

Č.: SEMOD-EL-74/8-128/2023

Verzia 1.0.

**ŠTÚDIA USKUTOČNITEĽNOSTI  
PROJEKTOV AKVIZÍCIE  
PALEBNÝCH PROSTRIEDKOV  
PROTIVZDUŠNEJ OBRANY**

**február 2023**



## OBSAH

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK.....	3
ÚVOD.....	6
1 OPIS SITUÁCIE A IDENTIFIKÁCIA PROBLÉMU / CHÝBAJÚCEJ SPÔSOBILOSTI .....	7
1.1 Potreba/požiadavka na investíciu.....	11
2 ANALÝZA PONUKY A DOPYTU .....	17
3 GENEROVANIE POTENCIÁLNYCH RIEŠENÍ.....	19
3.1 Základný scenár .....	19
3.2 Potenciálne/alternatívne riešenia .....	20
4 FINANČNÁ A EKONOMICKÁ ANALÝZA .....	29
4.1 Náklady a prínosy .....	29
4.1.1 Prepočty nákladov a prínosov .....	29
4.2 Porovnávanie potenciálnych riešení .....	33
4.2.1 Metóda efektivity nákladov (CEA) .....	33
4.3 RIZIKÁ A NEISTOTA .....	37
4.3.1 Analýza rizík.....	37
4.3.2 Analýza citlivosti.....	40
5 ZÁVEREČNÁ PREZENTÁCIA ODPORÚČANÉHO RIEŠENIA.....	41
5.1 Návrh realizácie odporúčaného riešenia .....	43
5.1.1 Návrh realizácie 1. etapy obstarávania PP PVO.....	43
5.1.2 Návrh realizácie ďalších etáp obstarávania PP PVO.....	47
ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV .....	49

## ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

3D - trojrozmerný

ABT – Air Breathing Target (cieľ využívajúci k svojmu letu vztlakovú silu vzduchu)

AGL – Above Ground Level (nad zemským povrchom)

BD – blízky dosah

BDZ – Base Defence Zone (obranná zóna základne)

BOV – bojové obrnené vozidlo

C-RAM – Counter Rocket, Artillery, Mortar (obrana proti raketometnej, delostreleckej a mínometnej munícii)

C-UAS – Counter Unmanned Aerial System (obrana proti bezpilotným vzdušným prostriedkom)

C2 – Command and Control (velenie a riadenie)

CAPEX – kapitálové náklady/výdavky

CEA – Cost Effectiveness Analysis (analýza efektivity nákladov)

CM – Cruise Missile (strela s plochou dráhou letu)

CS – ciele síl

CREWPADS - Crew Portable Air Defence System (protiletadlový systém prenosný posádkou)

DCF – Discounted Cash Flow (diskontovaný peňažný tok)

DoS – Day of Supply (kalkulované množstvo materiálu na deň)

ĎDO – ďalší dôležitý objekt

EAC – ekvivalentný ročný náklad

FDC – Fire Distribution Centre (miesto riadenia paľby jednotky)

GBAD – Ground Based Air Defence (palebné prostriedky protivzdušnej obrany)

GOC – Group Operations Centre (miesto velenia protiletadlovej raketovej skupiny)

GPS – Global Positioning System (satelitný navigačný systém)

HELW – High Energy Laser Weapon (vysokoenergetická laserová zbraň)

HEMWW – High Energy Microwave Weapon (vysokoenergetická mikrovlnná zbraň)

IFF – Identification Friend or Foe (identifikácia vlastný – cudzí)

JE – jadrová elektráreň

LRSAM – Long Range Surface-to-Air Missile system (protiletadlový raketový systém ďalekého dosahu)

LSS – Low, Slow and Small target (nízkoletiaci, pomalý a malorozmerný vzdušný cieľ)

MANPADS – Man Portable Air Defence System (prenosný protiletadlový systém)

MD – malý dosah

ťmprsk – ťažká mechanizovaná práporová skupina

MRSAM-M – Medium Range Surface-to-Air Missile system – Mobile (mobilný protiletadlový raketový systém stredného dosahu)

NATO – North Atlantic Treaty Organization (organizácia severoatlantickej zmluvy)

NP – nabíjací prepravník

NPV – čistá súčasná hodnota

NS – NATO Secret (NATO Tajné)

