej 100 mm haubicy polowej. Zakłady Południowe miały dołączyć także do grona producentów 40 mm armat przeciwlotniczych wz. 36 Boforsa. Plany te przerwał jednak wybuch wojny.

U schyłku lat 40. XX wieku podjęto decyzję o wznowieniu w Hucie Stalowa Wola (nazwa ta obowiązuje od 20 marca 1948 r.) produkcji wojskowej, a konkretnie uzbrojenia artyleryjskiego, opartego na sowieckich licencjach. Pierwsza była 122 mm haubica wz. 1938 M-30 (kryptonim w HSW S-1), której produkcję uruchomiono w 1950 r. i kontynuowano do

Defense production of the Huta Stalowa Wola during the first half-century of its existence

During 1938–1939 assembly, and later production of the wz. 1914/1919 100mm field howitzers started at the Southern Plant. It was rather old gun at that time, developed by the Czechoslovakian Škody, but the howitzer still met the requirement of the then battlefield. In 1939 the plant manufactured 16 such howitzers per month. Soon assembly of the wz. 29 105 mm guns started, upon license from Schneider Company. Barrels for the 37mm anti-tank and 40mm anti-aircraft guns were also delivered to the other factories, which conducted their final assembly. The preparations for manufacturing of 310 mm mortar, wz. 40 155 mm long-range gun, and probably also new 100 mm field howitzer were also underway. The Southern Plant was also join production efforts of the wz. 36 Bofors 40mm anti-aircraft guns, but all of those were interrupted by the outbreak of the World War II.

In late 40s of the 20th century a decision was taken that the Huta Stalowa Wola (the name stands since 20th March, 1948) would restart the defense production – the artillery systems were to be started upon Soviet license. The first product was the wz. 1938 M-30 122mm howitzer, known at HSW as the product S-1. Its production started in 1950 and lasted till



SOLIDNY PARTNER W NOWOCZESNYCH PROJEKTACH
RELIABLE PARTNER IN INNOVATIVE PROJECTS

SOLIDNY PARTNER W NOWOCZESNYCH PROJEKTACH



Fragment 155 mm armatohaubicy (kołyska).

A fragment of the 155mm self-propelled howitzer (gun cradle).

wych BM-21 do standardu WR-40 *Langusta*, ale także zamówił dywizjonowy moduł ogniowy *Regina* w ramach pracy wdrożeniowej (umowa z DPZ MON z 12 maja 2008 r.) i kompanijny moduł ogniowy 120-mm moździerz samobieżnych *Rak* w ramach pracy badawczo-rozwojowej (umowa z DPZ MON z 1 października 2009 r.). Aktywne były także najwyższe władze. 19 lutego 2009 r. Rada Ministrów powołała zespół ds. wsparcia umożliwiającego kontynuowanie działalności przez HSW S.A.

Te wszystkie działania nie wystarczały jednak do zapewnienia hucie stabilnej przyszłości. Konieczny był kolejny etap restrukturyzacji. W październiku 2010 r. uzyskano zgodę rządu na sprzedaż cywilnej części Grupy Kapitałowej HSW inwestorowi zagranicznemu. W wyniku intensywnych działań zarządu udało się zainteresować zakupem trzech największych „cywilnych” spółek wchodzących w skład grupy chińską firmę LiuGong Machinery, z którą umowę podpisano 1 lutego 2012 r. Wartość tej umowy może ostatecznie sięgnąć 300 milionów złotych (rozliczenia ze stroną chińską nie zostały zakończone), z których większość ma zostać zainwestowanych w rozwój wojskowej części huty, działającej teraz pod marką Huta Stalowa Wola S.A. Pierwszym świadectwem prowadzenia szeroko zakrojonych działań zmierzających do poprawy pozycji Grupy Kapitałowej HSW na krajowym rynku obronnym stał się zakup od syndyka masy upadłościowej 100% udziałów firmy Jelcz-Komponenty Sp. z o. o., wiodącego producenta wojskowych ciężarówek w Polsce. Umowa została podpisana 26 kwietnia 2012 r. i opiewa na 16,2 mln złotych. Zacieśniono także współpracę z innymi podmiotami polskiego przemysłu obronnego, m.in. Grupą WB Electronics.

works, when the HSW presented the first modernized system known as WR-40 *Langusta* in September 2006. In March 2007 the first *Langusta* was handed over to the Polish Army, and in 2012 the last of the 75 ordered, has been delivered.

The Huta Stalowa Wola is also a producer of the equipment for engineering troops. Already in 70s the HSW delivered to the Army SŁ-34 loader-dozer, which was the adaptation of the commercial Ł-34 loader-dozer. Around 150 were manufactured during 1976–1991 for domestic and export markets. During the 1999–2004 modernized SŁ-34B version was produced, and since 2005 – farther modernized SŁ-34C version. The latter is under delivery to the Polish Armed Forces, under provision of multi-years contracts. Recently also the 9.50 Universal Engineering Machine (Uniwersalna Maszyna Inżynierska – UMI) is under delivery, a few dozens have been already handed over to the Polish Army.

During the 2004–2008 also 6 *Kroton* mining systems, based on MT-LB Chassis, have been delivered. Unfortunately the developed version of *Kroton* on the truck chassis, known as *Baobab*, has not been yet ordered.

2012 – the Year of Break-Through

Despite realization of a few programs for the Ministry of National Defense of Poland (MON), the situation of the HSW Capital Group was far from brilliant. It suffered from the economical crisis of the 2008–2009, and the company survived due to the understanding of the situations by its employees, and also due to the activity of its management. During 2009–2011 the HSW management was able to get a loan of 100 million of Zloty from Industry Development Agency for the development of defense production, and also a 60 million Zloty loan from the Material Reserves Agency to create a budget reserve. The new contracts from MON for the modernization of farther BM-21 to the WR-40 *Langusta* standard also helped, as well as the contract for the *Regina* artillery module. The latter was covered by the funds for implementation works, upon the contract signed with Department of the Armament Policy of MON signed on 12th May, 2008, while the works on the module of *Rak* 120mm self propelled mortars was covered from the Research & Development funds, upon the contract signed with Department of the Armament Policy of MON on 1st October 2009. The highest authorities were also active. On 19th February, 2009, the Ministers Council ordered to form a support team, which would enable the HSW to continue its operations.

All of those undertakings were not enough to secure the Stalowa Wola Metal Works a stable future. The next stage of reorganization

1960 roku. Rok później do produkcji wdrożono 85 mm armatę przeciwlotniczą wz. 39 KS-12 (S-3). Ostatnie takie działa opuściły linię produkcyjną w 1958 r. W latach 1952–1957 (wg innych danych nawet do 1960 r.) produkowano 85 mm armaty czołgowe wz. 44 ZiS-S53 (S-6), które montowane były m.in. w czołgach T-34/85 produkowanych w Zakładach Mechanicznych Łabędy. Już w 1957 r. wdrożono do produkcji kolejną armatę czołgową – 100 mm D-10T (S-8), co wiązało się z uruchomieniem produkcji w Łabędach czołgów średnich T-54. Produkcję modyfikacji tej armaty kontynuowano przez niemal 30 lat, bo do 1986 r., kiedy z linii zeszła ostatnia armata D-10T2S (S-8S, wdrożona do produkcji w HSW w 1969 r.).

W 1955 roku w HSW rozpoczęto produkcję 85 mm armat dywizyjnych wz. 44 D-44 (S-7), która trwała do 1962 r. Mniej więcej w tym samym czasie (do dziś brak precyzyjnych danych) trwała produkcja 100 mm armat przeciwlotniczych KS-19M2 (S-9).

Na początku lat 60. w HSW skompletowano pierwsze wyrzutnie rakietowe – okrętowe wyrzutnie rakiet niekierowanych WM-18 (S-32), opracowane w Polsce dla, także produkowanych w naszym kraju, okrętów desantowych. W bazowej odmianie produkowano je w latach 1960–63, zaś w 1963 r. uruchomiono produkcję zmodyfikowanej wersji WM-18A (S-32M). Jej wytwarzanie, według dokumentów zachowanych

1960. In 1951 the Huta Stalowa Wola started manufacturing of the wz. 39 KS-12 (S-3) anti-aircraft gun and was continued till 1958. During the 1952–1957 (1952–1960 according to other data) the HSW manufactured wz. 44 ZiS-S53 (S-6) tank guns, which were mounted in the T-34/85 tanks produced by the Zakłady Mechaniczne Łabędy. Already in 1957 production started of the new tank gun – D-10T (S-8) 100mm tank gun, destined for the T-54 tanks, manufactured at Zakłady Mechaniczne Łabędy that time. This gun in the subsequent versions were produced for almost 30 years, till 1986, when the last D-10T2S (S-8S) was delivered, this particular version was in production since 1969.

In 1955 the HSW started production of the wz. 44 D-44 (S-7) 85mm anti-tank towed guns, the production of them were continued till 1962. More or less during the same period (no exact data exists today) the HSW also produced the KS-19M2 (S-9) 100mm anti-aircraft guns.

In early 60s the HSW assembled the first multiple launch rocket systems, the WM-18 (S-32), developed in Poland and destined for the amphibious ships also built in Poland. They were produced during 1960–1963 in the basic version, and since 1963 in the modified WM-18A (S-32M) version. The latter were produced until 1971, according to the documents preserved at the HSW. Based on this system, the WP-8z (S-35) towed multiple launch rocket system for airborne

AUTO-HIT

G R O U P

AUTO-HIT S.A.

ul. Zagójska 7
04-160 Warszawa
tel. +48 22 810 14 35
tel./fax +48 22 810 14 45
e-mail: sekretariat@autohit.com.pl
www.autohit.com.pl

AUTO-HIT S.A.

ul. Oświęcimska 323
43-100 TYCHY

Doświadczenie

Już 17 lat doskonalimy się w produkcji i montażu specjalistycznej zabudowy podwozi oraz naczep. Nasza kadra to doświadczeni specjaliści regularnie podnoszący swoje kwalifikacje

Innowacyjność

Stały rozwój i inwestowanie w najnowsze technologie poszerza nasze możliwości produkcyjne oraz umożliwia pokonywanie barier technologicznych. Dzięki temu spełniamy oczekiwania i potrzeby najbardziej wymagających Klientów.

Specjalizacja

W wyspecjalizowanych działach produkcji wykonujemy m.in.: zabudowy skrzyniowe, skrzyniowo-plandekowe, platformowe, kontenerowe, chłodnie i przedziały medyczne.

Jakość

Posiadamy kompleksowy park maszynowy jeden z największych i najnowocześniejszych w Polsce. Zapewniamy najwyższe standardy jakości wykonania. Spełniamy wymagania według normy PN-B-6200. Posiadamy certyfikaty: ISO 9001:2000, AQAP 2110:2006, Natowski Kod Podmiotu, Gospodarki Narodowej 0973H

Zaufanie

Zaufali nam m.in.: Ministerstwo Obrony Narodowej, służby graniczne, MSWiA oraz wielu zawodowców, którym w codziennej służbie zapewniamy bezpieczny i niezawodny sprzęt.

Nasze ciężarówki, wojskowe ambulanse oraz zestawy pojazdów kołowych, przystosowane do pracy w najtrudniejszym terenie, wyposażone w nowoczesne systemy ochrony i łączności, znajdują się obecnie na wszystkich misjach pokojowych z udziałem polskich żołnierzy.





INNOWACYJNI DZIŚ INNOWACYJNI JUTRO

Rewolucja technologiczna w radiokomunikacji militarnej

Radiostacje SDR fundamentem programów modernizacji
technicznej Sił Zbrojnych RP

Narodowy System Taktycznej Łączności Radiowej

Dane finansowe spółki za rok 2012 są obiecujące. Uzyskano przychody w wysokości 344,7 mln zł (z czego ze sprzedaży produkcji wojskowej ok. 147,5 mln) i zysk z działalności gospodarczej 27,2 mln zł (zysk z działalności operacyjnej 21,3 mln zł). Biorąc pod uwagę wartości netto zanotowano stratę w wysokości 6,2 mln zł, spowodowaną rozliczeniami z nabywcą cywilnej części Grupy Kapitałowej HSW. Zatrudnienie pod koniec 2012 r. wyniosło ok. 1200 osób (w połowie 2011 r., łącznie z częścią cywilną, było to ok. 2700 ludzi). Nie oszczędzono także środków na prace badawczo-rozwojowe i wdrożenia. W 2012 r. przeznaczono na to niemal 65 mln zł, z tego nieco ponad 54 mln na te związane bezpośrednio z produkcją wojskową (w 2008 r. było to, odpowiednio, jedynie 18,5 mln i 16,4 mln). Zaczęto także wdrażać plan inwestycyjny, zakładający odtworzenie i znaczące poszerzenie potencjału produkcyjnego (remont hali, nowa organizacja produkcji, zakupy najnowocześniejszych maszyn i oprogramowania), potencjału ludzkiego (biuro konstrukcyjne to dziś ponad 40 młodych konstruktorów, których średni wiek to nieco ponad 30 lat), intelektualnego (nowe programy badawcze i rozwojowe oparte na najbardziej innowacyjnych koncepcjach). W roku ubiegłym pochłonęło to ok. 40 mln złotych.

