

**TECHNICZNE ASPEKTY REALIZACJI SYSTEMU
OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ I ANTYRAKJETOWEJ
„TARCZA POLSKI”**

Stan obecny OPL i możliwości prowadzenia walki z zagrożeniami z powietrza

Jeszcze w połowie lat 80-tych XX wieku stan ilościowy środków obrony przeciwlotniczej (OPL) był pokaźny, teoretycznie zapewniał osłonę przeciwlotniczą znacznej liczby obiektów w RP. Aktualna OPL wojsk i obiektów RP oparta jest przede wszystkim na uzbrojeniu zakupionym w b. ZSRR lub wyprodukowanym na licencji b. ZSRR. Daleki zasięg OPL zapewniany jest przez pułk S-200 WEGA, średni przez pułk 2K11 KRUG, krótki zasięg przez zestawy S-125 NEWA, 2K12 KUB oraz 9K33M2 OSA-AK., bardzo krótki zasięg przez zestawy artyleryjskie S-60, ZU-23-2, ZSU-23-4 i ich modyfikacje, a także zestawy rakietowe STRZAŁA -2 oraz GROM (jedyne spełniające współczesne wymagania pola walki dla tej klasy zestawu). Systemy dowodzenia i rozpoznania sytuacji powietrznej są wyprodukowane w kraju na podstawie własnych opracowań. Obecnie środki walki systemu obrony przeciwlotniczej zabezpieczają one dość skuteczną OPL przed pilotowanymi środkami powietrznego. Gorzej jest ze zwalczaniem rakiet cruise, rakiet balistycznych i bezpilotowych środków napadu powietrznego. Mimo, że ich przeprowadzone w ostatnich latach ich krajowe modernizacje zwiększyły ich odporność na zakłócenia radioelektroniczne, manewrowość jak i zdolność do pasywnego prowadzenia walki z minimalnym promieniowaniem energii elektromagnetycznej, to jednak wiek rakiet i inne charakterystyki zestawów rakietowych zdecydowanie ograniczają ich zastosowanie na współczesnym polu boju. W dodatku posiadana liczba zestawów rakiet przeciwlotniczych nie jest w stanie zapewnić osłony wszystkim strategicznie ważnym obiektom w kraju, a w tym także wojskom. Stąd też istnieje potrzeba głębokiej modernizacji systemu obrony powietrznej, w tym obrony przeciwlotniczej wojsk i obiektów w ciągu najbliższych kilku lat.

Propozycje technicznej modernizacji systemów OPL:

W wyniku strategicznego porozumienia BUMAR, RADWAR, PIT z koncernem MBDA proponujemy stworzenie narodowego wielowarstwowego systemu obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej Polski „TARCZA POLSKI”.

Składać się on będzie z trzech warstw:

- zestawów rakiet przeciwlotniczych średniego zasięgu MRAD (Medium Range Air Defence) bazujących na rakietach ASTER 30 o możliwościach zwalczania rakiet balistycznych taktycznego i operacyjnego przeznaczenia, opracowanych w kooperacji z MBDA,
- zestawów rakiet przeciwlotniczych krótkiego zasięgu SHORAD (Short Range Air Defence) bazujących na rakietach MICA VL, opracowanych w kooperacji z MBDA,
- zestawów rakiet i artylerii bliskiej obrony przeciwlotniczej VSHORAD (Very Short Range Air Defence), opracowanych i produkowanych wyłącznie przez polski przemysł obronny.

1- sza warstwa: Obrona przeciwlotnicza średniego zasięgu MRAD

W wyniku ww. porozumienia BUMAR, RADWAR, PIT z koncernem MBDA możemy zaproponować stworzenie zestawu rakiet przeciwlotniczych średniego (dalekiego) zasięgu MRAD bazującego na rakietach ASTER 30.