NT – národné Tajné

OOD – objekt osobitnej dôležitosti

OPEX – prevádzkové náklady/výdavky

OZ – odpaľovacie zariadenie

PL – protiletadlový

PLR – protiletadlová raketa

plrb – protiletadlová raketová brigáda

plrbat – protiletadlová raketová batéria

PLRK – protiletadlový raketový komplet

plrsk – protiletadlová raketová skupina

PnP – požiadavka na projekt

pp – palebný priemer

PP PVO – palebné prostriedky PVO

PPLRK – prenosný protiletadlový raketový komplet

PRO - protiraketová

PS – pozemné sily

PVO – protivzdušná obrana

PVO PS – protivzdušná obrana pozemných síl

RAM – Rocket, Artillery, Mortar (raketometná, delostrelecká a mínometná munícia)

RFI – Request For Information (požiadavka na informácie)

RL – rádiolokačný, rádiolokátor

SAMOC – Surface-to-Air Missile Operations Centre (miesto velenia na úrovni plrb)

SBAMD – Surface Based Air and Missile Defence (povrchová protivzdušná a protiraketová obrana)

SBADOC – Surface Based Air Defence Operations Centre (operačné centrum povrchovej protivzdušnej obrany)

SD – stredný dosah

SHORAD – Short Range Air Defence system (protiletadlový systém krátkeho dosahu)

SOŠ – Slovenský obranný štandard,

TBM – Tactical Ballistic Missile (taktická balistická raketa)

TBMD – Tactical Ballistic Missile Defence (obrana proti TBM)

TOC – Tactical Operations Centre (taktické operačné centrum – miesto velenia jednotky)

Ťmb – ťažká mechanizovaná brigáda

UAS – Unmanned Aerial System (bezpilotný vzdušný systém)

UAV – Unmanned Aerial Vehicle (bezpilotný vzdušný prostriedok)

VSHORAD – Very Short Range Air Defence system (protiletadlový systém veľmi krátkeho dosahu)

VTaM – výzbroj, technika a materiál

VzS – vzdušné sily

## ÚVOD

Vojna na Ukrajine zdôraznila dôležitosť PVO/PRO pre obranu vojsk a kritickej infraštruktúry. Ukrajinská kritická infraštruktúra, obyvateľstvo a vojská čelia dennodenne desiatkam až stovkám vzdušných útokov. Preto západné krajiny začali masívne posilňovať svoju PVO/PRO a každý štát sa snaží čo najrýchlejšie a najefektívnejšie vybudovať alebo minimálne vylepšiť svoju spôsobilosť protivzdušnej a protiraketovej obrany.

Spôsobilosť protivzdušnej obrany SR prešla od jej vzniku transformáciou, čo v oblasti palebných prostriedkov pozemných systémov PVO predstavovalo zníženie počtov zo 6 protiletadlových raketových kompletov ďalekého dosahu (nad 50 km) – LRSAM, 19 protiletadlových raketových kompletov stredného dosahu (do 50 km) – MRSAM, 200 protiletadlových raketových kompletov veľmi krátkeho dosahu (do 5 km) – VSHORAD/MANPADS<sup>1</sup> na súčasný stav:

4x        PLRK 2K12 KUB (MRSAM-M)

54x       PLRK 9K38 Igla (VSHORAD/MANPADS)

Tieto protiletadlové raketové komplety sú aktuálne vo výzbroji 11. brigády Vzdušných síl OS SR v Nitre.

Táto transformácia viedla k absolútnemu poklesu schopností a kapacít protivzdušnej obrany SR. Ozbrojené sily SR stratili schopnosť pôsobiť palebnými prostriedkami PVO proti vzdušným cieľom letiacim na výškach nad 14 000 m. Schopnosť pôsobiť na týchto výškach zostala len stíhaciemu letectvu.

Dnes má SR jedinečnú a neopakovateľnú príležitosť vybudovať svoju schopnosť palebných prostriedkov pozemných systémov protivzdušnej a protiraketovej obrany. Jedinečnou a neopakovateľnou je myslené to, že pokiaľ sa táto príležitosť nevyužije, SR definitívne stratí aj posledné zvyšky uvedenej schopnosti z dôvodu straty personálu – špecialistov v danej odbornosti. Prinavrátanie a znovuvybudovanie tejto schopnosti sa tak stane takmer nemožným cieľom s časovým horizontom niekoľkých dekád rokov.