Z optymizmem w przyszłość

Plany na rok bieżący zakładają osiągnięcie przychodów w wysokości 264,2 mln zł, z czego 212,6 mln z produkcji wojskowej i zysku w kwocie 13,2 mln zł. Na badania i rozwój oraz wdrożenia planuje się wydać aż 194 mln złotych. Pamiętajmy, że wartość ta dotyczy de facto dwóch zakładów, a więc jest to zdecydowanie najwięcej w polskiej państwowej zbrojeniówce! Inwestycje w infrastrukturę pochłonąć mają ok. 45 mln złotych (z tego ok. 11 mln dla Jelcza), z czego na modernizację budynków wydatkowanych ma zostać ok. 17 mln, a na zakup nowych maszyn i urządzeń ok. 12 mln.

Rok 2013 jest dla HSW S.A. bardzo istotny z perspektywy nowych wyrobów. Jesienią 2013 r. ma zostać przekazany wojsku do badań kwalifikacyjnych komponenty modułu ogniowy moździerz samobieżnych *Rak*, składający się z: prototypu moździerza SMK-120 na podwoziu KTO *Rosomak*, prototypu moździerza SMG-120 na podwoziu gąsienicowym, prototypu wozu dowodzenia dowódcy kompanii wsparcia na podwoziu kołowym, prototypu wozu dowodzenia dowódcy kompanii wsparcia na podwoziu gąsienicowym, prototypu wozu dowodzenia dowódcy plutonu ogniowego na podwoziu kołowym, prototypu wozu dowodzenia dowódcy plutonu ogniowego na podwoziu gąsienicowym, prototypu artyleryjskiego wozu rozpoznania na podwoziu kołowym (*Żubr*

Frezarka Hermle C50U.

Hermle C50U milling machine.



Centrum obróbcze Deckel Maho DMF 360.

Deckel Maho DMF 360 processing center.

became essential. In October 2010 the HSW obtained a governmental permission to sell the commercial part of the HSW Capital Group to the foreign investor. After intensive advertising, the HSW Capital Group managed to obtain interests in the three biggest commercial divisions of HSW, shown by the Chinese LiuGong Machinery Company. The contract with this company has been signed on 1st February, 2012. The value of this contract could reach 300 million Złoty (the deal with the Chinese Company has not yet been completed), and most of this is to be invested in the development of HSW's defense production. The first sign of the strengthening of the HSW was the purchase of the 100 % of interests in the bankrupted Jelcz-Komponenty Sp. z o.o., which had been the leading manufacturer of the trucks for the Polish Army. The contract worth of 16.2 million of Polish Złoty, was signed on 26th April 2012. The HSW also started closer cooperation with other Polish defense companies, for example with WB Electronics Group.

The financial results of the HSW in 2012 are encouraging. The incoming reached 344.7 million Złoty (including 147.5 million from the defense production) and the overall benefit of 27.2 million Złoty (the benefit from the operations was 21.3 million). However, due to the settlement of the accounts with the buyer of the commercial part of the HSW, the company eventually recorded a loss netto of 6.2 million Złoty. The employment at the end of 2012 was 1200 people (in mid 2011, together with commercial part it was around 2700). Considerable amount of money has been invested in research and development, in 2012 it was almost 65 million Złoty, including over 54 million in the defense production. This was considerably more than in 2008, when the figures stood at 18.5 million and 16.4 million respectively. An investment plan started to be implemented, covering restoring and building up the production potential (renovation of the production hall, new organization of the production process, procurement of modern machineries and software). The company also invested in the human resources, for example the design bureau employs today over 40 young designers, with average age slightly over 30 and in intellectual potential (new research & development programs based on inno-



*Podwozie haubicy 2S1 służące do zabudowy pod wóz dowódcy.
2S1 howitzer chassis used for the base of Command & Control vehicle.*

z AMZ Kutno), wozu amunicyjnego i warsztatu remontu uzbrojenia. Planowane jest rozbudowanie modułu o kolejnych sześć moździerzy, tak aby dysponował on pełnymi dwoma plutonami ogniowymi.

Trwa także intensywna realizacja aneksu do umowy wdrożeniowej na 155 mm dywizjonowego modułu ogniowego do stanu pełnego dywizjonu. Do końca października 2015 r. wyprodukowanych ma zostać: 16 armatohaubic *Krab*, osiem wozów dowodzenia i dowódczo-sztabowych oraz pięć wozów amunicyjnych. Lufy do nowych dział dostarczy niemiecki Rheinmetall, odbiór pierwszych ma zostać zrealizowany już latem tego roku. W ramach projektu poddanych remontowi (lub wymianie) ma zostać także sześć z ośmiu dostarczonych wcześniej nośników gąsienicowych *Krabów*, zaś dwa pozostałe będą zmodernizowane do standardu seryjnego. Wiąże się to z faktem, że w materiale, z którego wykonano podwozia wykryto mikropęknięcia. Zawinił ich wykonawca – ZM Bumar Łabędy S.A. – i to on poniesie związane z tym koszty. Z kolei modernizacja wynika z faktu niemożliwości

vative concepts). Around 40 million Złoty was invested in these last year.

Optimistic Future

The plans for the current year assumes that the incoming would reach 264.2 million Złoty, including 212.6 million Złoty from the defense production. The benefit will be 13.2 million Złoty. The budget for the research and development is 194 million Złoty. Taking into account that it is shared between only two plants, it is definitely the biggest figure in Polish defense industry. The investments into the infrastructures are to reach 45 million Złoty (including 11 million for Jelcz), the figure covers the renovation of buildings (around 17 million Złoty) and procurement of new machinery and production equipment (around 12 million Złoty).

The 2013 is a very important year for the HSW S.A., due to the launching of the new products. In the Autumn 2013 the module of *Rak* 120mm self-propelled mortars are to be handed over

Zespawana wieża od Kraba.

Welded turret for Krab self-propelled howitzer.



w HSW, zakończono w 1971 r. Na bazie wyrzutni morskiej powstała lekka połowa wyrzutnia raketowa WP-8z (S-35) dla pododdziałów powietrznodesantowych. Niewielką ich partię skompletowano w 1964 r.

Na początku lat 60. w Hucie Stalowa Wola rozpoczęto także produkcję pojazdów wojskowych oraz ich zespołów. W 1960 r. rozpoczęto produkcję podwozi gąsienicowych ciągników artyleryjskich Mazur D-350 (S-33), które produkowano w ZM Łabędy, zaś w 1963 r. także montaż finalny gąsienicowych ciągników ATS-59 (S-37). W kolejnych latach kontynuowano produkcję ich podwozi, które dostarczano finaliście, którym były ZM Łabędy, a później rozpoczęto produkcję podwozi ciągników ATS-59G, kontynuowaną do końca lat 80. XX wieku.

W drugiej połowie lat 60. rozpoczęto przygotowania do uruchomienia w HSW produkcji bojowych wozów piechoty BWP-1 (TB-40), ale ostatecznie przerwano je w 1969 r. na dość zaawansowanym etapie. Decyzja ta na dobrych kilka lat zahamowała rozwój produkcji „specjalnej” w HSW, a przede wszystkim uruchamianie produkcji nowych wyrobów.

Dopiero w 1974 r. podjęto decyzję o zakupie w ZSRS licencji lekkiego ciągnika gąsienicowego MT-LB (S-70), a jego produkcję wieloseryjną – głównie na eksport – uruchomiono w 1976 r. Zakończono ją w 1990 r., po wyprodukowaniu ponad 6500 pojazdów! Z kolei w 1976 r. rozpoczęto przejmowanie dokumentacji licencyjnej 122 mm samobieżnej haubicy 2S1

troops was developed. A small batch of them were assembled in 1964.

In early 60s the Huta Stalowa Wola also undertook production of military vehicles and their components. The Mazur D-350 (S-33) artillery prime-mover chassis started to be produced in 1960 and delivered to the Zakłady Mechaniczne Łabędy, which assembled the vehicles. In 1963 also the final assembly of the ATS-59 (S-37) tracked prime movers started. During the next years the HSW manufactured their chassis, which were delivered to the Zakłady Mechaniczne Łabędy, where the final assembly was conducted. The HSW later started production of ATS-59G prime movers chassis, which was continued till the end of 80s of the 20th century.

During the second half of the 60s the HSW started preparations for series production of the BMP-1 infantry combat vehicles (which was to be designated TB-40), but the preparations were terminated in 1969, at well advanced stage. This decision hampered the defense production at the HSW for the next few years, especially the introduction of the new products.

No earlier than in 1974 a decision was taken to purchase in Soviet Union a license for production of MT-LB (S-70) light tracked prime mover. Its series production, mainly for export, started in 1976. It was ended in 1990, after manufacturing no less than over 6500 vehicles! In 1976 the other license procurement launched preparations for full-scale production of

JAŚMIN

jedyny narodowy, rzeczywiście kompleksowy, wszechstronnie sprawdzony, referencyjny, gotowy do użycia, również jako jeden z głównych komponentów Zintegrowanego Systemu Informacyjnego WTS, prezentowanego na stoisku ZF-12



WWW.TELDAT.COM.PL



TEL DAT



Automat spawalniczy Severt w czasie pracy.

Severt automatic welder during operations.

zapewnienia dostaw dotychczasowych jednostek napędowych podwozi *Krabów* – silników S-12U o mocy 850 KM z PZL Wola – które nie są już produkowane. Tak więc 16 nowych *Krabów* oraz 8 poddanych wymianie/modernizacji otrzyma silniki niemieckiej firmy MTU o mocy ok. 1000 KM, współpracujące z nowymi przekładniami z Zakładu Mechanicznego Bumar-Mikulczyce S.A. Prace już trwają, bo harmonogram jest napięty.

Kolejny projekt artyleryjski jest związany ze 155 mm modulem dywizjonowym na podwoziu kołowym *Kryl*. Umowę rozwojową na jego opracowanie zawarto z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju w III kwartale 2011 r. W ubiegłym roku zdecydowano, że bazą do jego opracowania będzie 155 mm armatohaubica ATMOS izraelskiej firmy Elbit Systems Ltd. List intencyjny w tej sprawie zawarto w listopadzie 2012 r., zaś umowę podpisano w lutym bieżącego. Jej przedmiotem jest działo w najnowszej wersji, lżejszej od dotąd oferowanej o ok. 1200 kg. HSW i jej partnerzy będą odpowiedzialni za integrację systemu oraz opracowanie jej systemu dowodzenia i kierowania ogniem. Bazą będzie nowa ciężarówka Jelcza w układzie 6×6 z nowym dla tego producenta układem kabiny – nie będzie ona wagonowa, ale będzie miała wydzieloną część silnikową. Strona izraelska ma dostarczyć działo pod koniec

shop. The plans exists to deliver another six mortars to form full two fire platoons.

Also the production of equipment necessary to build-up the *Krab* 155mm howitzer's module to full battalion is underway. 16 *Krab* gun-howitzers are to be produced by the end of October 2015, along with eight command and staff vehicles and five ammunition supply vehicles. The barrels for the new howitzers are to be delivered by German Rheinmetall Company, the first barrels are to be delivered already in the Summer of this year. The program covers also the overhauls (or replacement) of the six out of the eight earlier delivered tracked chassis of the *Krab* howitzers, while the two remaining will be modernized to the full production standard. The works are to be conducted because crizzles have been discovered in them, due to the faulty manufacturing at ZM Bumar Łabędy S.A., who will be charged for all the repairs. The modernization of the two vehicles results from the shortage of the S-12U 850 HP engines, since the PZL Wola terminated their production. Therefore, the 16 new *Krabs* and the 8 delivered earlier will be equipped with German 1000 HP engines manufactured by MTU Company, merged with transmission developed by the Zakład Mechaniczny Bumar-Mikulczyce S.A. The works are intensive, since the schedule must be met.

Goździk, której produkcję rozpoczęto w 1984 r. i zakończono w 1993 r., po wyprodukowaniu ponad 600 wozów, tym razem przede wszystkim dla Wojska Polskiego. W HSW powstawały gąsienicowe nośniki *Goździków*, konstrukcyjnie wywodzące się z ciągnika MT-LB (a konkretnie jego przedłużonej odmiany specjalnej MT-LBu), a także wieże z uzbrojeniem, haubica 2A31. W produkcji MT-LB i *Goździków* uczestniczyło też wielu kooperantów spośród firm polskiego przemysłu obronnego. Zespoły *Goździków* i MT-LB eksportowano także do Bułgarii.