Pododdział ASTER 30 będzie składał się z następujących zasadniczych elementów ugrupowania bojowego:

- Radiolokacyjna Stacja Wykrywania i Wskazywania (RSWW)
- Stanowisko dowodzenia - centrum operacji taktycznych (TOC)
- 4-6 samobieżnych wyrzutni po 8 rakiet

Podstawowy pododdział zestawu rakietowego ASTER 30 może zapewnić skuteczną osłonę obszaru o powierzchni $\geq 6500 \text{ km}^2$ przed klasycznymi środkami napadu powietrznego i $\geq 1500 \text{ km}^2$ dla rakiet balistycznych. Zależnie od typu celu rakietę ASTER 30 może zwalczać cele powietrzne na odległościach do 100 -120 km i wysokościach ponad 20 km. Rakietę ASTER 30 jest to rakietą 2-stopniową z kontrolą wektora ciągu w fazie startowej i podczas lotu.

Charakterystyki taktyczno-techniczne:

Czas pracy silnika: 3,5 s

Prędkość po 3,5 s: 1450 m/ s (> Mach 4.0)

Maksymalne przeciążenia: 60 g

Aktywna głowica radiolokacyjna (RF)

Zasięg rażenia: 100 ÷ 120km (samoloty)
30 km (rakiety balistyczne)

Wysokość rażenia: do 21 km

Mobilna wyrzutnia rakiet ASTER 30 zawiera 4rakiet.

Obrona przeciwrakietowa

Zestaw z raketami ASTER 30 posiada możliwości zwalczania operacyjnych rakiet balistycznych, przy czym jak i w innych tej klasy systemach np. PATRIOT, wymagana jest współpraca w systemami rozpoznania i dowodzenia OP. Potrzebna jest wcześniejsza informacja z systemu ostrzegania z radarów dalekiego zasięgu, następnie wskazanie celu dla radaru RSWW zestawu ASTER 30, ustawienie się radaru RSWW na wykrycie i śledzenie rakiety balistycznej, wskazanie celu do wyrzutni i start rakiet.

W ramach wspólnych prac nad zestawem MRAD z rakieta ASTER 30 strona MBDA jest stroną zapewniającą wyrzutnie i rakiety ASTER 30, (możliwa jest ich koprodukcja w Polsce), natomiast strona Polska opracowuje radar RSWW (na bazie posiadanych rozwiązań) oraz Centrum Operacji Taktycznych (na bazie obiektów SAMOC). Ponieważ raketa ASTER 30 jest w ciągłym rozwoju, w przyszłości będzie ona mogła zwalczać rakiety balistyczne o zasięgach ponad 1000 km.

2- ga warstwa: Obrona przeciwlotnicza krótkiego zasięgu SHORAD

W wyniku ww. porozumienia BUMAR, RADWAR, PIT z koncernem MBDA możemy zaproponować stworzenie zestawu rakiet przeciwlotniczych krótkiego zasięgu SHORAD bazującego na raketach MICA VL z MBDA oraz polskich radarach i systemach dowodzenia.

Pododdział z raketami MICA VL składać się będzie z następujących zasadniczych elementów ugrupowania bojowego:

- Radiolokacyjna Stacja Wykrywania i Wskazywania (RSWW)
- Stanowisko dowodzenia - centrum operacji taktycznych (TOC)
- 4 samobieżne wyrzutnie

Podstawowy pododdział zestawu raketowego MICA VL może zapewnić skuteczną osłonę obszaru o powierzchni $\geq 2500 \text{ km}^2$

Zależnie od typu celu raketa MICA VL może zwalczać cele powietrzne na odległościach do 15 - 20km i wysokościach do 8 - 9 km.