---

<sup>1</sup> Vojský predpis PVO-1-32 a odvolaním sa na Bi-SC Capability Codes and Capability Statements (2020)

## 1 OPIS SITUÁCIE A IDENTIFIKÁCIA PROBLÉMU / CHÝBAJÚCEJ SPÔSOBILOSTI

Protivzdušná a protiraketová obrana je jednou z kľúčových spôsobilostí pre zabezpečenie obrany SR v súlade so zákonom č. 319/2002 Z. z. o obrane SR, pričom Slovenská republika má naplňovať svoju primárnu zodpovednosť za vlastnú obranu s využitím kolektívnej obrany NATO ako najlepšej možnosti zabezpečovania obrany štátu. Rozvoj obranných kapacít SR posilňuje jej obranyschopnosť a je nevyhnutným predpokladom plnohodnotného fungovania kolektívnej obrany v rámci NATO a odolnosti štátu.<sup>2</sup>

V rámci politicko-vojenskej ambície Slovenskej republiky majú byť ozbrojené sily svojimi kapacitami a spôsobilosťami pripravené zabezpečovať nedotknuteľnosť vzdušného priestoru Slovenskej republiky v rámci integrovaného systému protivzdušnej a protiraketovej obrany NATO, ako aj obranu objektov osobitnej dôležitosti a ďalších dôležitých objektov.<sup>3</sup>

Jedným z vojensko-strategických cieľov v prípade vzniku alebo bezprostrednej hrozby konvenčného ozbrojeného konfliktu je vybudovať účinný systém obrany s efektívnym využitím možností, ktoré poskytuje reliéf územia SR, pričom medzi operačné úlohy OS SR patrí aj protivzdušná a protiraketová obrana.<sup>4</sup>

V oblasti medzinárodných záväzkov SR deklaruje PVO pre deklarovanú ťažkú mechanizovanú brigádu ako aj pre ťažkú mechanizovanú práporovú skupinu v rámci Cieľov spôsobilostí 2021, L6203, L1501.

Ozbrojené sily SR v súčasnosti disponujú v oblasti palebných prostriedkov pozemných systémov PVO dvomi druhmi protiletadlových raketových kompletov. Jedná sa o mobilný protiletadlový komplet stredného dosahu (MRSAM-M) 2K12 KUB a o prenosný protiletadlový raketový komplet veľmi krátkeho dosahu (VSHORAD/MANPADS) 9K38 IGLA. Zároveň majú byť OS SR v roku 2023 vyzbrojené 2 darovanými súpravami C-RAM systému NBS MANTIS.

### PLRK 2K12 KUB:

- *4 súpravy PLRK 2K12 KUB vo výzbroji 11.bVzS Nitra,*

---

<sup>2</sup> BEZPEČNOSTNÁ STRATÉGIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2021

<sup>3</sup> OBRANNÁ STRATÉGIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2021

<sup>4</sup> VOJENSKÁ STRATÉGIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2021

- *2 súpravy PLRK 2K12 KUB bez úpravy k ASV TATRAPAN PVO, ktoré boli vyňaté z dispozičných zásob 11.bVzS Nitra, boli preradené do nižšej kategórie a sú využívané na náhradné diely,*
- *1 neúplná súprava 2K12 KUB (1x riadiaci a navádzací rádiolokátor 1S91 a 1x odpaľovacie zariadenie 2P25), ktorý je súčasťou učebno-výcvikových prostriedkov Základne výcviku a mobilizačného dopĺňovania Martin,*
- *do zostavy jednotky vyzbrojenej PLRK 2K12 KUB ďalej patrí kabína bojového velenia Tatrapan PVO, rádiolokačný diaľkomer P-18 a rádiolokačný výškomer PRV-16 (v roku 2025 má byť nahradený už obstaraným 3D RL malého dosahu ELM-2084 S-MMR), prostriedky technickej batérie (2x technologická linka) na prípravu protiletadlových rakiet.*

*Dnes používané prostriedky PLRK 2K12 KUB boli zavedené do výzbroje v rokoch 1978 až 1983. Technika je na konci svojho životného cyklu vo fáze opotrebenia vaňovej krivky vyjadrujúcej intenzitu poruchovosti v čase<sup>5</sup>, čo sa prejavuje nepredvídateľnosťou dĺžky strednej doby do poruchy a závažnosťou porúch takmer nezávislou od preventívnej údržby. To platí tak pre bojové ako aj technické prostriedky PLRK (napríklad v prípade poruchy kontrolnej stanice protiletadlových rakiet KIPS 2V8 nie je možné pripraviť PLR na použitie). Dostupnosť systémov sa dlhodobo pohybuje na úrovni cca 50%.*

*Aj v prípade vyhovujúceho technického stavu je výzbroj morálne a technicky zastaraná a nepostačujúca na plnenie úloh PVO voči súčasným hrozbám. Jedna palebná batéria nie je schopná súčasne pôsobiť na 2 a viac cieľov.*

*Nie je možné zabezpečiť dodávku náhradných dielov z Ruskej federácie.*

*Opravné kapacity na území SR nedisponujú odborným personálom pre vykonanie vyšších druhov opráv (GO/SO) podvozkov a špeciálnych nadstavieb.*

