

Rosomak-RAK

120 mm Samobieżny Moździerz Rosomak-RAK



Historia konstrukcji:

W 2004 roku w Centrum Produkcji Wojskowej Huty Stalowa Wola S.A., rozpoczęto pierwsze prace koncepcyjne nad moździerzem samobieżnym kalibru 120 mm. W tym samym roku sformowano wstępne wymagania taktyczno-techniczne dla nowego systemu. Jako jego nośnik planowano zastosowanie transportera opancerzonego Rosomak, zgodnie z sformułowanym w 2003 roku przez szefostwo Wojsk Rakietowych i Artylerii postulatem wprowadzenia samobieżnych moździerzy na podwoziu kołowym do batalionów piechoty zmotoryzowanej. Ustalono, że zostanie wprowadzony autonomiczny zespół wieżowy z moździerzem samoczynnym, dostosowując do zamontowania na podwoziach kołowych lub gąsienicowych o wymaganej nośności i sztywności, umożliwiający prowadzenie ognia w pełnym zakresie kątów w azymucie oraz w elewacji, w tym strzelanie na wprost do celów obserwowanych przez załogę pojazdu. W maju 2005 roku ze środków własnych CPW HSW S.A., opracowano projekt modułu

ogniowego wyposażonego w samobieżne moździerz kalibru 120 mm, w pierwszej kolejności miał powstać najistotniejszy element modułu, czyli sam środek ogniowy. W pracach wykorzystywano wyniki prowadzonych w Stalowej Woli prac nad elementami innych artyleryjskich systemów ogniowych, np. opracowanych dla armatohaubic Krab. Pewien wpływ na konfigurację polskiego systemu miały możliwości fińskich moździerzy kalibru 120 mm firmy Patria Vehicles na podwoziach AMV 8×8: dwulufowego AMOS (Advanced MOrtar System) i jednolufowego NEMO (NEw MOrtar), ale sam projekt był polskim, oryginalnym rozwiązaniem. W kwietniu 2007 roku z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego podpisano umowę na finansowanie projektu celowego pod nazwą „120 mm samobieżnego moździerza na podwoziu kołowym lub gąsienicowym”. Projekt techniczny elementów wieży z moździerzem MAHSW, kalibru 120 mm powstawał w latach 2006-2007, następnie przystąpiono w 2008 roku do budowy pierwszego demonstratora technologii. W tym samym roku oddano pierwsze próbne strzały z kompletnej części artyleryjskiej moździerza oraz przeprowadzono próby wieży na zmodyfikowanym podwoziu gąsienicowym zaadaptowanym z haubicy 2S1 Goździk. W 2009 roku rozpoczęto również pierwsze prace nad projektem moździerza MAHSW-K na nośniku kołowym, czyli podwoziu kołowym Rosomaka, a we wrześniu tego roku pomiędzy CPW HSW S.A. i Departamentem Polityki Zbrojeniowej MON zawarto umowę na realizację pracy rozwojowej dotyczącej kompanijnego modułu ogniowego kalibru 120 mm moździerzy samobieżnych Rak z pierwotnym terminem zakończenia w 2012 roku. Odpowiednią umowę na dostosowanie bazowego transportera Rosomak do montażu systemu wieżowego sygnowano pomiędzy HSW, a WZM w kwietniu 2010 roku. W ramach umowy powstały m.in.: prototypy moździerza M120K (SMK-120) Rak i wóz dowodzenia Rosomak-AWD na podwoziu kołowego transportera opancerzonego z Siemianowic Śląskich. W pracach nad modułem brały udział oprócz HSW i WZM S.A., również m.in.: WB Electronics Sp. Z.o.o., AMZ-Kutno Sp. Z.o.o., Arex Sp. Z.o.o., Etronika Sp. Z.o.o., Jelcz Komponenty Sp. Z.o.o. i Radiotechnika Marketing Sp. Z.o.o.