Na bazie MT-LB powstało w Polsce w latach 80. XX wieku kilka pojazdów specjalistycznych, z których tylko nieliczne trafiły do produkcji, oczywiście w HSW. Były to: transporter rozpoznania inżynieryjnego (TRI) *Hors*, transporter rozpoznania inżynieryjnego i rozminowania (TRI-D) *Durian* oraz wóz pogotowia technicznego (WPT) *Mors*. Były one produkowane dla Wojska Polskiego w latach 1983–1990, łącznie powstało ich ponad 150. Niestety, takiego szczęścia nie miały: samobieżny przeciwlotniczy zestaw artyleryjski *Promet*, samobieżny rakietowy zestaw przeciwlotniczy *Turkus*, bojowy transporter przeciwpancerny *Skorpion*, wielozadaniowy transporter pływający *Piast*, transporter sanitarny *Lotos*, wóz amunicyjny *Bor*, wóz rozpoznania skażeń *Parys*, czy wozy systemu dowodzenia artylerii *Opal*, pozostały w najlepszym przypadku prototypami, niektóre zaś nigdy nie zostały w pełni skompletowane.

the 2S1 *Gvozdika* self-propelled howitzer. The actual manufacturing started in 1984 and ended in 1993, after production of over 600 howitzers, this time mainly for domestic market. The HSW produced the tracked chassis of the howitzer based on the MT-LBU (a stretched version of the MT-LB chassis) and the turret with the 2A31 weapon system. In the production of MT-LB and 2S1 *Gvozdika* many cooperating companies of Polish defense industry took part. Components of the 2S1 and MT-LB were also exported to Bulgaria.

During the 80s of the 20th century a few new specialized vehicles based on MT-LB chassis have been developed in Poland. Only few actually found way to full-scale production, all of them at the HSW. They were: TRI *Hors* engineering reconnaissance vehicle, TRI-D *Durian* engineering reconnaissance and mine-clearing vehicle, and the WPT *Mors* recovery and repair vehicle. They were delivered to the Polish Armed Forces, totally over 150 have been produced during 1983–1990. The prototypes, which production have not been undertaken, were: *Promet* self-propelled artillery air defense system, *Turkus* self-propelled missile air defense system, *Skorpion* combat anti-tank vehicle, *Piast* multi-role multi-role amphibious armored personnel carrier, *Lotos* medical evacuation APC, *Bor* ammunition supply vehicle, *Parys* NBC reconnaissance APC, or the *Opal* artillery command and control vehicle. They all remained in prototype form, some of them have never been fully completed.



ZM TARNÓW
POLSKI HOLDING OBRONNY



Lekki, precyzyjny, skuteczny.

Alex-338. Najnowszy polski karabin wyborowy.

Do jego konstrukcji wykorzystaliśmy najnowocześniejsze dostępne materiały. Dzięki temu kula 8,6 mm wystrzelona z Alexa-338 osiągnie cel w odległości dwóch kilometrów, a w odległości kilometra unieszkodliwi nawet cel lekko opancerzony. Mała siła odrzutu, samonośna lufa i inne rozwiązania zastosowane w karabinie sprawiają, że Alex-338 jest niezwykle celny. To, co wyróżnia Alexa-338 to także niewielkie rozmiary i waga, tak istotne dla strzelca wyborowego. Alex-338. Polska broń dla światowej klasy strzelca.





MSPO 2013 - zapraszamy
na nasze stoisko E18

IRIS-T SLM

Lądowy System Raketowej Obrony Powietrznej

Do zapewnienia bezpieczeństwa przestrzeni powietrznej, zwalczania naprowadzanych rakiet, samolotów i helikopterów, obrony obiektów, urządzeń a także ludności cywilnej oraz żołnierzy w działaniach bojowych.

www.diehl.com



DIEHL
Defence

bieżącego roku, a HSW obiecuje, że prototyp *Kryla* zostanie zaprezentowany na kieleckim MSPO w 2014 r. Próby 155 mm modułu ogniowego „na kołach” mają zostać zrealizowane w 2015 r.

W związku ze spodziewanymi znacznymi zamówieniami na 155 mm armatohaubicę o długości lufy 52 kalibry i 120 mm moździerz, HSW zamierza stworzyć własne możliwości produkcji luf ich dział, co pozwoli na rezygnację z ich importu. Chodzi oczywiście o obróbkę przewodu lufy, a nie pełny cykl jej produkcji od wytopu. To wymagałoby nieporównanie poważniejszych inwestycji. Półfabrykaty nadal będą w związku z tym kupowane z granicą. Lufownia ma ruszyć w 2015 r., a jej stworzenie ma pochłonąć na przestrzeni najbliższych dwóch lat 16 mln złotych. W ramach projektu niezbędny będzie zakup nowych maszyn i technologii za granicą, a także adaptacja tych, którymi huta już dysponuje,



Elementy układów jezdnych wykonywane na eksport.
Elements of chassis made for export.

wykorzystywanych wcześniej przy produkcji 100 mm armat czołgowych D-10T i 122 mm haubicoarmat 2A31 do *Goździków*. To bardzo ambitny projekt i linia produkcji luf w Stalowej Woli ma szansę stać się jedynym działającym zakładem o tym profilu w naszej części Europy.

W dniu 29 marca 2013 r. konsorcjum Huta Stalowa Wola S.A. i WB Electronics S.A. zawarło z Inspektorem Uzbrojenia MON umowę na realizację pracy badawczo-rozwojowej, której celem jest opracowanie wieży bezzałogowej do wozów bojowych, uzbrojonej w 30 mm armatę automatyczną sprzężoną z 7,62 mm km oraz wyrzutnie ppk *Spike*. Termin realizacji umowy określono na 24 miesiące, do którego to terminu prototyp wieży ma przejść badania kwalifikacyjne. Dalszych 6 miesięcy ma zająć przygotowanie wdrożenia wieży do produkcji seryjnej.

Lufa armatohaubic 155 mm Krab.

155mm Krab self-propelled howitzer barrels.



The other artillery program is the development of the battalion module of the wheeled 155mm howitzers, known as the *Kryl*. The development contract has been signed with the National Research and Development Center during the 3rd quarter of 2011. During the 2012 it was decided that the base for the development will be the ATMOS gun-howitzer from the Israeli Elbit Systems Ltd Company. The intention letter has been signed in November 2012, while the contract has been signed in February 2013. The contract covers the license for the newest version of the howitzer, lighter by about 1200 kg than the one offered before. The HSW and its partners will be responsible for the integration of the system and for development of the fire control and command & control systems. The new Jelcz 6x6 truck will be used as a chassis. The truck will have separate engine compartment. The Israeli partner is to deliver the first howitzer at the end of this year, and the HSW promises that the *Kryl* prototype will be presented during the MSPO 2014. The tests of the wheeled howitzer module are to be conducted in 2015.

Because the HSW expects large orders for the 155 mm/52 gun-howitzers and for the 120mm mortars, the company plans to launch production of the barrels for the both systems and termination of the import of them. We are talking about the machining of the barrel, not the full-cycle production starting from casting. The latter would need much more considerable investments. Semi-products will be still procured abroad. The barrel workshop is to start operations in 2015, the undertaking will cost 16 million Zloty spent during the next two years. Procurement of the new machinery and technologies abroad is necessary to run the mentioned program, as well as modernization of the equipment already possessed by the HSW, used for the production of the D-10T 100mm tank guns and 2A31 122 mm howitzers for 2S1 *Goździk* artillery systems. It is very ambitious project and the production of barrels at Stalowa Wola would make it the only factory with such ability in this part of Europe.

On 29th March 2013 the Huta Stalowa Wola S.A. and WB Electronics S.A. companies signed with the Armament Inspectorate of Ministry of National Defense of Poland an agreement for the realization of the research & development works on the remotely controlled turret for combat vehicles armed with 30 mm cannon, 7.62 mm coaxial MG, and *Spike* anti-tank missile launcher. The works are to take 24 months, and the prototype is to undergo the qualification test by this deadline.

The next 6 months will be dedicated to preparation of the turret for full-scale production. It is the first such project in our country, which is to give in the future a weapon system for Polish wheeled APC in



To pionierski w skali naszego kraju projekt, który w perspektywie ma zapewnić krajowy system uzbrojenia dla nowych kołowych transporterów opancerzonych w wersji bojowego wozu piechoty, a także perspektywicznego gąsienicowego bwp. W projekcie HSW odpowiada za część mechaniczną i integrację, zaś WB Electronics za system kierowania ogniem i powiązane z nim podsystemy. Czas wyznaczony na realizację umowy jest bardzo napięty i wymaga podjęcia szybkich decyzji w sprawie wyboru elementów SKO oraz armaty 30 mm. Nie musi być to wcale działo *Bushmaster II* amerykańskiej firmy ATK, ale także inny system o podobnych charakterystykach. Produkcji licencyjnej *Bushmastera II*, mimo zapowiedzi, nie uruchomiono, a są inne podmioty gotowe „od zaraz” do daleko idącej współpracy w tym względzie z polskim przemysłem. Bardzo zainteresowany ulokowaniem w HSW produkcji swej 30 mm armaty automatycznej *Wotan II* jest niemiecki koncern Rheinmetall Defence. Podjęcie decyzji w sprawie dostawcy armaty to ponoć kwestia najbliższych tygodni. Warunkuje ona rozpoczęcie prac nad stanowiskiem badawczym elementów mechanicznych wieży, w tym układu dosyłania amunicji, który musi zostać skompletowany już w IV kwartale br. Intencją HSW jest włączenie do projektu wieży bezzałogowej także innych firm polskiej zbrojeniówki, w tym Bumar-PCO, ZM Bumar-Łabędy i OBRUM-u.

W fazie prac analitycznych, czy też przygotowania wymagań znajdują się dwa kolejne programy, które ma w perspektywie, jako lider, realizować Huta Stalowa Wola. Pierwszy to moduł ogniowy wieloprowadnicowych wyrzutni raketowych *Homar*, znajdujący się na etapie weryfikacji wymagań operacyjnych poprzedzającym rozpoczęcie przez MON procedury wyboru systemu raketowego. Drugi jest związany z opracowaniem perspektywicznego gąsienicowego bojowego wozu piechoty i ...na razie trudno o nim więcej powiedzieć.

Huta Stalowa Wola i jej partnerzy rozpoczęli także prace nad zunifikowanym systemem dowodzenia i kierowania ogniem dla wyrzutni raketowych *Langusta*, *Homar* i dział *Kryl*, a także systemem logistycznym dla nich, w którym uwzględniono doświadczenia uzyskane przy opracowaniu i próbach analogicznego systemu dla *Reginy* i *Raka*. Stosowne wnioski o dofinansowanie prac zostały wiosną tego roku w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju i mają wkrótce zostać rozpatrzone.

infantry combat vehicle version and a weapon system for perspective tracked infantry combat vehicle. The HSW is responsible for mechanical part and integration of the overall system, while the WB Electronics is responsible for the fire-control system and related subsystems. The schedule is very tight and requires taking prompt decisions regarding selection of the elements for the fire-control system and the 30mm cannon. It will not necessarily be the *Bushmaster II* cannon offered by the US ATK Company, but it could be the other weapon with similar characteristics. The license production of the *Bushmastera II*, despite earlier announcements, has not been launched, and there other companies eager to start cooperation at once. Among the companies showing interests in locating production of their products at HSW is the German Rheinmetall Defence Company, offering the *Wotan II* cannon. The decision regarding the weapon selection apparently is to be taken within the next several weeks. The selection would enable starting the works on the turret development stand, to evaluate the mechanical part of the turret, including the ammunition supply subsystem, which is to be ready already in the fourth quarter of this year. The HSW intends to include in the program the other Polish defense companies, including Bumar-PCO, ZM Bumar-Łabędy and OBRUM.

The two other programs lead by the Huta Stalowa Wola Company are in the phase of analytical works or preparation of the requirements. The first is the project of the *Homar* multiple launch rocket system, which is in the phase of verification of the operational requirements. When the latter are ready, the Ministry of National Defense of Poland will be able to launch the selection procedure. The next project is related to the perspective tracked infantry combat vehicle, but that is all, what is presently known.

Huta Stalowa Wola and its partners also started works on the unified fire command & control system for the *Langusta* and *Homar* multiple launch rocket systems and *Kryl* howitzers, along with an integrated logistic support system for them. The experiences gained during development similar systems for *Regina* and *Rak* are very useful for the purpose. Adequate requests for financial support have been submitted to the National Research and Development Center, and they will be soon verified.