*Protiletadlové rakety 3M9M3E majú technický život predĺžený (už viacnásobne) do 11/2027 viac ako štvornásobne prekračujúci životnosť pôvodne stanovenú výrobcom. Ako najväčšie riziko sa v prípade ďalšieho predlžovania ich technického života javí chemická stabilita ich pyrotechnických súčastí.*

---

<sup>5</sup> NATO STANDARD ALCCP-01 NATO GUIDANCE ON LIFE CYCLE COSTS Edition B  
Version 1, strana 19



*Riadiace a navádzacie rádiolokátory IS91 nie sú vybavené žiadnym kompatibilným systémom identifikácie vzdušných cieľov vlastný/cudzí (IFF) – nemožnosť spoľahlivo vylúčiť ohrozenie vlastného letectva ani civilných vzdušných objektov.*

*Automatizovaný systém velenia Tatrapan PVO nie je plne servisovateľný, nakoľko jeden z výrobcov (Vojenský technický ústav Liptovský Mikuláš) zanikol, navyše vyžaduje vykonanie modernizácie s implementáciou NATO datalinkov Link16 a JREAP-C, systémov velenia a riadenia kompatibilných s NATO a komunikačných systémov umožňujúcich utajované spojenie na úrovni „Národné TAJNÉ“/ „NATO SECRET“.*

*Nevyhnutné opravy pásových podvozkových častí sú nákladné a realizované len v obmedzenom rozsahu (3/20), pričom už samotná prevádzka podvozkov vzhľadom na technický stav predstavuje ohrozenie bezpečnosti obslúh a aj okolia.*

*Aktuálne nie sú známe možnosti a náklady na likvidáciu/odpredaja munície po vyradení z používania. Na Slovensku neexistuje dodávateľ, ktorý by bol schopný likvidácie takého veľkého množstva munície ako predstavujú skladové zásoby OS SR v sortimente PLR 3M9M3E a už vyradených 3M9ME.*

#### **PLRK 9K38 IGLA:**

- **54 ks** prenosných PLRK 9K38 IGLA vo výzbroji 11.bVzS Nitra,
- **24 ks** OT-90 na zabezpečenie mobility, z toho **3 ks** upravené na verziu OT-90 PVO umožňujúce transport PLR mimo bojového priestoru pre osádku,
- do zostavy jednotky vyzbrojenej PPLRK 9K38 IGLA ďalej patrí **5 ks** kabín bojového velenia Astra PVO na podvozku Tatrapan pre stupeň velenia čata (v organizačnej štruktúre 3. plrsk IGLA je aktuálne 6 čiat), **2 ks** kabín bojového velenia Astra PVO v kontajnerovej verzii pre stupeň velenia batéria, v rokoch 2024 a 2025 majú byť doplnené už obstarané **2 ks** 3D RL malého dosahu ELM-2084 S-MMR pre stupeň velenia batéria a **6 ks** 3D RL blízkeho dosahu ELM-2138 pre stupeň velenia čata, kontrolná stanica 9V866 na prípravu protiletadlových rakiet.

*Protiletadlové rakety 9M39 majú technický život predĺžený do **04/2025**, čo je maximálna životnosť stanovená výrobcom.*

*Zároveň OS SR nedisponujú dostatočnou zásobou munície pre potreby plnenia CS 2021/ L6203, L1501 tmb. Zásoby munície postačujú len na jednu čatu IGLA deklarovanú pre plnenie CS 2021/ L6203, L1501 a výcvik.*

*Nedoplnenosť 2 ks 3D RL malého dosahu a 6 ks 3D RL blízkeho dosahu (obstarané, plánované dodania v r. 2024-2025), prenosných pasívnych multispektrálnych systémov a 1 ks ASV ASTRA PVO na podvozku TATRAPAN pre plč IGLA.*

*Automatizovaný systém velenia Astra PVO vyžaduje vykonanie modernizácie s implementáciou NATO datalinkov Link16 a JREAP-C, systémov velenia a riadenia kompatibilných s NATO a komunikačných systémov umožňujúcich utajované spojenie na úrovni „Národné TAJNÉ“/ „NATO SECRET“.*

*Nie je implementovaný systém rozpoznania protivníka IFF mód 5.*

*Technicky zastarané a už značne poruchové OT-90 majú byť nahradené BOV 8x8 Patria vo verzii PVO v druhej etape projektu BOV 8x8.*

*Neobstarané prístroje nočného videnia pre streľbu s PLRK 9K38 IGLA/jednotky nie sú spôsobilé pôsobiť na ciele v noci.*

Vzhľadom na vyššie uvedené skutočnosti je možné predpokladať, že v prípade neriešenia tohto nedostatku, OS SR stratia do roku 2025 zostávajúcu schopnosť VSHORAD a do roku 2027 zostávajúcu schopnosť MRSAM a tým aj celú schopnosť palebných prostriedkov pozemných systémov PVO/PRO SR.