Prototypowy moduł z moździerzami Rak pokazano publicznie po raz pierwszy w 2012 roku. W pierwszej kolejności zakłady w Stalowej Woli miały dostarczyć Wojskom Lądowym kompletny moduł ogniowy na podwoziach operacyjnych „Modernizacja Wojsk Rakietowych i Artylerii”, który był jedną z części ujawnionego i zatwierdzonego w grudniu 2012 roku „Program Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych na lata 2013-2022”, planowano pozyskanie w latach 2015-2018 ośmiu modułów dywizjonowych moździerzy samobieżnych Rak na podwoziu kołowego transportera opancerzonego Rosomak. Wstępne zapotrzebowanie obejmowało 96 egzemplarzy M120K oraz 60 wozów dowodzenia dla ośmiu kompanijnych modułów ogniowych. Jeszcze w tym samym roku, po przeprowadzeniu badań kwalifikacyjnych, sformułowano uwagi i zastrzeżenia dotyczące prawidłowej pracy prototypów w całym zakresie wymagań środowiskowych określonych w założeniach taktyczno-technicznych, co wydłużyło termin zakończenia pracy rozwojowej do grudnia 2013 roku. W lipcu tegoż roku, po zmianach w zakresie trybu pozyskiwania sprzętu wojskowego i usług dla Sił Zbrojnych RP, nastąpiła jednak likwidacja prac wdrożeniowych. W związku z tym zmodyfikowano zakres wszelkich prac związanych z powstaniem modułu ogniowego oraz wydłużono ostateczny termin zakończenia prac do października 2014 roku. Z uwagi na niezakończenie prac kwalifikacyjnych i niezakończenie wszystkich zmian w dokumentacji technicznej wynikającej z przeprowadzonych testów został jednak po raz kolejny przesunięty, tym razem na maj 2015 roku. Ostatecznie testy kompletnego modułu testowego zakończono w wrześniu 2015 roku i rozpoczęto pierwsze negocjacje pomiędzy Inspektorem Uzbrojenia MON, a HSW S.A., prowadzące do podpisania kontraktu na zakup Raków w wersji kołowej. Stosowną umowę podpisano w kwietniu 2016 roku, w jej ramach zakłady z Stalowej Woli w

latach 2017-2019 mają dostarczyć łącznie 64 pojazdy w odmianie samobieżnego moździerza SMK-120 Rak dla ośmiu kompanii wsparcia batalionów zmotoryzowanych, mających na wyposażeniu bojowe wozy piechoty Rosomak.

Moździerz SMK-120 Rak został zbudowany na zmodyfikowanym podwoziu KT0 ze wzmocnioną płytą pod wieżową kadłuba i zmienionymi zawieszzeniami. Wyposażony jest w autonomiczny moduł wieżowy z moździerzem MAHSW kalibru 120 mm.



Nośnik kołowy

Moździerz Rak w służbie polskiej został osadzony na podwoziu kołowym transportera opancerzonego Rosomak. Jest to zmodyfikowane podwozie bazowe, o długości 7,8 metra i szerokości 2,8 metra. Zastosowany w pojeździe silnik SCANIA DI1249A03P o mocy 490 KM pozwala osiągnąć prędkość maksymalną wynoszącą 80 km/h. Zapas paliwa starcza na pokonanie odległości od 500 do 700 km. Nośnik pozwala na pokonywanie wzniesień o nachyleniu do 60%, maksymalny przechył boczny to 35%. Możliwe jest także pokonywanie przeszkód pionowych o wysokości do 0,5 metra, rowów o szerokości 2,1 metra oraz brodenia do głębokości 1,5 metra. Opancerzenie zapewnia odporność balistyczną zgodną z poziomem I wg STANAG 4569.

System wieżowy

Głównym elementem systemu Rak jest 120-mm moździerz samobieżny

MAHSW. Zgodnie z założeniami wieża mózdzierza jest autonomiczna oraz posiada możliwość montażu na dowolnym podwoziu o wystarczającej nośności. Konstrukcja wieży spawana jest z blach stalowych zapewniających ochronę balistyczną na poziomie 1 według STANAG 4569. Sam mózdzierz jest zaś działem samoczynnym, działającym na zasadzie długiego odrzutu lufy, ładowanie następuje w każdym jej położeniu. Broń posiada monolityczną lufę o długości 25 kalibrów, zamek klinowy o ruchu pionowym i hydrauliczny układ powrotny. Napęd wieży jest elektryczny, jednak awaryjnie może zostać załączone poruszanie ręczne. System jest wyposażony w cyfrowy system kierowania ogniem, składający się m.in. z kamery termalnej i dalmierza laserowego, dzięki czemu może skutecznie działać w dzień i w nocy, system celowniczy z celownikiem do strzelania na wprost, z kamerą termowizyjną i dalmierzem laserowym, układ automatycznego naprowadzania działa na cel, system zarządzania łącznością Fonet z radiostacją RRC-9311AP, hybrydowy system nawigacyjny. Załoga dysponuje dziennie-nocnymi przyrządami obserwacyjnymi (dowódca systemem obserwacji dookrężnej).

