

PSR-A Pilica coraz bliżej eksploatacji liniowej



Jednostka Ogniowa PSR-A *Pilica* zamocowana na Jelczu 443.42 podczas strzelania z armaty.

Adam M. Maciejewski

We wrześniowym numerze „Wojska i Techniki” pisaliśmy już o lipcowym strzelaniu sprawdzającym na Centralnym Poligonie Sił Powietrznych w Ustce nowo wyprodukowanego zestawu PSR-A *Pilica*, będącego rezultatem pracy Konsorcjum PGZ-PILICA, w którym ZM Tarnów S.A. są integratorem systemu. Wykonawcą jest Konsorcjum PGZ-PILICA, które oprócz tarnowskich zakładów tworzą spółki GK PGZ: Polska Grupa Zbrojeniowa S.A., PIT-RADWAR S.A. i PCO S.A. Koniec roku przyniósł nowe informacje o kontynuacji tych prób.

Fotografie w artykule:
J. Panasiuk/ZM Tarnów S.A., Internet.

Od chwili ujawnienia prototypowej konfiguracji Przeciwlotniczego Systemu Rakietowo-Artyleryjskiego *Pilica* (PSR-A *Pilica*) minęły dwa lata (więcej w WiT 2/2016). W tym czasie na wniosek zamawiającego – Inspektoratu Uzbrojenia MON (który zamówił sześć systemów) i gestora sprzętu, czyli Zarządu Obrony Powietrznej i Przeciwrakietowej Inspektoratu Rodzajów Wojsk Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych, wprowadzono zmiany w konstrukcji poszczególnych elementów systemu. Można było się o tym naocznie przekonać, odwiedzając w tym roku kieleckie MSPO.

Zmiany w konfiguracji *Pilicy*

Początkowo w PSR-A *Pilica* w roli Jednostek Ogniwych (JO) miały być użyte wyłącznie armaty ciągnięte. Jednak ostatecznie zamawiający zdecydował o zastosowaniu konfiguracji, w której JO będzie mogła mieć albo dotychczasową konfigurację armaty ciągniętej, albo będzie można ją zamocować na platformie ładunkowej samochodu ciężarowego Jelcz 442.32 4x4. Właśnie taką wersję przetestowano na poligonie w Ustce. Powodem takiego kroku jest chęć zapewnienia JO większej prędkości w terenie. Specjalnie dostosowane podwozie pojazdu pozwala na otwarcie ognia niemalże zaraz po zatrzymaniu. Oczywiście, armatę można zdjąć z ciężarówki przy użyciu za-

montowanych wyciągarek, a następnie używać w konfiguracji ciągniętej. Konsorcjum PGZ-PILICA przewidziało także możliwość transportu systemu drogą powietrzną, np. samolotem transportowym CASA C-295M.

Przy okazji kwestii transportu lotniczego warto zauważyć zmiany gabarytowe, które objęły stanowisko dowodzenia (SD). To konstrukcja, która wpisuje się w trend optymalizacji gabarytowej sprzętu wojskowego przy zachowaniu funkcjonalności. Obecnie SD *Pilicy* jest znacznie mniejsze. Zamiast dotychczasowego kontenera, mieszczącego zarówno elektronikę, jak i stanowiska operatorskie, zastosowano znacznie niższy, w którym umieszczono elektronikę (w tym środki łączności),



Strzela Jednostka Ogniowa w konfiguracji ciągniętej.



Listopadowe strzelania nocne obu konfiguracji Jednostek Ogniwych – mobilnej... ..i ciągniętej.

do której dostęp zapewniają opuszczane rolety w ścianach kontenera. Natomiast dwa stanowiska operatorskie umieszczono w tylnej części wagonowej 6-osobowej kabiny Jelcza 442.32.

Zamawiający wybrał też docelowy model stacji radiolokacyjnej, która będzie głównym środkiem wykrywania celów powietrznych PSR-A *Pilica* i źródłem informacji o sytuacji powietrznej. W skład stacji radiolokacyjnej SRL-97 wchodzi izraelski sensor radarowy IAI/Elta ELM-2106 NG. Jesienią PIT-RADWAR S.A., który jest odpowiedzialny m.in. za integrację systemu radiolokacji, rozpoczął testy poligonowe stacji radiolokacyjnej.