Defence24

Bezpieczeństwo Wojsko Przemysł

wszystko
co trzeba wiedzieć
o bezpieczeństwie



Codzienne
relacje
z targów



tylko na portalu: **Defence24.pl**

Bezpieczeństwo Wojsko Przemysł



System obrony powietrznej NASAMS

NASAMS – Sieciocentryczny system obrony powietrznej

Opracowany przez zespół Kongsberg/Raytheon, wspólnie z Królewskimi Norweskimi Siłami Powietrznymi, NASAMS jest przedstawiany jako pierwszy na świecie funkcjonujący operacyjnie sieciocentryczny system obrony powietrznej, działający na zasadzie „wystrel i zapomnij”. Jego unikalne cechy poza sieciocentryczną architekturą to: zdolność jednoczesnego ataku na wiele celów, także tych poza zasięgiem wizualnym (BVR) oraz blisko zintegrowanie i zaadoptowanie z systemami dowodzenia i innymi systemami uzbrojenia użytkującego kraju. NASAMS przyczynia się do powiększenia chronionego obszaru i poprawia zdolności bojowe całych sił zbrojnych.

Od czasu jego wejścia do linii w Norwegii, wprowadziło go kolejnych pięć krajów NATO i Unii Europejskiej. NASAMS jest sławny z powodu zastosowania w nim pocisku Raytheon AMRAAM, ale później jego system kontroli ognia okazał się możliwy do zintegrowania z całym spektrum uzbrojenia przeciwlotniczego, m.in. pociskami ESSM, AIM 9X, HAWK, licznymi pociskami bardzo krótkiego zasięgu i działem L-70. NASAMS dowiódł także swojej integracji z bronią opartą na kierowanych wiązkach energii (DEW) oraz systemami większego zasięgu, takimi jak np. *Patriot*. Łącznie 10 narodów, wliczając w to Polaków, wybrało rozwiązanie z zakresu dowodzenia i kontroli KONGSBERG, zaadoptowane do ich specyficznych wymagań. Centrum kierowania ogniem (FDC) NASAMS jest używane jako baza dowodzenia i kontroli dla systemu obrony wybrzeża z pociskami przeciwokrętowymi, które właśnie w tej chwili są dostarczane Polsce.

Program systemu obrony wybrzeża jest dostarczany przez konsorcjum złożone z Kongsberg Defence & Aerospace i Polskiego Holdingu Obronnego. Znaczna część tych prac została przeprowadzona w Polsce, wliczając w to produkcję jednostki systemu dowodzenia i kontroli.

NASAMS – od czasu jego wejścia do linii w Norwegii, wprowadziło go kolejnych pięć krajów NATO i Unii Europejskiej.

Since the introduction in Norway, another five countries in NATO and EU have acquired NASAMS.

NASAMS – Air Defence System

NASAMS – The Network Centric Air Defence System

Developed by the Kongsberg/Raytheon team together with the Royal Norwegian Air Force, NASAMS is claimed to be the world's first operational Network Centric, Fire and Forget Air Defence System. Its unique features with net centric architecture, multiple-simultaneous engagement and beyond visual range (BVR) capabilities, closely integrated and adapted to a country's adjacent weapons and command and control systems, expands the defended area and enhances the total fighting capability of the force.

Since the introduction in Norway, another five countries in NATO and EU have acquired NASAMS. NASAMS is renowned for its use of the Raytheon AMRAAM missile, but has further more demonstrated fire control and integration with a range of guns and short and medium range missiles, such as ESSM, AIM 9X, HAWK, various Very Short Range Missiles and L-70 guns. It has also proven integration with directed-energy weapons (DEWs) and longer range systems, such as e.g. *Patriot*. A total of 10 nations, including Poland, have acquired the KONGSBERG command and control solution adapted to their requirements. The NASAMS Fire Distribution Center (FDC), is used as baseline for the Command and Control for the Coastal Defence system with Naval Strike missile that is currently under delivery to Poland Navy. *Insert positive status of the CDS program.*

The CDS program is delivered by a KDA/ PHO team with significant work share placed in Poland including production of the Command and Control entity.

The System

A standard NASAMS unit has a modular design comprising a command post FDC, an active 3D radar MPQ64F1 Sentinel, a passive electro-



System

Standardowa jednostka NASAMS ma modułową konstrukcję. Składa się z punktu dowodzenia FDC, aktywnego radaru trójwspółrzednego MPQ64F1 *Sentinel*, pasywnych czujników: elektrooptycznego i podczerwonego oraz pewnej liczby zasobników z pociskami AMRAAM. Zazwyczaj cztery jednostki ogniowe NASAMS są połączone w sieć batalionową. Głównym uzbrojeniem w NASAMS jest AMRAAM, który jest dokładnie tym samym pociskiem raketowym, którego polskie Siły Powietrzne używają na swoich F-16. Unifikacja jest tu doprowadzona do tego stopnia, że pocisk może zostać usunięty z końcówki skrzydła samolotu i zainstalowany bezpośrednio na wyrzutni systemu NASAMS, po czym odpalony bez wprowadzania żadnych modyfikacji.

System jest powiązany z unikalnie zaprojektowaną, działającą w czasie rzeczywistym siecią komunikacji. Zmniejsza ona do minimum opóźnienia na dużych dystansach i pozwala maksymalnym zakresie wykorzystania możliwości pocisku AMRAAM.

Modułarna konstrukcja pozwala na organizację NASAMS w grupy zadaniowe, pozwalając ich operatorom na zmaksymalizowanie efektywności wszystkich elementów systemu i dostosować go do potrzeb zadania.

Wielokrotnie Królewskie Norweskie Siły Powietrzne demonstrowały przedstawicielom innych krajów swoje systemy, dokonywano też udanych pokazów strzelań przy współpracy natowskiego ośrodka dowodzenia i naprowadzania (CRC), a także wyłącznie przy użyciu pasywnych sensorów

Stała misja w Waszyngtonie

W 2005 roku Stany Zjednoczone wybrały NASAMS do obrony swojej stolicy – Waszyngtonu w ramach prowadzonej wojny z terrorem. Służba w trybie 24 godzinny, 7 dni w tygodniu sprawiła, że system jak dotąd był gotów do działania przez 75 tysięcy godzin z gotowością operacyjną przekraczającą 95 procent.

Wartość NASAMS

Kongsberg/Raytheon proponują sprawdzoną w polu konfigurację systemu NASAMS, zdolną do obrony poszczególnych obszarów i znacznie od siebie oddalonych obiektów punktowych o dużym znaczeniu. Wytrzymałość, wytrwałość i elastyczność to typowe cechy NASAMS, które umożliwiają jego relatywnie niewielkim i wytrzymałym komponentom złożenie w cały system. Zdolność NASAMS to ochrony zarówno statycznych jak i wysoce mobilnych celów przy użyciu tego samego wyposażenia otwiera drogę do całego zakresu zastosowań – zarówno cywilnych jak i wojskowych.

Podwójne użycie pocisku AMRAAM

NASAMS stosuje pocisk Raytheon AMRAAM, identyczny z tymi używanymi na myśliwcach. Koncepcja ich podwójnego wykorzystania daje operacyjne atuty, a z drugiej strony zmniejsza koszty logistyki.

Ochrona dużego obszaru geograficznego

Elementy radaru i wyrzutni mogą zostać ustawione w dużej odległości od siebie – nawet do 25 kilometrów. Zapewnia to szerokie pokrycie terenu za pomocą zaledwie kilku elementów systemu. Rozproszenie elementów wpływa też na zwiększenie ich przeżywalności w obliczu powietrznego i naziemnego ataku nieprzyjaciela.

System międzynarodowy

Stanowisko dowodzenia KONGSBERG i sieciowa technologia, zostały wybrane przez kilka krajów NATO i Europy. Doświadczenie i praktyczna wiedza z tych programów jest zawarta w NASAMS – to gwarant interoperacyjności z jednostkami wyższego poziomu i sojuszniczymi siłami NATO i Europy.

NASAMS znajduje się w operacyjnym użyciu w Norwegii, Hiszpanii, Stanach Zjednoczonych i Holandii. Produkuje się go obecnie dla Finlan-

dy i infra-red sensor and a number of missile canister launchers with AMRAAM missiles. Normally, four NASAMS Fire Units are netted in a battalion network. The main weapon in NASAMS is AMRAAM which is the exact same missile as the Polish Air Force is using for their F-16s. The missile can be removed from the wing tip of the F-16 and put directly on the NASAMS LCHR and fired without modifications.

The system is tied together with a uniquely designed "hard-real-time" communication network to ensure minimum latency over large distances for maximum performance of the AMRAAM missile.

This modular design permits mission oriented task force organization of NASAMS, allowing the operators to maximize the effect of the components and tailor the system to the task. Third party engagements have been demonstrated by the Royal Norwegian Air Force multiple times as well as successful firings at targets from NATO CRC and passive sensors.



Głównym uzbrojeniem w NASAMS jest AMRAAM, który jest dokładnie tym samym pociskiem raketowym, którego polskie Siły Powietrzne używają na swoich F-16.

The main weapon in NASAMS is AMRAAM which is the exact same missile as the Polish Air Force is using for their F-16s.

Continued active mission deployment to Washington, DC, United States

In 2005 The United States selected NASAMS for the defence of the capital Washington DC in the War on Terror. The 24/7 deployment to Washington has accumulated more than 75.000 hours of active mission with an availability exceeding 95%.

Value of NASAMS

Kongsberg/Raytheon proposes a fielded and proven NASAMS configuration able to protect several areas and high-value assets separated by large distances. Endurance, stamina and flexibility are typical NASAMS characteristics enabled by the relatively small and agile components comprising the system. The NASAMS' ability to protect static and highly mobile assets with the same type of equipment opens for a range of both military and civilian roles and missions.

Dual use AMRAAM missile

NASAMS uses the Raytheon AMRAAM missile, identical to the AMRAAMs used on fighter aircraft. This dual-use concept has operational advantages and reduces logistics cost.

Defends a large geographical area

The radar and launcher elements can be deployed over a large area separated by up to 25 kilometres, providing an extended coverage with few elements. Dispersed elements increase its survivability against enemy air and ground attacks.



Parametry NASAMS

Status	W produkcji i operacyjnym użyciu
Testy i taktyczne odpalenia	162 (90,5% udanych)
Podwójne użycie AMRAAM (identyczny pocisk)	Myśliwce i NASAMS
Zestrzelenia bojowe pociskiem AMRAAM	>9
Możliwe cele	Samoloty, BSL zwiadowcze i bojowe, śmigłowce, pociski manewrujące
Architektura	Otwarta zarówno jeśli chodzi o oprogramowanie i sprzęt, oparta na komercyjnej technologii „z półki”, sieciocentryczna
Liczba celów zwalczanych jednocześnie	72
Tryb walki	Aktywny/pasywny
Misja	W Stanach Zjednoczonych >75 000 godzin (wciąż trwają działania operacyjne w trybie 27/7)
Mobilność, możliwość transportu	Droga powietrzną (na C-130), lądową i morską
Protokoły wymiany danych (zaimplementowane i w użyciu)	Link 16, JRE, Link 11, Link 11B, LLAPI, ATDL-1
Narzędzie planowania misji	Zabudowane i znajdujące się osobno (komputer PC)
Liczba państw użytkowników	6
Liczba użytkowników urządzeń C2 (FDC)	10
Liczba użytkowników pocisków AMRAAM	35

NASAMS features

Status of NASAMS	In production and in operational use
NASAMS Tests & tactical firings	162 (90,5% success)
AMRAAM Dual use (identical missile)	Fighter Aircraft and NASAMS
AMRAAM combat kills	>9
Target sets	Aircraft, UAVs, helicopters, cruise missiles, UCAVs
NASAMS Architecture	Open SW & HW architecture, COTS, Network Centric
Simultaneous multiple engagements	72
Engagement modes	Active and/or Passive
Mission of Reference	> 75 000 hours in the United States (continuous operations (24/7), ongoing)
Transportability	Air (C-130 and helicopter), Sea and Land
Data links (implemented and in use)	Link 16, JRE, Link 11, Link 11B, LLAPI, ATDL-1
Mission Planning Tool	Embedded and stand alone (PC)
NASAMS User nations	6
Air Defence C2 (FDC) User nations	10
AMRAAM User nations	35

An international system

The KONGSBERG command post and networking technology are selected by several nations in NATO and the EU. Experience and practical knowledge from these programs are embedded in NASAMS and ensure proven interoperability with a nation's higher echelon unit and allied, NATO/EU forces.