Dane może m.in. czerpać z bezzałogowego statku powietrznego FlyEye. Mózdzierz Rak może strzelać zdalnie jako broń bezzałogowa, wykorzystując komendy i dane przekazywane drogą elektroniczną do komputera pojazdu. System zdolny jest do oddawania celnych strzałów na odległość od 8 do 12 km. Oprócz standardowych granatów może strzelać pociskami z ładunkiem kumulacyjnym, zwalczając pojazdy opancerzone, np. wozy bojowe, amunicją dymną oraz oświetlającą. Czas przejścia z położenia marszowego w położenie bojowe – maks. 30 s., stanowisko ogniowe może opuścić w przeciągu 15 sekund od wystrzelenia ostatniego granatu. Jednostka ognia składa się z 46 pocisków. Amunicja ładowana jest za pomocą automatu ładowania.



Amunicja

Początkowo, do czasu wdrożenia nowoczesnej amunicji, polskie Raki używają starych granatów OF843B i OF843A do moździerzy holowanych, zmodernizowanych przez zastosowanie specjalnych okuć, o masie 16,02 kg i donośności 6900 m, przewidzianych do szkolenia. Resort obrony narodowej w 2012 roku podpisał z konsorcjum Dezamet i Wojskowego Instytutu Technicznego Uzbrojenia umowę na opracowanie czterech typów 120-mm amunicji: pocisków odłamkowo-burzących HE wypełnionych trotylem, pocisków odłamkowo-burzących HE elaborowanych mało wrażliwą mieszanką K-43, pocisków dymnych (SMK) oraz oświetlających (ILL). W 2020 roku pomyślnie zakończyły się testy amunicji odłamkowo-burzącej HE wypełnionej trotylem. Nowa amunicja ma zasięg do 10 kilometrów, zaś modyfikowana OF843A/B osiąga maksymalny zasięg około 8 kilometrów.

Wyposażenie elektroniczne

Na wyposażenie elektroniczne moździerza samobieżnego Rak składają się:

- celownik optoelektroniczny do strzelania na wprost z kamerą termowizyjną i dalmierzem laserowym
- układ automatycznego naprowadzania działa na cel
- system ładowania – możliwość ładowania w pełnym zakresie

kątów obrotu

- system wykrywania promieniowania laserowego Obra-3 SSP-1
- komputer balistyczny z systemem SKO TOPAZ
- system łączności wewnętrznej – FONET
- przyrządy obserwacyjne dowódcy dziennie-nocne
- system obserwacji dookrężnej
- inercyjny system nawigacji TALIN 5000 z modułem GPS (oraz hodometrem zamontowanym w podwoziu)
- system łączności zewnętrznej – radiostacja cyfrowa UKF RRC 9311 AP

Kompanijny Moduł Ogniówy

Zestaw ogniowy Kompanijnych Modułów Ogniowych (KMO) 120-milimetrowych samobieźnych moździerzy Rak składa się z ośmiu moździerzy samobieźnych; dodatkowo pojedynczy KMO składa się także z czterech Artyleryjskich Wozów Dowodzenia (AWD), zbudowanych na bazie kołowego transportera opancerzonego Rosomak (analogicznie tak jak w nośniku moździerza), trzech Artyleryjskich Wozów Amunicyjnych (AWA), zbudowanych na bazie ciężarówki Jelcz 882.53 w układzie napędowym 8×8, jednego Artyleryjskiego Wozu Remontu Uzbrojenia (AWRU), zbudowanego na bazie pojazdu Jelcz P662D.35 oraz dwóch Artyleryjskich Wozów Rozpoznania (AWR), których prototyp znajduje się obecnie w fazie testów kwalifikacyjnych. AWR osadzony jest na zmodyfikowanym podwoziu bazowym transportera Rosomak.