Avšak uvedené schopnosti ani v súčasnej dobe nenapĺňajú požiadavky OS SR na spôsobilosť PVO/PRO v oblasti obrany proti taktickým balistickým raketám (TBM), bezpilotným prostriedkom triedy I (UAS) na vzdialenostiach nad 24 km, letiacim na výškach nad 14 000 m, raketometnej, delostreleckej a mínometnej munícii (RAM) a zároveň proti akýmkoľvek vzdušným cieľom na vzdialenostiach nad 24 km, alebo letiacim na výškach nad 14 000 m.

**Zároveň súčasné kapacity palebných prostriedkov PVO OS SR neumožňujú zabezpečiť PVO štátu a PVO manévrových vojsk pozemných síl.**

Táto nedostatočnosť je dočasne zmiernená poskytnutím pomoci aliančných partnerov vo forme nasadenia PLRK Patriot na území SR na obranu vybraných objektov obrannej infraštruktúry voči hrozbe použitia taktických balistických rakiet. Avšak nie je isté obdobie, pokiaľ bude pretrvávať ochota aliančných partnerov podieľať sa na zabezpečení PVO/PRO SR v prípade eskalácie bezpečnostnej situácie.

## 1.1 Potreba/požiadavka na investíciu

Ozbrojené sily SR definujú požiadavku na rozvoj spôsobilosti PVO/PRO v dokumente „Zámer rozvoja spôsobilostí protivzdušnej a protiraketovej obrany Slovenskej republiky“ č. ŠbSP-6-4/2023, ktorý v oblasti schopností a kapacít rozširuje pôvodné požiadavky OS SR na projekty akvizície protiletadlových raketových kompletov č. ŠbSP-116-29/2019 ako aj požiadavky na projekty SAMOC a GOC č. ŠbSP-59-14/2016 a zároveň definuje požiadavky na schopnosti voči novým druhom vzdušných hrozieb.

### Merateľný cieľ investície:

V súlade s vyššie uvedenými dokumentami, ozbrojené sily požadujú akvizíciu palebných prostriedkov pozemných systémov PVO/PRO schopných zabezpečiť:

- **PVO/PRO objektov obrannej infraštruktúry:**
  - obranu pre minimálne **6** objektov obrannej infraštruktúry SR proti **taktickým balistickým raketám** s doletom do 1000 km (napr. Iskander, Točka) – **TBMD**,
  - obranu pre objekty na západe a na východe územia SR vrátane leteckých základní proti vzdušným prostriedkom: lietadlá, vrtuľníky, CM, UAS Trieda II a III - **C-ABT**,
  - obranu pre minimálne **4** body, napr. mestá (Bratislava a Košice) a jadrové elektrárne pred RAM muníciou (raketometná, delostrelecká, mínometná) – **C-RAM**.
- **PVO manévrových vojsk:**
  - obranu pre manévrové prápory a veliteľstvo ťažkej mechanizovanej brigády / ťažkú mechanizovanú práporovú skupinu deklarovanú pre NATO proti vzdušným prostriedkom: lietadlá, vrtuľníky, CM, UAS Trieda II a III - **C-ABT** a pre veliteľstvo ťmb proti RAM munícii – **C-RAM**,
  - obrana pre manévrové prápory a veliteľstvo mechanizovanej brigády pozemných síl OS SR proti vzdušným prostriedkom: lietadlá, vrtuľníky, CM, UAS Trieda II a III - **C-ABT** a pre veliteľstvo mb PS OS SR proti RAM munícii – **C-RAM**.

Požadované schopnosti je možné zabezpečiť nasledovnými kategóriami systémov:

- **TBMD - schopnosť obrany proti taktickým balistickým raketám (do 1000km)**

Schopnosť obrany proti TBM blízkeho (do 300km) a krátkeho doletu (do 1000km) je zabezpečovaná systémami dlhého dosahu LRSAM s TBMD schopnosťou, ktorá vyžaduje

dostatočnú kvalitu ich bojových možností s dôrazom na prieskumné možnosti ako je diaľka a výška zistenia vzdušného cieľa, presnosť určenia jeho súradníc ako aj rozlišovaciu schopnosť medzi viacerými vzdušnými cieľmi; a rovnako palebné možnosti ako je rozmer a tvar priestoru účinnej pôsobnosti, pravdepodobnosť zničenia vzdušného cieľa a matematická nádej počtu zničených cieľov, s ohľadom na trajektóriu letu TBM, ich efektívnu odrazovú plochu (EOP), dopadovú rýchlosť.

