

## PRZECIWLOTNICZY PK-6. POLSKI ORĘŻ POPRADA I OSY

---

**Polskie przedsiębiorstwa i placówki naukowo-badawcze prowadzą prace nad nowym pociskiem przeciwlotniczym PK-6.**

**W efekcie ma powstać system o zasięgu 10 km,**

**który mógłby wejść na uzbrojenie zestawów Poprad, zmodernizowanych systemów Osa, a także nowych krajowych zestawów przeciwlotniczych służących do osłony wojsk.**

Pocisk PK-6 jest opracowywany przez Centrum Rozwojowo-Wdrożeniowe Telesystem-Mesko, wraz ze spółką Mesko S.A. należącą do Polskiej Grupy Zbrojeniowej. Jego konstrukcja ma zostać oparta wyłącznie na polskich rozwiązaniach. Na razie jest on na etapie wstępnych prac, w których uczestniczy też Wojskowa Akademia Techniczna, ale w ciągu kilku lat może zostać wdrożony do produkcji.

*- Powstał pomysł nowej rakiety, która będzie takim piętrem pomiędzy piętrem bardzo krótkiego zasięgu a piętrem krótkiego zasięgu – Mariusz Andrzejczak, Zastępca Dyrektora Biura Innowacji i Wdrożeń Mesko S.A.*

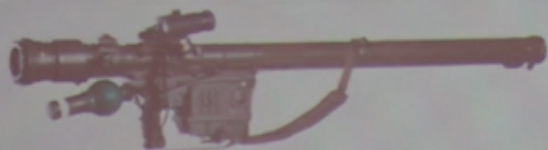
Jak powiedział podczas prezentacji przy okazji otwarcia Centrum Innowacji i Wdrożeń Mesko S.A. Mariusz Andrzejczak, Zastępca Dyrektora Biura Innowacji i Wdrożeń w tej spółce, nowy pocisk miałby stanowić pośredni element pomiędzy zestawami bardzo krótkiego zasięgu Grom/Piorun a przyszłymi systemami Narew (warstwa krótkiego zasięgu). Zakłada się, że powinien uzyskać zasięg do 10000 metrów i zdolność do niszczenia celów powietrznych poruszających się na pułapie do 5000 metrów. Na razie nie ujawniono minimalnych stref rażenia i maksymalnej prędkości celów.

Takie parametry są porównywalne np. z koreańskim zestawem Pegasus, amerykańsko-szwajcarskim ADATS, brytyjskim Starstreak II czy rosyjskim Tunguska. Wszystkie wymienione systemy służą przede wszystkim do bezpośredniej osłony wojsk pancernych czy zmechanizowanych na polu walki. Obecnie tę funkcję w Wojsku Polskim pełnią zmodernizowane zestawy przeciwlotnicze Osa i – w ograniczonym zakresie – Szyłka/Biała, które wymagają wprowadzenia następców. Część pododdziałów OPL ma zostać przebrojona w nowe systemy Poprad.

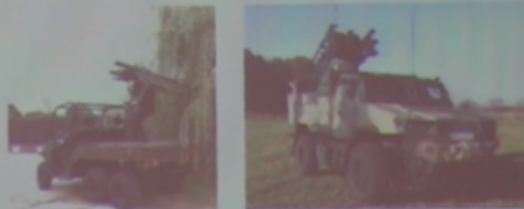
Zakłada się, że nowy PK-6 mógłby zostać zastosowany jako środek rażenia dla systemów Poprad, znacznie zwiększając ich strefę rażenia. Nie jest też wykluczone wykorzystanie nowych rakiet w systemach Osa, które zostały zmodernizowane w krajowym przemyśle (między innymi poprzez instalację kamer termowizyjnych i systemów IFF czy wymianę elementów analogowych na cyfrowe), jednak nadal wykorzystują pociski raketowe konstrukcji sowieckiej. Zmodernizowane Osy, podobnie jak Poprad, dysponują urządzeniami elektrooptycznymi, które – potencjalnie – mogłyby zostać użyte do naprowadzania PK-6 po ewentualnym wprowadzeniu modyfikacji.