Standardowa jednostka NASAMS ma modułową konstrukcję. Składa się z punktu dowodzenia FDC, aktywnego radaru trójwspółrzędnego MPQ64F1 Sentinel, pasywnych czujników: elektrooptycznego i podczerwonego oraz pewnej liczby zasobników z pociskami AMRAAM.

A standard NASAMS unit has a modular design comprising a command post FDC, an active 3D radar MPQ64F1 Sentinel, a passive electro-optic and infra-red sensor and a number of missile canister launchers with AMRAAM missiles. Normally, four NASAMS Fire Units are netted in a battalion network.





KONGSBERG

Raytheon

NASAMIS

System obrony przeciwlotniczej

- Wdrożony w krajach UE i NATO
- Potwierdzona interoperacyjność z systemami UE i NATO, w tym z Link 16
- Wykorzystanie rakiet AMRAAM - jeden pocisk, dwa zadania
- Ścisła współpraca z polskim przemysłem obronnym



ŚWIATOWA KLASA – dzięki ludziom, technologii i pasji

www.kongsberg.com

Kongsberg Defence Sp. z o.o.
kd.poland@kongsberg.com



dii (ostatnia wersja dostarczona dla armii fińskiej to już nowa generacja systemu) i jednego nieujawnionego klienta. Z kolei Polska, Grecja, Szwecja i Turcja już wybrały stanowiska dowodzenia i kontroli KONGSBERG. Polsce proponowana jest, z istotnym udziałem krajowego przemysłu, najnowsza generacja systemu NASAMS, dostosowana do potrzeb SZ RP.

Ewolucja NASAMS

NASAMS, z otwartą architekturą zarówno jeśli chodzi o oprogramowanie jak i sprzęt (hardware), jest zaprojektowany tak aby ewoluować wraz z użytkownikami i rozwojem techniki. Można z nim integrować przyszłe technologie kiedy tylko staną się one dostępne. Mogą to być przyszłe aktywne i pasywne radiolokatory czy inne sensory, urządzenia wykrywania i ostrzegania i szeroki zakres nowych efektorów (np. dłuższego lub krótszego zasięgu pociski, C-RAM)

W kwietniu tego roku delegacja polskiego MON, Sił Powietrznych i Wojsk Lądowych brała udział w ćwiczeniach strzelania ostrą amunicją przy użyciu systemu NASAMS w północnej Norwegii na zaproszenie dowódcy Królewskich Norweskich Sił Powietrznych. To zaproszenie jest ponawiane do roku poczynając od 2006 roku. Aktywność we wspólnocie krajów użytkujących NASAMS wciąż wzrasta wraz z programami współpracy przy broni, a także w obszarach ćwiczeń, strzelań prawdziwymi pociskami, treningu, logistyki itp. Strzelań dokonuje się w ośrodku testowym Andoya, około 350 kilometrów od koła podbiegunowego. Obserwatorzy mają tam możliwość bezpośredniego komunikowania się z operatorami NASAMS, jak również obserwacji przygotowań i strzelań. Królewskie Norweskie Siły Powietrzne są znane z tego, że wykorzystują możliwości systemu aż do granic możliwości. Jak dotąd to właśnie one są odpowiedzialne za odpalenie większości ze 160 pocisków, które jak dotąd odpalono w ramach systemów NASAMS. Część odpalonych efektorów stanowiły pociski AMRAAM, które wielokrotnie były wcześniej przewożone pod skrzydłami norweskich F-16 w czasie misji międzynarodowych. Udowodniona skuteczność NASAMS przekracza 90%. Armie fińska, hiszpańska i amerykańska planują ostre strzelania w roku 2013. W Norwegii kolejna okazja do międzynarodowej obserwacji tzw. Live Firex nadarzy się późną wiosną 2014 roku.



NASAMS is in operational use in Norway (last version given to Finnish army is the most new one), Spain the US and the Netherlands, and in production for Finland and one undisclosed customer. Poland, Greece, Sweden and Turkey selected the KONGSBERG command and control solution for meeting their requirements. For Poland it is proposed with a substantial involvement of national industry, the newest generation of NASAMS, designed specially for needs of Polish Forces.

NASAMS evolution

NASAMS, with the open software and hardware architecture, is designed to evolve with the users and development of technology and can integrate future technology when available. This can be future active or passive radars and sensors, Sense & Warn capability, and a wide range of effectors (e.g. longer and shorter range missiles, C-RAM, etc.).

In April this year, a Polish delegation from MOD, Air Force and Army were participating in a NASAM Live Fire Exercise in Northern Norway. The Chief of Royal Norwegian Air Force (RNoAF) invited countries that are interested in NASAMS to observe a NASAMS firing conducted by the Royal Norwegian Air Force. This invitation to potential new NASAMS users has been conducted every year since 2006. The activity within the NASAMS community is increasing with Weapon Partnership Programs and cooperation in the areas of exercises, live firings, training, logistic etc. The firing was arranged at Andoya test Center (ATC) approximately 350 kilometers north of the Arctic circle. The observers were able to communicate directly with the NASAMS operators as well as observing operations and firings. The RNoAF are known for pushing the system to the limits and have now fired a big share of the more than 160 missiles that have been fired from NASAMS also utilizing AMRAAM that have accumulated a high number of flight hours on F16s in international missions. The proven success rate of NASAMS is more than 90%. Both the Finns, the Spanish Army and the US NASAMS have or will conduct Live Firings in 2013. Next opportunity for international observation of a Live Firex will be in Norway late spring in 2014.



Materiał NASAMS

Tłumaczył: Maciej Szopa



Industrial excellence focused on innovation

- > Operating in 15 countries
- > 3 000 employees
- > More than 40 % of workforce are engineers

The CNIM Group designs and produces turnkey industrial solutions with high technological content, it offers unique research / expertise services.

CNIM Industrial Systems provides its major principals in the Defence, Nuclear and Scientific Research sectors with optimised solutions in the area of complex systems with high technological content. Its resources and skills, deployed in synergy with those of Bertin, cover the entire life cycle of products and systems.

PFM - Motorized Pontoon Bridge MLC 70

The PFM consists of two major components, the centre section and the entrance ramp. It can be employed as a bridge or a raft/ferry and be used in rivers with a current of up to 3 m/s.

The main advantages claimed for the PFM are that floating bridges and rafts/ferries can be assembled rapidly with minimum manpower and the main elements can be launched, driven and recovered without cranes, bridging boats or other ancillary equipment.

The PFM is in service with the French and several foreign armies.

Contact: csi-dsc@cnim.com





Nadbrzeżny Dywizjon Rakietowy w służbie

Tomasz Grotnik

28 czerwca 2013 r. na Centralnym Poligonie Sił Powietrznych w Ustce – Wicku Morskim odbyła się uroczystość przyjęcia Nadbrzeżnego Dywizjonu Rakietowego do uzbrojenia Marynarki Wojennej RP. Nieco wcześniej Królewska Marynarka Wojenna Norwegii przeprowadziła strzelanie kwalifikacyjne – ważny także z naszego punktu widzenia test pocisku rakietowego Kongsberg NSM, zasadniczego oręża dywizjonu.

Protokoły przejęcia systemu podpisali: podsekretarz stanu w MON ds. uzbrojenia i modernizacji Waldemar Skrzypczak, prezes zarządu Kongsberg Defence Systems Harald Ånnestad, szef Inspektoratu Uzbrojenia MON gen. bryg. Sławomir Szczepaniak oraz dowódca Marynarki Wojennej RP adm. floty Tomasz Mathea, w obecności przedstawicieli Ambasady Norwegii w Polsce, a także głównych polskich firm biorących udział w programie: Bumar Elektronika S.A., Jelcz-Komponenty Sp. z o.o. i OBR Centrum Techniki Morskiej S.A.

Wyrzutnia z pełną jednostką ognia w położeniu bojowym. Wozy ndR MW – do tej pory pokazywane publicznie w jednolitym, zielonym malowaniu – noszą obecnie kamuflaż barwny. Poza nim otrzymają wielozakresowe pokrycia maskujące Berberys spółki Miranda (Grupa Lubawa S.A.). Wraz z dużą mobilnością jednostki, ma to być kluczem do przetrwania na polu walki.

The launcher with full missile load in combat order. The Coastal Missile Battalion's vehicles, hitherto shown in all-green camouflage, presently are painted in multi-color camouflage. The Berberys multi-spectral camouflage cover has been developed by Miranda Company (Lubawa S.A. Group). Together with high unit's mobility, it increases survivability on a battlefield.

Coastal Missile Battalion commissioned

Tomasz Grotnik

On 28th June, 2013, an acceptance celebration of the Coastal Missile Battalion and commission of it to service at Polish Navy, took place at the Central Air Force Shooting Range at Wicko Morskie near Ustka. Some time before the Royal Norwegian Navy personnel conducted qualification launches, an important test of the Kongsberg NSM missile, the main armament of the battalion.

The protocols of the system's acceptance have been signed by: undersecretary of state in the Ministry of National Defense for armament and modernization Waldemar Skrzypczak, president of the Kongsberg Defence Systems Harald Ånnestad, chief of the Armament Inspectorate Brig. Gen. Sławomir Szczepaniak and the commander of Polish Navy Fleet Adm. Tomasz Mathea. Present were the representatives of the Norwegian Embassy in Warsaw and representatives of Polish companies, taking part in the program: Bumar Elektronika S.A., Jelcz-Komponenty Sp. z o.o. and OBR Centrum Techniki Morskiej S.A.



CELUJ W ROZWIĄZANIA MBDA



Współpraca z polskim
przemysłem, celem
stworzenia najlepszej
tarczy.

www.mbda-systems.com

MBDA
MISSILE SYSTEMS

» Fast-Track the design to deployment of fight communications and server applications «



Flexible, reliable application-ready framework for high-speed networking requirements on aircraft

ACE Flight 600

General Purpose Airborne Servers

The Kontron ACE Flight 600 is a complete, highly integrated application-ready platform that is specifically designed to meet advanced communication application requirements for Ethernet-based network installations.

- » Qualified to D0-160F
- » ARINC 600 4MCU form factor, sealed unit
- » Internal Gigabit L2/L3 Managed Ethernet Switch
- » Latest Dual Core 1.5 GHz Intel® Core™ i7 processor
- » Optimized for a full range of flight information systems
- » ARINC 429 Interface



Tel: +48 (22) 389 84 50
Fax: +48 (22) 389 84 55

info@kontron.pl

www.kontron.com

Kontron East Europe Sp. z o.o., ul. Żupnicza 17
03-821 Warszawa, Poland

Wcześniej, 10 maja br., w Siemirowicach, miejscu stałego bazowania Nadbrzeżnego Dywizjonu Rakietowego Marynarki Wojennej (NDR MW), rozpoczął się formalny proces odbioru technicznego sprzętu. Podpisanie protokołów przejęcia formalnie zamyka proces dostawy sprzętu dla dywizjonu i potwierdza jego techniczną gotowość do działań. Zanim jednak doszło do ich podpisania, przez dwa tygodnie obsługi NDR MW sprawdzały jego komponenty w trakcie zgrupowania poligonowego na CPSP.

Na poligonie

Finalne testy poligonowe rozpoczęły się 17 czerwca. W ich trakcie sprawdzano m.in.: procedury rozśrodkowania wozów, ich połączenie w ramach sieci dowodzenia, poprawność przekazywania informacji, wszystkie systemy i podsystemy jednostki oraz ich współdziałanie w warunkach zbliżonych do bojowych. Z oczywistych względów pominięto jedynie rzeczywiste strzelania. Te ostatnie mają zostać przeprowadzone po osiągnięciu gotowości bojowej przez jednostkę, i zostaną raczej zrealizowane nie w Polsce, ale na poligonie w Norwegii. Ten w Wicko Morskim, z racji ograniczonych rozmiarów, nie gwarantuje pełnego sprawdzenia możliwości pocisku.

Poszczególne grupy pojazdów rozmieszczono na kilku stanowiskach ogniowych poligonu. Jednym z najważniejszych etapów prób było przetestowanie działania urządzeń łączności – zarówno wewnątrz jednostki, jak też w ramach współpracy z ośrodkami dowodzenia MW i Dowództwa Operacyjnego SZ. Są one bardzo rozbudowane i zwielokrotnione, aby zapewnić wymianę danych we wszelkich przewidywalnych scenariuszach bojowych za pośrednictwem łączności radiowej, satelitarnej oraz wszelkich innych wojskowych sieci teleinformatycznych. Każda z dwóch baterii ma własny wóz łączności MCC (Mobile Command Center), wyposażony w radiolinię szerokopasmową Transbit

Earlier, on 10th of May this year, the formal process of the battalion's equipment started in Siemirowice, a place in which the Coastal Missile Battalion of Polish Navy is based permanently. The signing of the take-over & hand-over protocols completed delivery of the equipment and confirmed that it is combat ready. Before it happened, the personnel of the Coastal Missile Battalion of Polish Navy had checked all the components during the operations at the Central Air Force Shooting Range at Wicko Morskie.