Touto schopnosťou sa v súčasnej dobe vyznačujú systémy LRSAM ako sú **THAAD, Patriot PAC-3, SAMP/T a BARAK MX ER**.

Systémy LRSAM s TBMD schopnosťou zároveň dokážu pôsobiť aj proti ABT a preto zabezpečujú najvyššiu vrstvu obrany proti vzdušným hrozbám, tzv. PVO/PRO štátu.

- **C-ABT - schopnosť obrany proti vzdušným prostriedkom: lietadlá, vrtuľníky, CM, UAS Trieda II a III**

Schopnosť obrany proti lietadlám, vrtuľníkom, CM, UAS Triedy II a III je okrem vyššie uvedených systémov dlhého dosahu LRSAM s TBMD schopnosťou zabezpečovaná systémami ďalekého LRSAM, stredného MRSAM, krátkeho SHORAD a veľmi krátkeho dosahu VSHORAD.

Schopnosť brániť objekty obrannej infraštruktúry a manévrové jednotky pozemných síl voči týmto hrozbám je predpokladom k efektívnemu vedeniu vzdušných a pozemných operácií.

V súčasnosti a s výhľadom do budúcnosti sa postupne stiera možnosť jednoznačnej kategorizácie systémov LRSAM, MSRSAM a SHORAD podľa dosahov, kde tieto systémy ponúkajú možnosť súčasného použitia rôznych komponentov s PLR s rôznymi dosahmi. Zaradenie palebného prostriedku do jednotlivkej kategórie podľa dosahu je definované aktuálne použitou muníciou alebo jej „mixon“, pričom nie všetky systémy sú schopné pokryť všetky kategórie dosahov. Do tejto kategórie sú zaradené systémy ako **IRIS-T SLM/SLX/SLS, SPYDER LR/MR/SR, Patriot PAC-2, BARAK MX LR/MR/SR, NASAMS, VL MICA, EMADS, KSAM**.

Rovnako sa stiera rozdiel medzi systémami krátkeho SHORAD a veľmi krátkeho dosahu VSHORAD, kde už všetky moderné malé prenosné systémy presahujú hranicu VSHORAD (do 5 km) a radia sa teda skôr do kategórie SHORAD. Do tejto kategórie sú zaradené systémy v kompozícii MANPADS a CREWPADS ako **Stinger, Grom/Piorun, RBS-70 NG, Mistral 3, StarStreak, Chiron** ako aj ich verzie integrované na rôzne vežové systémy či už samostatné alebo hybridné – spojené s inými kanónovými prípadne

guľometnými zbraňovými systémami ako sú **SkyRanger, Protector RWS**. Tieto vežové systémy môžu byť ako súčasť vysoko mobilných bojových obrnených vozidiel umožňujúcich tak PVO manévrových vojsk pozemných síl alebo môžu byť použité v stacionárnej/prevoznej konfigurácii určenej na obranu vojenských základní, objektov obrannej infraštruktúry a podobne.

- **C-UAS - schopnosť obrany proti UAS Trieda I mini a malé**

Schopnosť obrany voči UAS Triedy I<sup>6</sup> v kategórii mini a malé je nutné poskytnúť pre obranu veliteľstiev, vojenských základní a zoskupení PVO/PRO predurčeným k obrane objektov obrannej infraštruktúry a manévrových vojsk pozemných síl. Pre elimináciu tejto hrozby sú vhodné niektoré typy systémov VSHORAD/SHORAD, ale najmä špecializované systémy C-UAS a C-RAM.

Vzhľadom na predpoklad pôsobenia hlavne proti vojenským UAS, ktoré sú zväčša odolné voči rôznym druhom rušenia (diaľkové ovládanie, navigačný systém..) je pre účely obrany proti nim primárne požadovaná schopnosť ich zničenia. Toto je možné zabezpečiť:

- kineticky – použitie PLR, kanónovej/guľometnej munície (aj tzv. programovateľnej air-burst munície – časovaný výbuch projektilu s vytvorením mraku z menších fragmentov a tým zvýšená pravdepodobnosť zničenia vzdušného cieľa tejto veľkosti), vystrelenie siete, štart protidronu a pod, s rôznymi dosahmi (10-ky m až 1-ky km). Do tejto kategórie môžeme okrem vyššie uvedených VSHORAD/SHORAD systémov zaradiť systémy **LIDS, DronDome, Phalanx, SkyRanger, SkyNex, NBS MANTIS, CIWS, M-ACE**,
- nekineticky – použitie laserových alebo mikrovlnných zbraní s vysokou energiou (HELW, HEMWW) Do tejto kategórie môžeme okrem vyššie uvedených VSHORAD/SHORAD systémov zaradiť systémy **HELWS, IronBeam**.