# System obrony powietrznej

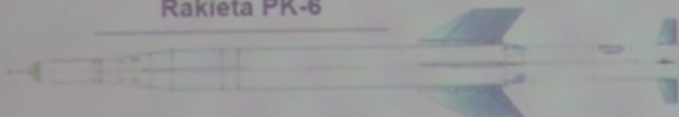
ppzr PIORUN



Możliwość montażu zestawu PIORUN na platformach mobilnych



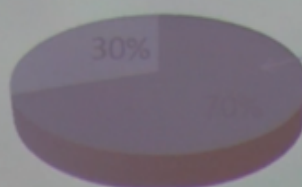
Rakieta PK-6



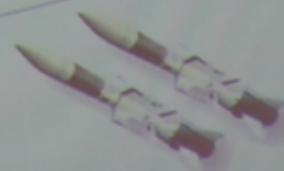
Program NAREW i WISŁA



Koszt systemu obrony powietrznej



RAKIETY  
70%



21

Pocisk PK-6 jako element systemów obrony powietrznej, budowanych z udziałem Mesko SA. Fot. R. Surdacki/Defence24.pl.

Przewiduje się zastosowanie pojemników transportowo-startowych o długości około 2,3 m, natomiast długość samego pocisku ma wynieść niemal 2 m przy 130 mm średnicy. Masa całego kontenera to według wstępnych założeń około 65 kg, pocisku – nieco ponad 37 kg, a jego głowicy bojowej – około 5 kg. Dzięki zastosowaniu kontenerów zwiększa się odporność na uszkodzenia mechaniczne czy czynniki atmosferyczne. Ponadto umożliwia to redukcję wymaganej liczby czynności obsługowych oraz uproszczenie przeładunku rakiet i ich eksploatacji.

Same pojemniki/kontenery o kształcie walca mają być łączone w poczwórne moduły zamontowane na zautomatyzowanym systemie wieżowym wyposażonym w głowicę optoelektroniczną. Taka wieża zamontowana na samobieżnym nośniku będzie tworzyła zestaw zdolny do działania samodzielnego (autonomicznego) lub w składzie baterii ogniowej. Docelowo powinien on współpracować z systemem kierowania ogniem baterii lub szczebla nadrzędnego, w ramach zintegrowanego systemu obrony przeciwlotniczej wojsk.



Pocisk PK-6 mógłby też wejść na uzbrojenie polskich zestawów przeciwlotniczych Osa, zmodernizowanych w krajowym przemyśle. Fot. plut. Patryk Cieliński.

Kombinowany system naprowadzania będzie wykorzystywał dwie metody – samonaprowadzania na źródło ciepła i kierowania w modułowej wiązce laserowej. Przednia część głowicowa ma zostać zaadaptowana z Pioruna. Rakieta będzie się zatem naprowadzała na źródło ciepła celu za pomocą optoelektronicznego systemu detekcji w podczerwieni. Z kolei automatyczny, laserowy moduł naprowadzania ma działać do momentu przechwycenia celu przez głowicę termiczną, gdyby nie udało się go namierzyć z jej pomocą przed odpaleniem rakiety.

Najprawdopodobniej zestaw będzie działał w trzech głównych trybach pracy:

- automatycznym – ze wskazaniem celu ze szczebla nadrzędnego;
- autonomiczno-automatycznym – samodzielne zwalczanie wykrytych celów w wybranym sektorze przeszukiwania;
- ręcznym – ręczne przeszukiwanie przez operatora i następnie przechwycenie wykrytego celu przez raketę.

Zaletą proponowanego systemu naprowadzania jest większa odporność na zakłócenia. Utrudnia on też wykrycie samej wyrzutni w trakcie naprowadzania rakiety na cel. Podobnie jak w wypadku innych systemów kierowanych optoelektronicznie. Pewnym ograniczeniem mogą być natomiast niekorzystne warunki atmosferyczne, jak opady, mgła, silne zachmurzenie czy zapylenie.

Na razie nie są znane pełne możliwości manewrowe samej rakiety i zakresy jej dopuszczalnych przeciążeń. Samo naprowadzanie jest jednokanałowe.