Finalna konfiguracja pojedynczego systemu PSR-A *Pilica* składa się ze: Stanowiska Dowodzenia, Stacji Radiolokacyjnej, Jednostek Ogniwych (sześć) wraz z Ciągnikami Artyleryjskimi, Pojazdów Transportowych (dwa) i Pojazdów Amunicyjnych (dwa).

Testy przygotowawcze do badań zdawczo-odbiorczych

Zgrupowanie poligonowe przeprowadzono z udziałem zamawiającego, DG RSZ oraz reprezentantów 79. Regionalnego Przedstawicielstwa Wojskowego na Centralnym Poligonie Sił Powietrznych w Ustce. Pierwszy etap prób przeprowadzono w lipcu br. (o czym pisaliśmy w WiT 9/2019). Przypomnijmy, że wówczas sprawdzono i zaprezentowano stopień integracji konfiguracji *Pilicy* z użyciem SD, dwóch JO i stacji radiolokacyjnej ZDPSR *Sola* produkcji PIT-RADWAR S.A. Jedna z JO została zamocowana na ciągniku artyleryjskim, z którego prowadziła ogień. Wówczas także sprawdzono możliwość współpracy PSR-A *Pilica* z innymi efektorami. W ramach prób podłączono ciągniętą 35 mm armatę AG-35 systemu *Noteć*, opracowywanego przez Konsorcjum PGZ-NOTEĆ (WiT 3/2016). Badania potwierdziły współpracę różnych armat kierowanych z SD *Pilicy*.

Pierwsze zgrupowanie poligonowe „*Pilica*” (z użyciem PSR-A *Pilica*) w sierpniu br., wykazało poprawność zaimplementowanych rozwiązań



Zamocowanie Jednostki Ogniowej na platformie ładunkowej Jelcza 443.42 okupiono pewnymi kompromisami w zakresie dopuszczalnych kątów ostrzału.



Stanowisko Dowodzenia systemu *Pilica* w aktualnej konfiguracji.

konstrukcyjnych i gotowość polskiego przemysłu obronnego do integracji skomplikowanych systemów uzbrojenia. PSR-A *Pilica* realizowany jest przez polski przemysł obronny, dzięki wykorzystaniu doświadczenia i kompetencji skumulowanych w spółkach wchodzących w skład konsorcjum. Tak realizowane prace potwierdzają gotowość do budowy kolejnych warstw OPL, w szczególności strategicznego dla Sił Zbrojnych RP, ale i całego przemysłu obronnego, programu *Narew*.

Kolejne zgrupowanie odbyło się na CPSP w Ustce w połowie listopada 2019 r. W ramach badań i testów sprawdzono SD, dwie JO (jedna na ciągniku artyleryjskim, druga ciągniona) i ZDPSR *Sofa*, ich współpracę oraz stopień integracji w ramach systemu.

W zgrupowaniu wzięli udział przedstawiciele Inspektoratu Uzbrojenia MON, Zarządu Obrony Powietrznej i Przeciwrakietowej Inspektoratu Rodzajów Wojsk DG RSZ, 79. Rejonowego Przedstawicielstwa Wojskowego oraz technicy i pracownicy spółek wchodzących w skład konsorcjum PGZ-PILICA. Listopadowe zgrupowanie poligonowe wykazało poprawną współpracę elementów PSR-A *Pilica* i ich wzajemną integrację jako systemu. Sprawdzenia wykonano w takich obszarach jak: funkcjonowanie i działanie łączności, strzelania artyleryjskie, śledzenie celów oraz dowodzenie i kierowanie walką. Strzelania artyleryjskie zrealizowane podczas badań bardzo dobrze rokują odnośnie skuteczności działania systemu. Badania strzelaniem wykonano z wykorzystaniem zróżnicowa-

nych imitatorów celów powietrznych m.in.: ICP-R, ICP-1 i *Szerszeń* z rękawem. Sprawdzano też śledzenie celów rzeczywistych, z wykorzystaniem samolotu myśliwsko-bombowego Su-22, głównie w zakresie możliwości kierowania, śledzenia i podtrzymania śledzenia dla różnych trajektorii lotu oraz prędkości.