Charakterystyki rakiet MICA VL:

Dwa typy rakiet: z głowicą radiolokacyjną aktywną (RF) i pasywną (IR),

- Skrytość systemu - „the silent killer”
- Duże dopuszczalne przeciążenia: 50g
- Prędkość 750 m/s po 2.5 s
- Prawdopodobieństwo trafienia $P \geq 0.9$
- Start pionowy, strefa zwalczania celów 360°
- Odporność na oddziaływanie radioelektroniczne
- Długość : 3.1 m
- Kaliber / rozpiętość : $\phi 160 \text{ mm}$ / 320 mm (skrzydła) / 480 mm (lotki)
- Ciężar : 112 kG

- Cykl życia rakiety – 25 lat:
 - co 5 lat sprawdzenie,
 - co 12 lat wymiana baterii i silnika

Mobilna wyrzutnia rakiet MCA VL zawiera 4 rakiety MICA VL. Możliwe są różne typy rakiet na jednej wyrzutni.

W ramach wspólnych prac nad zestawem SHORAD z rakieta MICA VL strona MBDA jest stroną zapewniającą rakiety MICA VL, (możliwa jest ich koprodukcja w Polsce), natomiast strona Polska opracowuje radar RSWW (na bazie posiadanych rozwiązań) oraz Centrum Operacji Taktycznych (na bazie obiektów SAMOC).

3-cia warstwa: obrona przeciwlotnicza krótkiego zasięgu VSHORAD

Obrona przeciwlotnicza bliskiego zasięgu (VSHORAD) – zasięg strefy ognia 5-6 km, wysokość lotu zwalczanych celów do 4 km jest oparta o technologie krajowego przemysłu otrzymane w wyniku realizacji w latach 1994-2001 Strategicznego Programu Rządowego (SPR) pn. „ Nowoczesne technologie dla potrzeb rozwoju systemu obrony przeciwlotniczej wojsk i obiektów” i zastosowane dalej w nowych produktach.

Podstawę obrony przeciwlotniczej bliskiego zasięgu stanowią będą przenośne przeciwlotnicze zestawy raketowe GROM, oraz artyleryjskie 23 mm, 35 mm, 57 mm oraz zestawy artyleryjsko-raketowe z rakieta GROM (dzisiaj także z rakieta S-2). Przykład stanowi system opracowany przez zakłady Grupy Bumar pn. KOBRA

GROM stanowi uzbrojenie zarówno strzelców przeciwlotników jak i mobilnych zestawów raketowych – POPRAD oraz artyleryjsko – raketowych ZU-23-2 KG oraz ZSU – 23 -4MP. Poddawany modernizacji zestaw GROM będzie powodował modernizację ich nosicieli. Podobnie wprowadzanie nowych typów amunicji będzie powodowało polepszenie parametrów taktyczno-technicznych armat przeciwlotniczych.

Wnioski:

1. Warto rozpatrzyć propozycję Bumaru we współpracy z Europejskim Domem Raketowym MBDA, systemu obrony przeciwlotniczej i przeciwraketowej Polski, w ramach narodowego programu, analogicznego do realizowanego Strategicznego Programu Rządowego F-16, którego efektem może być:
 - wprowadzenie na uzbrojenie przeciwlotniczych zestawów raketowych krótkiego i średniego zasięgu,
 - rozpoczęcie polsko-europejskiej współpracy w zakresie rozwoju systemów raketowych,
 - pozyskanie nowych technologii,
 - wykorzystanie dotychczasowych krajowych systemów i technologii,

- pełne zabezpieczenie eksploatacyjno logistyczne systemu przez stronę polską.
 - w efekcie znacznie mniejsze koszty programu przez cały czas życia
2. W czasach, kiedy budżetowe środki finansowe MON ograniczone są do zakupów najbardziej potrzebnego uzbrojenia i sprzętu, warto jest inwestować w rozwój własnych systemów obrony przeciwlotniczej, w rozwój polskiego przemysłu obronnego działającego w ścisłej integracji z europejskim przemysłem. W tej dziedzinie mamy bardzo duży potencjał i doświadczenie.
 3. Taki sposób realizacji programu (uwzględniający modernizację istniejącego systemu) zapewnić może zachowanie niezbędnego poziomu bezpieczeństwa państwa z stopniową możliwością poprawy w tym zakresie.