W projekcie planuje się zintegrowanie w pocisku trzech silników:

- startowego, przeznaczonego do wystrzelenia rakiety z kontenera;
- przyspieszającego, mającego nadać pociskowi odpowiednią prędkość (zakłada się ok. 750 m/s);

- marszowego, który oprócz podtrzymania zadanej prędkości umożliwiłby wykonanie manewrów podczas naprowadzania się na cel.

Silnik przyspieszający, który zajmuje najwięcej miejsca w kadłubie pocisku, ma posiadać dysze wylotowe na bokach kadłuba, podobnie jak jednostka marszowa, tak aby ich wektory ciągu działały pod kątem 45° względem kierunku lotu.

Według wstępnych planów, faza badawczo-rozwojowa ma potrwać do 36 miesięcy i kosztować około 300-400 mln zł. W praktyce przekłada się to na możliwość wprowadzenia na wyposażenie polskich Sił Zbrojnych zestawów uzbrojonych w PK-6 najwcześniej około 2021-2022 roku.

Telesystem i Mesko posiadają bogate doświadczenie zdobyte podczas rozwoju przenośnych przeciwlotniczych zestawów rakietowych (PPZR) Grom, a następnie Piorun. Spółka dysponuje nie tylko niezbędną wiedzą, ale także zapleczem badawczym w postaci laboratoriów i stanowisk do badania kompletnych zespołów w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Firma nie ukrywa, że w nowym projekcie mają być wykorzystane komponenty wcześniej opracowanych zestawów przeciwlotniczych, jest on też całkowicie oparty na krajowej myśli konstrukcyjnej.



Obecnie do osłony przeciwlotniczej wojsk w pewnym zakresie używane są zestawy Biała, w perspektywie. Fot. szer. Natalia Wawrzyniak

Najbardziej znanymi produktami, powstałymi w ramach prac Centrum Rozwojowo-Wdrożeniowego Telesystem-Mesko Sp. z o.o., są wspomniane wcześniej pociski przeciwlotnicze Grom i Piorun. Oferta spółki jest jednak szersza i obejmuje między innymi optoelektroniczne układy detekcyjno-sterujące (podczerwone i laserowe z algorytmami) dla uzbrojenia kierowanego, laserowe podświetlacze celów do systemów uzbrojenia naprowadzanych półaktywnie laserowo, autopiloty, układy żyroskopowe czy laserowe głowice naprowadzania artyleryjskiej amunicji precyzyjnego rażenia. W Centrum opracowano konstrukcję i technologię wytwarzania fotodetektorów InSb czy PbS (fotorezystorów),

specjalistycznej elektroniki sterującej, przeznaczonej do korekty lotu rakiet czy układów wykonawczych bloków sterowania, oraz hybrydowe przedwzmacniacze sygnałów. PK-6 może więc stanowić kolejny krok na drodze rozwoju tego ośrodka.

Pomyślne zakończenie prac będzie jednak zależne nie tylko od uzyskania niezbędnych funduszy na realizację fazy badawczo-rozwojowej i przeprowadzenie testów, ale przede wszystkim od zainteresowania Ministerstwa Obrony Narodowej, a co za tym idzie zagwarantowania ciągłego wsparcia w tym długim i decydującym dla całego projektu okresie rozwoju. W tym miejscu należy podkreślić, że korzyści wynikające z otrzymania z zagranicy określonych zdolności technologicznych w ramach zakupu zestawów średniego i krótkiego zasięgu nie powinny być porównywane z tymi, które mogą zostać pozyskane w ramach krajowych prac badawczo-rozwojowych.

Transfer technologii pojedynczych zdolności nie oznacza bowiem często nabycia zdolności do stworzenia na ich bazie nowych rozwiązań, a w niektórych przypadkach pełnego zrozumienia ich specyfiki działania. Oferenci zagraniczni mogą być niechętni do przekazania technologii uzbrojenia jako całości, umożliwiającą poznanie technologii i zasad działania całego systemu uzbrojenia. Dlatego rozwijanie własnych unikalnych zdolności jest tak ważne i należy takie działania wspierać, szczególnie w obszarach, gdzie Polska posiada już znaczne możliwości przemysłowe.

Marek Dąbrowski