Opole – 09.08.2019 – Opole, 10. Brygada Logistyczna

Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Dane techniczno-taktyczne

- Kaliber – 120 mm
- Liczba luf – 1
- Szybkostrzelność – od 6 do 8 pocisków na minutę
- Zapas amunicji – 46 sztuk

- Doność maksymalna – 12 000 m
- Czas osiągnięcia gotowości do strzelania – 30 s
- Czas opuszczenia stanowiska ogniowego – 15 s

Wykorzystanie w Wojsku Polskim: SM Rak są obecnie wykorzystywane w Wojsku Lądowym przez:

- 1. Batalion w Międzyrzeczu, 17. Brygada Zmechanizowana w Międzyrzeczu (11. Dywizja Kawalerii Pancernej) od czerwca 2017 roku.
- 7. Batalion w Wędrzynie, 17. Brygada Zmechanizowana w Międzyrzeczu (11. Dywizja Kawalerii Pancernej) od czerwca 2017 roku.
- 1. Batalion w Szczecinie, 12. Brygada Zmechanizowana w Szczecinie (12. Dywizja Zmechanizowana) od listopada 2017 roku.
- 2. Batalion w Giżycku, 15. Brygada Zmechanizowana w Giżycku (16. Pomorska Dywizja Zmechanizowana) od stycznia 2018 roku.
- 1. Batalion w Rzeszowie, 21. Brygada Strzelców Podhalańskich (18. Dywizja Zmechanizowana) od sierpnia 2018 roku.
- 5. Batalion w Przemyślu, 21. Brygada Strzelców Podhalańskich w Rzeszowie (18. Dywizja Zmechanizowana) od października 2018 roku.
- 1. Batalion w Orzyszu, 15. Brygada Zmechanizowana w Giżycku (16. Pomorska Dywizja Zmechanizowana) od lipca 2019 roku.
- 3. Batalion w Stargardzie, 12. Brygada Zmechanizowana w

Szczecinie (12. Dywizja Zmechanizowana) od listopada 2019 roku.

- Centrum Szkolenia Artylerii i Uzbrojenia im. gen. Józefa Bema w Toruniu od 2020 roku.
- 2. Batalion w Stargardzie, 12. Brygada Zmechanizowana w Szczecinie (12. Dywizja Zmechanizowana) od lipca 2021 roku.















Autor – zdjęcia: Dawid Kalka

Krapkowice, Święto Wojska Polskiego 15.08.2022

Podstawowe dane taktyczno-

techniczne

- Produkcja – Rzeczpospolita Polska
- Producent broni – Huta Stalowa Wola
- Typ pojazdu – moździerz samobieżny
- Trakcja wozu – kołowa, napęd 8 x 8
- Załoga wozu – czterech żołnierzy
- Opracowywanie wozów – lata 2008-2015
- Produkcja – od 2016 roku
- Liczba wyprodukowanych egzemplarzy – do października 2021 roku 82 egzemplarze
- Zastosowany napęd – Scania D1 12 56A03PE o mocy 490 KM
- Transmisja wozu – skrzynia przekładniowa ZF 7HP902S
- Zastosowany pancerz – wieża: ARM0X 500T grubości 8 mm, STANAG 4569A poziom 1
- Długość wozu – 7 800 mm
- Szerokość wozu – 2 800 mm
- Wysokość wozu – 2150 mm (kadłub wozu)
- Prześwit kadłuba – 430 mm
- Masa bojowa – 24 500 kg
- Prędkość maksymalna – do 80 km/h
- Zasięg wozu – do 500 km (inne dane mówią do maksymalnie 700 km)
- Pokonywanie przeszkód terenowych:

- Ścianki – o wysokości do 500 mm
- Kat podjazdu – do 60 stopni
- Przechył boczny – do 35 stopni
- Uzbrojenie wozu:
 - Jednolufowy moździerz kalibru 120 mm
 - Uniwersalny karabin maszynowy UKM-2000D kalibru 7,62 mm
 - Wyposażenie dodatkowe wozu:
 - Wyrzutnie granatów dymnych kalibru 81 mm

Autor – Dawid Kałka

Bibliografia

1. Wozy Bojowe Świata – nr. 10 Rosomak
2. Kiński A., *Nowe Rosomaki*, „Nowa Technika Wojskowa”, 9, 2006.
3. https://pl.wikipedia.org/wiki/M120_Rak
4. Najnowsze uzbrojenie Wojska Polskiego Siły lądowe, Ministerstwo Obrony Narodowej, wydawnictwo Bellona 2018
5. Ministerstwo Obrony Narodowej