At the range

The final range tests started on 17th June. During the range operations many procedures have been evaluated, among others: dispersal of the vehicles, their connection within the command & control network, undisturbed information flow, readiness of all systems and subsystems and their cooperation during operations in simulated but realistic combat environment. Only the live firing have been omitted due to the obvious reasons. Live firing are to be conducted as soon as the unit achieves the operational capability and will be carried on at Norway's shooting range, rather than in Poland. The Wicko Morskie range do not guarantee the missile full capabilities test, due to the limited size.

The groups of vehicles were deployed on the firing positions at different localizations at the range. One of the most important phases was the check of the all communication systems, within the unit and also external communication with higher commands – Polish Navy and Polish Armed Forces command & control centers. The communication systems are sophisticated and multiple redundant, to provide quick and effective information flow in various combat scenarios, with the use of radio, satellite and land line communication means, compatible with Polish military communication & information networks. Every of the two batteries has own command, control and communication

Wóz dowodzenia baterii BCV (Battery Command Vehicle, w głębi) oraz mobilne centrum łączności MCC (Mobile Command Center) z rozwiniętym masztem radiolinii oraz postawioną anteną terminala łączności satelitarnej. Przyczepa służy do transportu podzespołów masztów, kabli i światłowodów.

BCV (Battery Command Vehicle, in the background) and MCC (Mobile Command Center) with deployed radio-link antenna mast and satellite communication antenna. The trailer is used for transportation of the antennas, wires and fiber glass wires.





R-450C, cztery radiolinie R-450A i trzy radiostacje cyfrowe CTM RKP-8100 (VHF/HF). Ponadto aparatury te dysponują łączem satelitar-nym z terminalem PPTS pasm Ku i X, opracowanym przez WZŁ nr 1 S.A., wykorzystującym automatycznie składaną antenę serii *Premium* amerykańskiej firmy AvL Technologies. MCC zapewnia także wymianę danych z narodowymi systemami wspomagania dowodzenia *Łeba* i *Szafran* poprzez sieci MIL-WAN i SEC-WAN (zastrzeżone i poufne) oraz NATO-wskimi przez cyfrowe systemy transmisji danych taktycznych standardu Link-11A i 11B (wkrótce także Link-16), współpracujące z urządzeniami kodyującymi.

Łączność pomiędzy poszczególnymi wozami wewnątrz dywizjonu możliwa jest za pośrednictwem łącz bezprzewodowych lub kabla światłowodowego. Ten drugi wariant ma zapewnić pewną komunikację w warunkach zakłóceń elektromagnetycznych. Do zdalnego przesyłania informacji niezbędne są maszty antenowe. Największe, 24-metrowe maszty składane teleskopowo z anteną reflektorową logarytmiczną WZŁ-1 ARL-09/20/M, przeznaczone są dla pojazdów, które zawsze będą najbardziej oddalone od siebie (do 10km), czyli MCC oraz wozów dowodzenia baterii BCV (Battery Command Vehicle) i radarów wskazywania celów MRV (Mobile Radar Vehicle). Maszt z odciegami stawiany jest ręcznie przez 7 żołnierzy, a jego części przewożone są na przyczepach wozów MCC i dachach ich kontenerów, mieszczących stanowiska operatorów. Pozostałe pojazdy – mobilna wyrzutnia rakiet MLV (Mobile Launch Vehicle) oraz wóz kierowania uzbrojeniem i łączności CCV (Command Control Vehicle) ze względu na odległość wzajemnego rozstawienia – optymalnie 500 m – używają krótszych, teleskopowych anten montowanych bezpośrednio na nich.

Niektóre operacje ćwiczone wielokrotnie (np. przeładunek pojemników gabarytowo-masowych imitujących kontenery transportowo-startowe z bojowymi pociskami), dokonując jednocześnie korekt w procedurach zaproponowanych wcześniej przez producenta. Tym

vehicle MCC (Mobile Command Center), equipped with Transbit R-450C wide-band radio-link, four R-450A radio-links and three CTM RKP-8100 VHF/HF digital radios. Additionally MCC are equipped with satellite interface with Ku and X band PPTS terminal, developed by the Military Communication Works No 1 Ltd, with the use of automatically folding & deploying *Premium* series antenna from AvL Technologies US company. MCC also can interface to the *Łeba* and *Szafran* national command support systems through MIL-WAN and SEC-WAN networks (restricted and confidential), and NATO command systems through Link-11A and Link-11B tactical information distribution systems (soon will be also compatible with Link-16), via coded connections.

The communication between the vehicles of the battalion is realized by radios or fiber-glass cables. The latter is to provide reliable communication in heavy EM jamming environment. To enable effective radio communication, the systems have been equipped with antenna masts. The tallest have 24m height, they are telescoping antennas with logarithmic dish aerials ARL-09/20/M developed by Military Communication Works No 1 Ltd. They are destined for the vehicles, which will always be most remotely deployed from each other (up to 10 km) – MCC and BCV (Battery Command Vehicle), and MRV (Mobile Radar Vehicle), used for target acquisition & designation. The mast with supporting wires is deployed manually by seven soldiers. It is transported on the trailers towed by MCC and on the roof of its container for system's operators. The remaining vehicles, MLV (Mobile Launch Vehicle) and CCV (Command Control Vehicle) are deployed closer, optimally around 500 m, so they use shorter telescoping antennas, mounted directly on the vehicles.

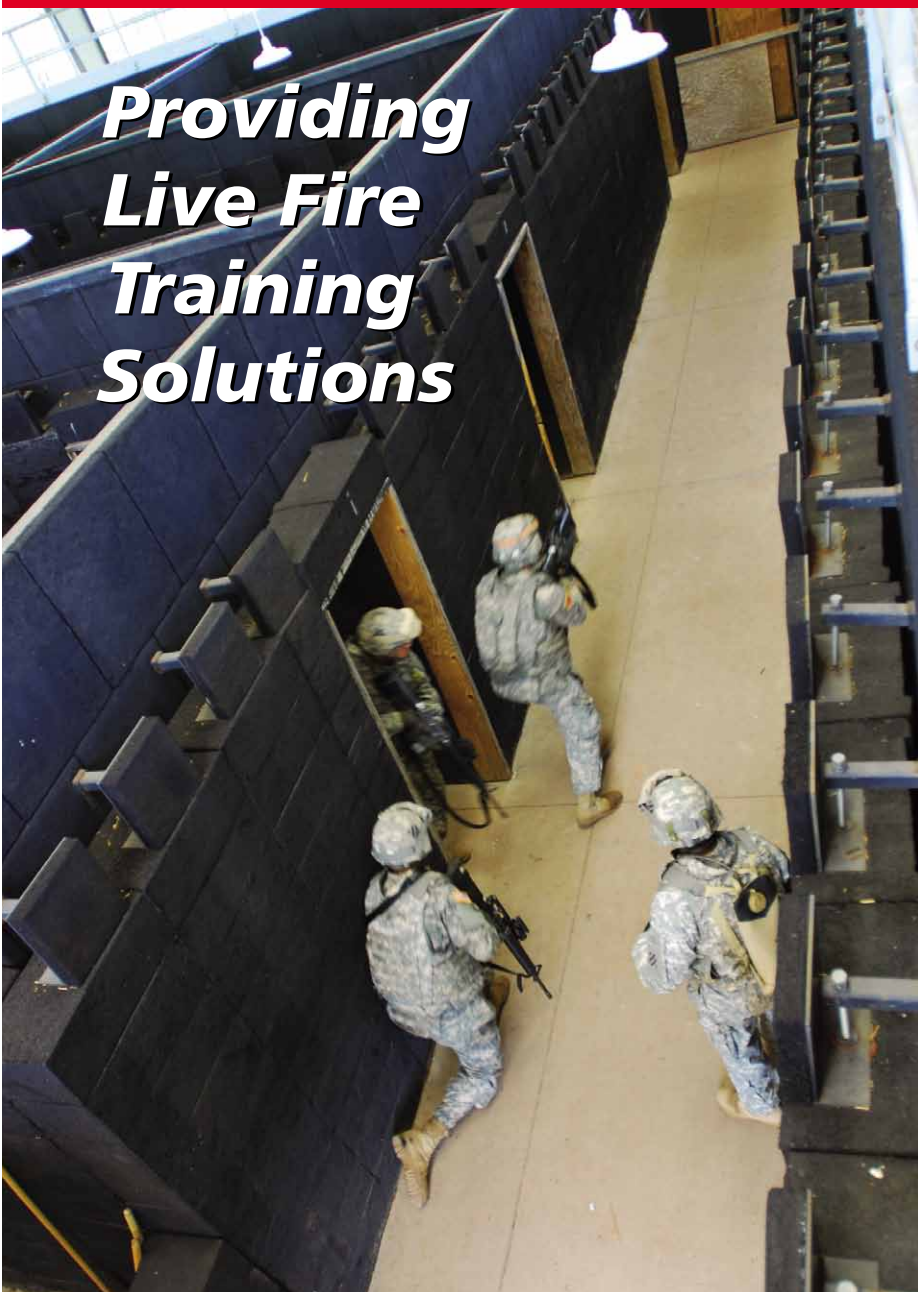
Some of the operations have been trained multiple times (for example reloading of the dummy launch containers with weight simulating life missiles), introducing necessary corrections to the earlier planned procedures developed by the manufacturer. In this way the person-

Samobieżna stacja radiolokacyjna wskazywania celów MRV (Mobile Radar Vehicle) TRS-15C Odra, opracowana i wyprodukowana przez spółkę Bumar Elektronika S.A. Jest to jedyny wóz dywizjonu, który ma agregat prądowórczy na przyczepie.

TRS-15C Odra MRV (Mobile Radar Vehicle), developed and manufactured by Bumar Elektronika S.A. It is the only battalion's vehicle, which has the towed power generator.



**Providing
Live Fire
Training
Solutions**



- KULOCHWYTY (od kalibru 9 do 12,7 mm włącznie)
- STRZELNICE SPECJALNE / SYTUACYJNE
- STRZELNICE WEWNĘTRZNE / ZEWNĘTRZNE
- SYSTEMY TARCZOWE / CELE
- SYSTEMY MONITORINGU / ANALIZY ĆWICZEŃ OGNIOWYCH
- KOMPLEKSOWA OBSŁUGA

(DORADZTWO / PROJEKTOWANIE / WYKONASTWO)

**ZAPRASZAMY NA NASZE STOISKO
PODCZAS TARGÓW
MSPO 2013
hala: D stoisko: 69**

ul. Porcelanowa 51
40-246 Katowice
www.works11.com
tel.: (+48) 32 353 93 92



sposobem skrócono choćby całkowity czas przeładunku pełnej jednostki ognia z samochodu transportowo-załadawczego na wyrzutnię o około 40 minut. Podobnie skróceniu uległ czas rozwinięcia dywizjonu z położenia marszowego. Wymagany wynosił 2 godziny – od przejścia kolumny pojazdów z marszu do pełnego rozwinięcia na stanowiskach ogniowych, udało się go jednak już teraz ograniczyć do około 1 godziny i 40 minut.

Co dalej?

Obecnie strukturę NDR MW tworzą: dowództwo i sztab, dwie baterie rakietowe i bateria przeciwlotnicza. W jednostce służy około 80 oficerów, podoficerów i szeregowych, ale docelowy etat dywizjonu będzie znacznie większy i ma liczyć około 300 ludzi. Tu pojawi się problem z pozyskiwaniem odpowiednio wykwalifikowanej kadry, która musi sprostać obsłudze zaawansowanych urządzeń technicznych, szczególnie w zakresie technologii informatycznych i łączności.

Kontynuowane jest szkolenie, którego efektem będzie z pewnością dalsze ograniczenie czasu i być może korekty w procedurach obsługowych, co wynika ze zdobywanego doświadczenia i wprawy obsługi. Realizowane będą też dostawy kolejnych 38 pocisków NSM, zakontraktowanych w ramach opcji wykorzystanej poprzez podpisanie 6 grudnia 2010 r. aneksu do umowy głównej. W tym roku, zgodnie z planem, do Oddziału Technicznego KPW Gdynia w Gdyni Dęptowie ma dotrzeć pierwsza partia 14 rakiet. Pełną gotowość operacyjną NDR MW powinien osiągnąć w 2016 r.