Podsumowanie

Konfiguracja PSR-A *Pilica* daje możliwość prowadzenia działań autonomicznych, ale również operowania w ramach zintegrowanej, wielowarstwowej obrony przeciwlotniczej, jako system VSHORAD. Rozwiązania zaimplementowane w *Pilicy* mogą być wykorzystane także w innych systemach obrony przeciwlotniczej. Potwierdziły się funkcjonalności PSR-A *Pilica*, w szczególności w zakresie wykrywania, rozpoznania i identyfikowania obiektów dzięki podsystemowi optoelektronicznemu, a następnie dzięki rozwiązaniom przyjętym w SD można przydzielać zadania i komendy bojowe w sposób zautomatyzowany, co przyczynia się do skutecznego zwalczania celów powietrznych. PSR-A *Pilica* ma zintegrowany podsystem wykrywania, identyfikacji i zarządzania walką oraz zwalczania obiektów powietrznych, a także naziemnych i nawodnych przy zachowaniu dużej mobilności i niskich kosztów eksploatacji. Dzięki zwiększonej szybkości, precyzji wykrywania i śledzenia obiektów powietrznych, *Pilica* może niszczyć samoloty, śmigłowce bojowe, a także bezałogowe statki powietrzne.

PSR-A *Pilica* znajdzie zastosowanie np. do osłony przed atakami z powietrza obiektów strategicznych, w tym infrastruktury krytycznej, zgrupowań wojsk, baz lotniczych czy logistycznych. ■



Stacja radiolokacyjna ELM-2106 NG stanowiąca bazę radaru SRL-97 PSR-A *Pilica*.

Zaangażowanie ZM Tarnów w projekt Perun

W tarnowskich zakładach rozpędu nabierają też prace nad projektem rozwoju autonomicznego pojazdu kołowego ze zdalnie sterowanym stanowiskiem uzbrojenia do zadań rozpoznawczych i bojowych *Perun*. Genezę *Peruna* przedstawiamy w tym numerze w relacji z sympozjum „Roboty na współczesnym polu walki”.

Organizacyjnie ZM Tarnów są liderem konsorcjum opracowującego *Peruna*, a od strony technicznej tarnowscy inżynierowie odpowiadają za zaprojektowanie zdalnie sterowanego stanowiska uzbrojenia (ZSMU A3C), stanowisk odległościowego sterowania *Perunem* i jego pokładowym wyposażeniem zadaniowym oraz za integrację całego systemu, we współpracy z firmą STEKOP S.A. Obecny projekt zakłada, że *Perun* w 2021 r. osiągnie tzw. VI poziom gotowości technicznej (ang. TRL 6), co oznacza gotowość prototypu *Peruna* do pokazu swoich możliwości w reprezentatywnym środowisku i otwiera drogę do prób w środowisku operacyjnym (TRL 7).

Uzbrojony robotyczny *Perun* byłby zupełną nowością w Wojsku Polskim. Z tego też powodu wstępne założenia taktyczno-techniczne (WZTT) wykonawcy projektu sporządzili w drodze konsultacji z ekspertami różnych rodzajów wojsk Sił Zbrojnych RP. Doświadczenia konstruktorów wskazują, że nie da się opracować jednej uniwersalnej platformy dla wszystkich potencjalnych użytkowników. Dlatego taki robotyczny system powinien mieć otwartą architekturę i umożliwiać zmianę konfiguracji. Konstruktorzy *Peruna* nadal zatem spotykają się z przedstawicielami różnych jednostek, np. 3 grudnia br. testowo podłączono prototyp *Peruna* do wojskowej sieci teleinformatycznej i robot pełnił funkcję wysuniętego punktu obserwacyjnego w ramach ćwiczeń 18. Białostockiego Pułku Rozpoznawczego. Przy wdrożeniu takiej platformy do wojska należy uwzględnić już istniejące struktury organizacyjne, logistyczne, etatowe itp., dlatego oprócz modelu *Peruna* konsorcjum proponuje też szczegółowy opis funkcjonowania systemu.



Próby *Peruna* z ZSMU A3C z UKM-2000C na strzelnicy. Fot. ZM Tarnów S.A.

Warto zwrócić uwagę na uzbrojenie *Peruna*, czyli ZSMU A3C. Jest to modyfikacja ZSMU A3B z zamontowanym 7,62 mm km UKM-2000C lub 12,7 mm wkm WKM-B, dostosowana do sterowania bezprzewodowego, z dodanymi nowymi funkcjonalnościami wynikającymi z WZTT *Peruna*. (AMM)