Priamy dopad na efektivitu použitia systémov s kinetickým účinkom proti relatívne lacným UAS a tzv. Loiter munícii (kamikadze drony) má obstarávacía cena použitej munície a to hlavne v prípade masívneho použitia takýchto prostriedkov.

Na druhej strane použitie systémov s nekinetickým účinkom naráža na energetickú náročnosť a veľkosť generátorov vysoko energetických impulzov potrebných pre dosiahnutie uspokojivého dosahu takýchto zbraňových systémov; v konflikte

---

<sup>6</sup> Prieskumné alebo bojové taktické UAS/UCAS s celkovou hmotnosťou do 150 kg, schopné operovať na výškach do 5000 ft AGL, s rádiusom do 50 km (LOS) / dokument Zámer rozvoja spôsobilostí protivzdušnej a protiraketovej obrany Slovenskej republiky/

s požiadavkami na ich mobilitu ale aj obstarávaciu cenu. Vývoj v oblasti HELW a HEMWW stále napreduje a v strednodobom horizonte je možné očakávať ich lepšiu dostupnosť a operačné schopnosti.

Východiskovým predpokladom je, že štandardnou súčasťou nových zbraňových systémov, ktoré budú tvoriť hlavnú výzbroj manévrových jednotiek, bude vlastná ochrana voči UAS „Triedy I mikro“<sup>7</sup>, takže každá manévrová jednotka bude disponovať touto základnou schopnosťou.

- **C-RAM schopnosť obrany proti raketám, delostreleckej a mínometnej munícii**

Obrana proti útokom RAM muníciou je záležitosťou organizačných opatrení, ktorých cieľom je zníženie zraniteľnosti obyvateľstva, vlastných síl a objektov obrannej infraštruktúry. Medzi tieto opatrenia patrí účinné maskovanie, zabezpečenie včasnej výstrahy, zodolnenie objektov, rozptýlenie síl, ukrytie sa, vedenie protipalby a samotné ničenie prilietajúcej RAM munície. Schopnosť ničenia prilietajúcej RAM munície je nutné poskytnúť pre obranu veliteľstiev, vojenských základní a objektov obrannej infraštruktúry štátu. Principiálne platia skutočnosti uvedené vyššie pri systémoch C-UAS avšak s tým, že systémy C-RAM musia spĺňať vyššie nároky na ich bojové možnosti s dôrazom na prieskumné možnosti ako je diaľka zistenia prilietajúcej RAM munície, presnosť určenia jej súradníc ako aj rozlišovacia schopnosť medzi jednotlivými cieľmi ale aj schopnosť výpočtu bodu dopadu (PoI – point of impact) ako aj bodu odpalu (PoL – point of launch) – pre zabezpečenie schopnosti odvetného útoku. Rovnako s dôrazom na palebné možnosti ako je rozmer a tvar priestoru účinnej pôsobnosti, počet súčasne postreľovaných cieľov, pravdepodobnosť zničenia vzdušného cieľa a matematická nádej počtu zničených cieľov, s ohľadom na trajektóriu letu RAM munície, jej efektívnu odrazovú plochu (EOP), dopadovú rýchlosť, saturáciu útoku a podobne. Pre elimináciu tejto hrozby sú vhodné špecializované systémy na princípe použitia rýchlopalných kanónov ako sú **SkyNex, NBS MANTIS, Protector RWS, Phalanx, CIWS** ako aj na nekinetickom princípe ako **HELWS a IronBeam**.

Systémy určené k ničeniu RAM munície sú schopné ničiť aj UAS Triedy I. kategórie mini a malé.

---

<sup>7</sup> UAS schopné operovať na výškach do 200 ft AGL, s rádiusom do 5 km (LOS), a ktoré má maximálnu energiu menšiu než 66 joulov a nie je schopné vykonať výrazné poškodenie na technike alebo živej sile /dokument Zámer rozvoja spôsobilostí protivzdušnej a protiraketovej obrany Slovenskej republiky/



Priority zabezpečenia požadovaných schopností:

**0. Obrana objektov obrannej infraštruktúry SR** so zameraním na obranu proti lietadlám, vrtuľníkom, riadeným strelám s plochou dráhou letu a bezpilotným prostriedkom/ dronom:

- MRSAM-M – minimálne 1 palebná jednotka.