Tymczasem już pod koniec ubiegłego roku pojawiły się informacje o zamiarze pozyskania kolejnego dywizjonu. Potwierdził to kilkakrotnie w swoich wypowiedziach wiceminister Waldemar Skrzypczak. Wiadomo, że obecnie w Inspektoracie Uzbrojenia MON trwają analizy możliwych rozwiązań w tym zakresie. Pomijając ocenę słuszności tej decyzji, która może mieć negatywny wpływ na plany pozyskania nowych okrętów dla MW RP, największe kontrowersje dotyczą struktury ewentualnego kolejnego NDR. Wśród wad obecnej jednostki najczęściej wskazywane jest włączenie do jej struktury trójwspółrzędnej stacji radiolokacyjnej wskazywania celów TRS-15C *Odra* o niewielkim, ograniczonym horyzoncie radiolokacyjnym, zasięgu wykrywania obiektów nawodnych, a także nazbyt rozbudowany system łączności i dowodzenia wewnątrz dywizjonu, który i tak działa w oparciu o rozkazy z DO SZ. W celu optymalizacji docelowej struktury NDR MW, rozważane są warianty zakupu tylko dodatkowych wyrzutni, sprzętu szkieletu baterii, i – mimo wszystko – całego dywizjonu. W wyborze opcji powinny pomóc dotychczasowe

nel managed to shorten the reload time of the full battalion to about 40 minutes. The deployment of the battalion from marching order has also been shortened during trials. The standard was two hours, needed to deploy the battalion at launching positions from the march column, but the battalion's personnel managed to do it within 1 hour 40 minutes.

What next?

Presently the structure of the Coastal Missile Battalion of Polish Navy is the following: headquarters and staff, two missile batteries and an air defense battery. The battalion's strength is presently around 80 officers, NCOs and soldiers, but ultimately the battalion size will be bigger and around 300 of personnel will serve with it. There will be a problem with recruiting of adequately qualified personnel, who will be able to handle sophisticated technology, especially in the IT and communication areas.

The training is continued and the procedures will be further enhanced, the timings will again be shortened. The personnel is gaining experience in handle and service the equipment. The delivery of next 38 NSM missiles will be continued, the contract for them was signed on 10th December, 2010, as the annex to the main agreement. According to the Technical Division of the Gdynia Military Naval Base Headquarters in Gdynia-Dęptowo, the first batch of 14 missiles is to be delivered. The battalion will achieve the full operational capabilities in 2016.

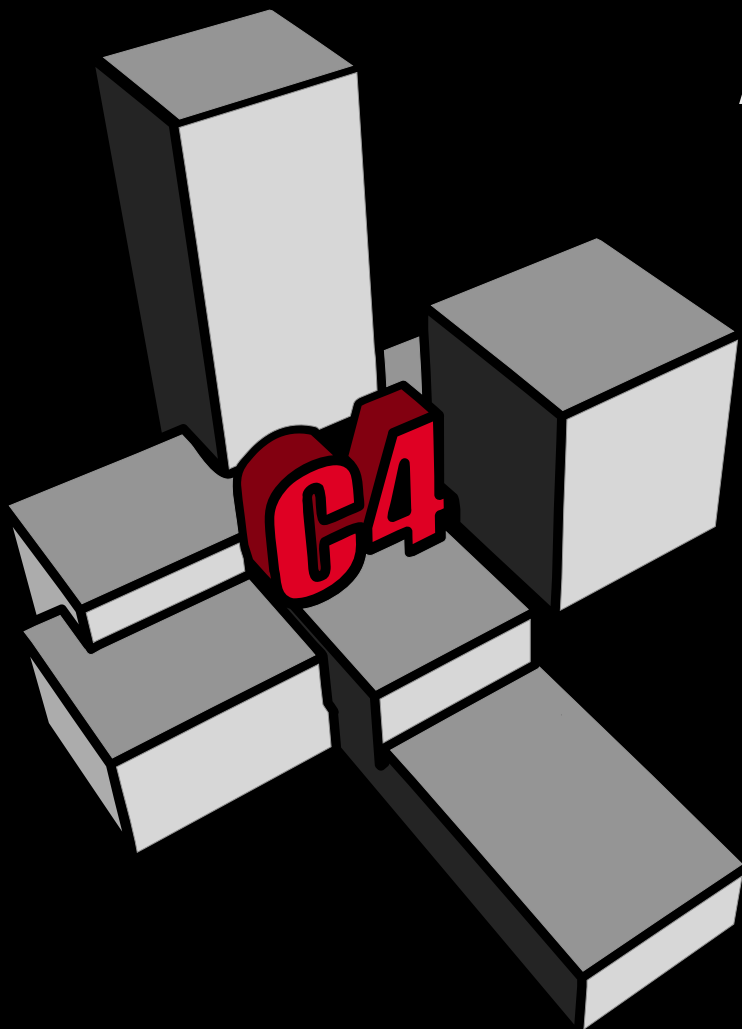
Meantime, already at the end of the last year information appeared about intention of procurement of the next battalion. It was confirmed by oral statements of vice-minister of National Defense, Waldemar Skrzypczak. It is known that the Armament Inspectorate conducts analyses of the subject. Not assessing the sense of this decision, which could have negative impact on procurement of the new ships for Polish Navy, the biggest controversy exists around the planned structure of the eventual, second battalion. Among the shortcomings of the existing battalion, the most often raised is the fact that presently they operate TRS-15C *Odra* 3-D radars for target acquisition and designation, with the limited range of detection of surface targets, and also the internal communication system is rather austere, since the battalion operates based on the orders coming from Operational Command of Polish Armed Forces. To optimize the structure only the procurement of next launchers is considered, batteries equipment, and also the new full battalion is under consideration. To select the right option, the experience from the first six months of exploitation of the existing battalion should be taken into account.

Przeładunek pojemników gabarytowo-masowych imitujących prawdziwe kontenery z pociskami z samochodu transportowo-załadawczego na wyrzutnię MLV (Mobile Launch Vehicle). Są one przenoszone osobno, co można uznać za pewną wadę tego rozwiązania. Dla przykładu rosyjski system Bał-E ma możliwość jednorazowego przeładowania całej jednostki ognia. W naszym przypadku każdy z pojemników jest zdejmowany z wozu załadawczego za pomocą podnośnika widłowego i ustawiany na ziemi na podporach, po czym konieczne jest zdjęcie obu obejm transportowych. Dopiero później trafia on na wyrzutnię.

Reloading of the dummy missile containers, simulating the life missile containers from transport vehicle to the MLV (Mobile Launch Vehicle). They are carried separately, which can be considered as a shortcoming. For example the Russian system Bał-E can be reloaded fully at once. In our case every container is taken out of the transport vehicle by a forklift truck and put on special stand, where the two transport safety beams are taken away, and then the container can be loaded to the launcher.

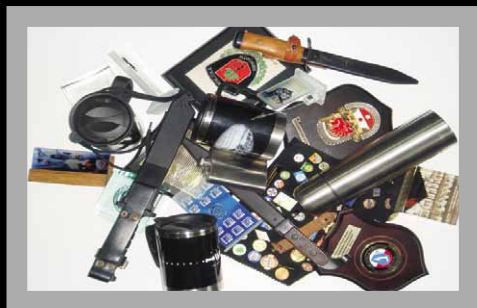


rozwiązania promocyjne dla służb mundurowych



Agencja C4

metaloplastyka
pinsky
ryngrafy
monety
coiny
deski okolicznościowe
statuetki szklane
gadżety promocyjne
druki
poligrafia
haft komputerowy



Agencja C4 od kilkunastu lat specjalizuje się w obsłudze promocyjnej administracji publicznej i służb mundurowych. Bierzymy udział w kilkudziesięciu postępowaniach przetargowych miesięcznie. Dostarczamy gadżety, tekstylia, dodatki mundurowe, metaloplastykę. Współpracujemy zarówno z dostawcami lokalnymi jak i z obszaru całej Europy i Azji. Wykonujemy zlecenia w bardzo szerokim zakresie, często wychodząc poza ramy sztywnego pojmowania hasła materiały promocyjne. Posiadamy bardzo duże doświadczenie, jesteśmy rzetelni i elastyczni. Staramy się zawsze dopasować do potrzeb klienta. Zapraszamy do współpracy, więcej informacji dla służb mundurowych na wip.c4.pl

C4 Agency specializes in promotional services of public administration and uniformed/armed forces. We participate in several dozen of public auctions/biddings each month. We are a provider of gadgets, textiles, uniformed forces' accessories and metal-works among others. Our company cooperates with local suppliers/vendors and the ones across whole Europe and Asia. We always fulfill orders of a very wide range, simultaneously thinking outside the box of a typical 'promotional material' perception. We are a very experienced company that is reliable and flexible at the same time. Meeting our clients' needs is always our top priority. We are looking forward to our cooperation. More information regarding uniformed/armed forces can be found under the following link: <http://wip.c4.pl>

www.wip.c4.pl

WSPÓLNIE Z SZ RP OD 60 LAT W OBRONIE POLSKIEGO NIEBA

**WOJSKOWE ZAKŁADY
ELEKTRONICZNE S.A.
UL. 1 MAJA 1,
05-220 ZIELONKA
E-MAIL: WZE@WZE.COM.PL
TEL. +48 22 781 99 71
FAX +48 22 771 82 07**



WWW.WZE.COM.PL



TWORZYMYSŁOWOCZESNĄ TECHNOLOGIĘ NA SOLIDNYCH PODSTAWACH



Rdzeń każdej z baterii rakietowych (od lewej): wóz kierowania uzbrojeniem i łączności CCV (Command Control Vehicle), wyrzutnia i wóz transportowo-załadowczy. Dwa pierwsze mają podniesione anteny urządzeń łączności.

The core of every missile battery (from left to right): CCV (Command Control Vehicle), launcher and transport vehicle. The two earlier have their communication antenna masts raised up.

doświadczenia zgromadzone w trakcie ostatnich 6 miesięcy ćwiczeń jednostki.

Ostre strzelanie

5 czerwca 2013 r., zgodnie z zapowiedziami z NTW 12/2012, Sjøforsvaret (Królewska Marynarka Wojenna Norwegii) przeprowadziła pierwsze strzelanie kwalifikacyjne kierowanego pocisku przeciwokrętowego Kongsberg NSM z głowicą bojową na poligonie Andøya Raketttskytefelt, z siedzibą w Oksebåsen w północno-zachodniej części Norwegii. Pocisk odpalono ze ścigacza rakietowego *Steil* (P 963) typu *Skjold*, tego samego, który w październiku ub.r. wizytował dowódca MW RP. Celem była fregata *Trondheim* (F 302), trzecia z pięciu jednostek typu *Oslo*, wycofana z linii w czerwcu 2006 r. Pocisk trafił w okręt, niszcząc znaczną część nadbudówki. Zdjęcia oraz krótki film pokazujący atak, Ministerstwo Obrony Królestwa Norwegii opublikowało w Internecie. Dane pozyskane podczas próby są nadal analizowane przez Forsvarets Logistikkorganisasjon (Departament Logistyki Sił Zbrojnych Królestwa Norwegii). Znacznie szybciej pojawiły się w polskich serwisach informacyjnych i na forach internetowych liczne, najczęściej krytyczne, komentarze na temat skutków porażenia celu oraz w ogóle skuteczności głowicy bojowej pocisku. Rozczarowanie wynikało głównie z powodu niezatopienia 2000-tonowej fregaty, co pozwoliło niektórym sformułować wnioski o niskiej skuteczności rakiet NSM.

Naszym zdaniem krytyka ta jest zbyt daleko idąca. Należy pamiętać, że Skandynawowie są niezwykle czuli na punkcie ekologii i wycofana jednostka, która posłużyła za cel ataku, była odpowiednio przygotowana, by w razie ewentualnego zatonięcia nie przyczynić się do szkód w naturze. Oznacza to, że usunięto z niej wszelkie materiały łatwopalne, izolacyjne, nie mówiąc o paliwie, smarach, amunicji i innych materiałach niebezpiecznych, które mogłyby sprzyjać rozprzestrzenianiu się ognia – głównego zagrożenia dla okrętów bojowych. Poza tym miejsce uderzenia zostało świadomie ustalone w profilu ataku dość wysoko – na poziomie nadbudówki, czyli znacznie powyżej linii wodnej i tym samym nie doszło do uszkodzeń kadłuba, które mogłyby poskutkować jego zatonięciem. Taki też był cel próby, który pozwolił na dokładną analizę zniszczeń poczynionych w strukturze okrętu przez głowicę bojową.

Skutki testu warto też odnieść do znanych przypadków użycia uzbrojenia podobnej klasy w warunkach bojowych. Trafienia pocisków MM38

Life firing

On 5th of June, 2013, as we had announced in NTW 12/2012, Sjøforsvaret (Royal Norwegian Navy) conducted the first qualification tests of the life, armed Kongsberg NSM guided anti-ship missile at the Andøya Raketttskytefelt shooting range near Oksebåsen, in northern-western part of Norway. The missile was launched from board of *Steil* (P 963) missile vessel of *Skjold* class, the same which was visited by the commander of Polish Navy. The target was the *Trondheim* (F 302) frigate, the third ship of *Oslo* class, decommissioned in June 2006. The missile hit the ship and destroyed most of her superstructure. Pictures and a short movie from the attack have been published at the webpage of Ministry of Defense of Kingdom of Norway. The data gathered during the test is still analyzed by Forsvarets Logistikkorganisasjon (Logistic Department of Royal Norwegian Armed Forces). Much quicker comments appeared on Polish internet news services and forums, mostly critical regarding the NSM's warhead effectiveness. People were disappointed that the missile did not manage to sink the 2000-tones frigate, which lead to conclusions that the NSM's warhead is relatively weak.

In my opinion the critics is partially baseless. It has to be remembered that Scandinavians are very sensitive on the environmental matters and the target ship has been adequately prepared to do not sink too easy, to avoid pollution. It does mean that all the flammable materials have been removed from ship, including fuel, lubricants, ammunition, and other dangerous items, which would enable fire, which is the most dangerous for ships. And also the hit point was deliberately preset relatively high, at the superstructure level, much above the waterline and it resulted in not damaging the hull and in not sinking the ship. Such was the aim of the test, and this enabled to analyze the damages done by the warhead in the ship's structure.

The test's results should be compared with the known cases of similar missiles combat employment. Direct hits by the MM38 *Exocet* missiles, with the warhead weight comparable with the NSM warhead weight, resulted in sinking of HMS *Sheffield* destroyer and *Atlantic Conveyor* cargo ship used for aircraft transport during the Falkland War in 1982, though their warheads did not explode and the ships sunk due to the uncontrollable fire. Other *Exocet* hit and destroyed HMS *Glamorgan* destroyer. This time the warhead exploded, but the decisive was the fire of the fueled and armed helicopter in the destroyer's hangar. USS *Stark*



Exocet – o masie głowicy bojowej porównywalnej do zastosowanej w NSM – w czasie konfliktu falklandzkiego w 1982 r. doprowadziły do zatopienia brytyjskiego niszczyciela Sheffield i transportowca lotniczego *Atlantic Conveyor* (doraźnie przebudowany pojemnikowiec), choć ich głowice nie eksplodowały, zaś jednostki stracono właśnie w wyniku niemożliwych do opanowania pożarów. Inny Exocet – w tym przypadku doszło do eksplozji głowicy – zatopił niszczyciel *Glamorgan*, jednak i tu decydujący wpływ na utratę jednostki miał pożar zatankowanego i uzbrojonego śmigłowca znajdującego się w hangarze. Więcej szczęścia miała amerykańska fregata Stark typu *O. H. Perry*, trafiona 17 maja 1987 r. dwoma Exocetami (jeden eksplodował, drugi nie) odpalonymi z irackiego myśliwca *Mirage F1* w trakcie wojny irańsko-irackiej w 1987 r. Przetrwała uderzenie, niemniej straty były ciężkie (techniczne i ludzkie), a okręt został całkowicie wyeliminowany z akcji. Można przyjąć, że decyzja o jego remoncie po przetransportowaniu do USA miała bardziej wymiar propagandowy, niż uzasadnienie ekonomiczne.

Przykłady te prowadzą do wniosku, że współczesne pociski przeciwokrętowe z głowicami bojowymi o masie od 130 do 220 kg (a więc te najpopularniejsze, pomijamy tu konstrukcje sowieckie z okresu zimnej wojny) są w stanie zatopić średni lub duży okręt bojowy raczej w wyniku zadziałania czynników dodatkowych, takich jak pożar, czy wybuch amunicji lub paliwa, niż przez wielkość i działanie samej głowicy bojowej. Szanse na to może zwiększyć trafienie większej liczby rakiet. Nawet jeśli jednak jednostka nie pójdzie na dno, straty wynikłe z jej porażenia takim pociskiem eliminują ją na długo z walki, zaś możliwość szybkiego przywrócenia jej zdolności operacyjnych w realiach konfliktu pozostaje iluzoryczna. Można przyjąć, że taki skutek ataku jest zupełnie satysfak-

tying of *O. H. Perry* class was more lucky. It was hit on 17th May 1987 by two Exocet missiles (one exploded, the other did not), launched from Iraqi *Mirage F1* fighter, during the Iraqi-Iranian war. The ship survived with heavy losses (to the materiel and its crew), but was eliminated from farther operations. It can be assumed that decision about its repair was taken on prestige basis, since it was economically ineffective.

Therefore it can be assumed that the modern anti-ship missiles with 130–220 kg warheads (typical for many missiles, excluding the heavy Soviet missiles from the Cold War period) are able to sink medium and even large ship rather by secondary effects like fire or internal explosion of ammunition or fuel, rather by the warhead explosion itself. The chances for success can be enhanced by the hit of more than one missile. But even when the ship survives, the damages caused by the missile impact are too heavy and the ship is out of action for longer time and its repair during the conflict is doubtful. The result of such attack will be satisfying. Or we want to plant many wrecks on the Baltic's bottom...

It has to be remembered that NSM missile is advantageous over the other similar missiles, which eliminates the shortcoming of light warhead (around 135 kg). Its ability to overrun ship air defense systems and stealth features, as well as capability to hit pre-programmed spot on a ship, gives it real lethality. The latter is possible due to the use of thermal imagery camera for correction of the terminal phase of flight. Preparation of targets data base enables to indicate the most vulnerable spot on a ship as a hit point, enhancing lethality.

The mentioned shortcoming of light warhead, might be however hampering the missile capabilities in attacking ground targets, which

Dywizjon stacjonuje na terenie 44. Bazy Lotnictwa Morskiego w Siemirowicach. Na jego potrzeby przebudowano 8 schronohangarów lotniczych w oparciu o projekt firmy NORD Investments S.A.

The battalion is based at the 44th Naval Air Base in Siemirowice. Eight hardened aircraft shelters have been adopted for the needs of battalion, according to the NORD Investments S.A. Company project.





PARTNERING WITH POLAND

ON DEFENCE AND SECURITY

Saab is a global, independent defence and security company and a reliable, long term partner for Poland.

Saab is a provider of some of the most advanced products, systems and solutions for military and civil security forces and our commitment to Poland includes supporting Poland's national security goals as a partner to government departments and industry in joint development programmes for future domestic and international needs.

One fifth of our annual sales are reinvested into R&D programmes, supporting technology transfer and boosting local export markets.

Saab's product portfolio offering to Poland includes cutting edge technology solutions for today's complex challenges and supports Polish forces in air, land, naval and civil security domains.

We constantly strive to develop, adapt and improve our capabilities, creating new and better services for our partners.

www.saabgroup.com

ANTICIPATE TOMORROW ●●●●●



SAAB



cjonujący. No chyba, że chcemy usłać dno Bałtyku wrakami... Trzeba też pamiętać, że NSM dysponuje przewagą techniczną nad konstrukcjami podobnej klasy, która niweluje fakt przenoszenia głowicy bojowej o najmniejszej masie (ok. 135 kg). Jest nią zdolność do pokonywania obrony przeciwraкетowej okrętu i rudność wykrycia przez środki obserwacji technicznej dzięki cechom stealth oraz możliwości programowania miejsca uderzenia w cel. To ostatnie jest możliwe dzięki zastosowaniu systemu samonaprowadzania opartego o kamerę termowizyjną do korekty toru lotu w fazie końcowej. Stworzenie bazy danych o potencjalnych celach pozwoli na wytypowanie szczególnie wrażliwych punktów do ataku i powiększenie szans na skuteczne ich rażenie.

Wspomniana wada w postaci relatywnie lekkiej głowicy bojowej, może mieć jednak znaczenie w przypadku uderzeń na cele lądowe, do których pociski NSM są także przystosowane. Tu rzeczywiście siła oddziaływania ładunku burzącego może ograniczać zastosowanie rakiet do ataku na obiekty nieosłonięte. To jednak drugorzędne przeznaczenie tego uzbrojenia, o czym chyba MON pamięta wspominając słowami ministra Skrzypczaka o planach zakupu okrętów podwodnych z pociskami manewrującymi, dedykowanymi do takich zadań.

Można mieć wątpliwości co do słuszności decyzji o zakupie NDR MW w tym konkretnym momencie, szczególnie w obliczu katastrofalnej sytuacji związków okrętowych, czy też kwestionować niepotrzebnie rozbudowaną strukturę dowodzenia i wskazywania celów jednostki. Trzeba jednak obiektywnie przyznać, że jest on jedną z najnowocześniejszych jednostek bojowych w Siłach Zbrojnych RP i podnosi znacząco zdolność do obrony naszego wybrzeża, a także pozwala zrekompensować lukę w potencjale uderzeniowym powstałą po wycofaniu w 2005 r. z jednostek Wojsk Rakietowych i Artylerii Wojsk Lądowych taktycznego systemu rakietowego 9K79 Toczka.



Eksplozja pocisku NSM po uderzeniu we fregatę Trondheim. Trudno uwierzyć, że zniszczenia wyrządzone w takiej sytuacji na prawdziwym okręcie mogłyby być usunięte siłami załogi. Nawet utrzymanie jednostki na wodzie z pewnością nie pozwoli jej na kontynuowanie walki.

Explosion of NSM missile, after it hit Trondheim frigate. It is hard to believe that such damages could be repaired by ship's crew. Even when a ship survives, it will be inoperable.

NSM can also engage. Only soft targets can be effectively attacked with such light warhead. This is only secondary task of NSM missile and Ministry of National Defense realize that, since vice-minister Skrzypczak mentioned the plans to purchase submarines armed with cruise missiles dedicated to attack ground targets.

The decision of procurement of Coastal Missile Battalion for Polish Navy at the moment when our fleet is in very bad shape, might be doubtful, also the decision about built up the command structure and target acquisition of the unit might be criticized. However it has to be confessed that it is one of the most modern unit in Polish Armed Forces and enhance the capabilities in defense of Polish coasts, it also fills the capability gap after withdrawal of 9K79 *Tochka* missiles in 2005 from the service with Polish Army.

Fotografie w artykule: Tomasz Grotnik, Jarosław Ciślak, Piotr Wojtas/MW RP, Peder Torp Mathisen, Sjøforsvaret.

Pictures in the feature: Tomasz Grotnik, Jarosław Ciślak, Piotr Wojtas/MW RP, Peder Torp Mathisen, Sjøforsvaret.

Wrak Trondheim i jej pogromca, ścigacz Steil. Warto zwrócić uwagę, że fregata straciła nadbudówkę, ale pożar nie rozprzestrzenił się, mimo że nie było komu z nią walczyć. Wskazuje to na celowe przygotowanie celu pod tym kątem.

The wreck of the Trondheim frigate and its assassin, the Steil missile vessel. It is worth to notice that the frigate lost its superstructure, but the fire did not spread out, despite the fact that nobody countered it. It indicates that the target has been adequately prepared for it



AW149

Najlepsze polskie rozwiązanie

Śmigłowiec AW149 Polski powód do dumy



Jesteśmy dumni, że najnowsze osiągnięcie światowego przemysłu śmigłowego – AW149, jest gotowy służyć Polsce przez najbliższe 40 lat.

Zaprojektowany przy udziale konstruktorów z PZL-Świdnik i produkowany w oparciu o doświadczenie najlepszych polskich inżynierów, AW149 gwarantuje niezawodność wymaganą od nowoczesnego śmigłowca wojskowego, łatwość serwisowania oraz znaczące oszczędności przez cały okres eksploatacji produktu.

Jesteśmy dumni, że śmigłowiec AW149 jest tworzony w Polsce.



PZL-ŚWIDNIK



AgustaWestland

A Finmeccanica Company

www.pzl.swidnik.pl

HAWK

ADVANCED JET TRAINER (AJT)

JEDYNY SPRAWDZONY W NATO SAMOŁOT
DO SZKOLENIA PILOTÓW WOJSKOWYCH



Hawk to jedyny oferowany Polsce samolot treningowy wykorzystywany w procesie zaawansowanego szkolenia pilotów państw NATO. Dla pilotów samolotów odrzutowych w RAF jest najważniejszym elementem systemu szkolenia lotniczego. W przyszłości z Hawka na F-35 prześlą się piloci w Australii, Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych. Do dziś wybrało go 18 państw, a kurs na nim ukończyło już ponad 20 000 pilotów samolotów bojowych na całym świecie.

Hawk AJT to sprawdzone rozwiązanie treningowe o najniższym poziomie ryzyka dla Polski. W porównaniu do samolotów dwusilnikowych czy naddźwiękowych, gwarantuje najniższe koszty pełnego okresu eksploatacji.