**Obrana manévrových vojsk** a veliteľstiev so zameraním na obranu proti lietadlám, vrtuľníkom, riadeným strelám s plochou dráhou letu a bezpilotným prostriedkom/ dronom v rámci plnenia CS 2021, L6203, L1501 - **ťmb a ťmprsk**:

- VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS) – minimálne 4 palebné jednotky (t.j. čata po 3 družstvá, každé vyzbrojené PPLRK)

**1. Obrana objektov obrannej infraštruktúry SR** so zameraním na obranu proti lietadlám, vrtuľníkom, riadeným strelám s plochou dráhou letu a bezpilotným prostriedkom/ dronom:

- C2 (GOC a zabezpečenie NATO interoperability),
- Optimalizácia senzorového poľa (doplnenie spôsobilostí a optimalizácia postavení),
- MRSAM-M,
- VSHORAD/SHORAD,
- C-UAS.

**2. Obrana manévrových vojsk** a veliteľstiev **ťmb** a **mb** PS OS SR so zameraním na obranu proti lietadlám, vrtuľníkom, riadeným strelám s plochou dráhou letu a bezpilotným prostriedkom/ dronom:

- C2 (SBADOC, GOC),
- MRSAM-M,
- VSHORAD/SHORAD,
- C-UAS.

**3. Obrana objektov obrannej infraštruktúry SR** so zameraním na obranu proti taktickým balistickým raketám krátkeho doletu:

- LRSAM TBMD.

**4. Obrana objektov obrannej infraštruktúry SR** so zameraním na obranu proti RAM munícii:

- C-RAM.

Všetky uvedené systémy musia spĺňať požiadavky na:

- operačnú spôsobilosť definovanú v NATO Bi-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS, časť Protect (P), Defence - Air Threats (P.2.2) pre príslušný systém,
- dodržiavanie príslušných legislatívnych nariadení, SOŠ,
- logistickú podporu počas celého ŽC,
- kodifikáciu,
- počiatočný výcvik inštruktorov, technického personálu a obslúh,
- súlad pracovných frekvencií s národnou tabuľkou frekvenčného spektra.

**Následky neriešenia nedostatočnosti palebných prostriedkov pozemných systémov**

**PVO/PRO:**

- nesplnenie medzinárodných záväzkov CS 2021 ťmb, ťmprsk,
- strata všetkých schopností palebných prostriedkov pozemných systémov PVO/PRO v horizonte 3-5 rokov,
- doba potrebná na opätovné vybudovanie spôsobilosti minimálne 10 rokov,
- nechránená obranná infraštruktúra štátu voči vzdušným hrozbám - neplnenie národných záväzkov v súlade so zákonom č. 319/2002 Z. z. o obrane SR,
- investované prostriedky do mech. brigád pozemných síl bez obrany voči vzdušným hrozbám znamenajú plytvanie verejnými zdrojmi,
- nevyužitie časti z už obstaraných 3D RL.



## 2 ANALÝZA PONUKY A DOPYTU

Ponuka v oblasti PVO/PRO SR, ako jednej z kľúčových spôsobilostí pre zabezpečenie obrany SR v súlade so zákonom č. 319/2002 Z. z. o obrane SR, je limitovaná na Ministerstvo obrany SR, pričom nositeľom úlohy a teda poskytovateľom služby občanovi sú Ozbrojené sily SR.

Dopyt je generovaný občanom SR a jeho právom na zabezpečenie obrany SR v súlade s vyššie uvedeným zákonom. V nadväznosti na prijaté strategické dokumenty je v Dlhodobom pláne rozvoja rezortu ministerstva obrany s výhľadom do roku 2035, v časti Vyzbrojovania uvedená ako jedna z kľúčových ambícií: začať, resp. pokračovať v realizácii projektov systémov stredného, krátkeho a veľmi krátkeho dosahu protivzdušnej obrany, pričom v Tabuľke č. 1 – Prehľad hlavných akvizičných projektov rozvoja obranných spôsobilostí je v časovom horizonte 2024 plánovaná akvizícia systémov MRSAM a VSHORAD/SHORAD, v časovom horizonte 2026 je plánovaná akvizícia systémov VSHORAD/SHORAD a C-RAM a v časovom horizonte 2035 je plánovaná akvizícia systémov LRSAM, MRSAM, VSHORAD/SHORAD a C-RAM.

V neposlednom rade samotné NATO definuje ako jednu zo svojich hlavných úloh významne posilniť odstrašujúci a obranný postoj na zamedzenie akejkoľvek príležitosti na agresiu každému potenciálnemu protivníkovi. Za týmto účelom zabezpečiť významnú a trvalú prítomnosť na súši, na mori a vo vzduchu, a to aj prostredníctvom posilnenia integrovanej protivzdušnej a protiraketovej obrany.<sup>8</sup>

Generovaný dopyt ako taký je okamžitý a trvalo prítomný, avšak s ohľadom na zdrojové, ale aj dodávateľské možnosti je naplnenie tohto dopytu možné rozdeliť do niekoľkých etáp na základe stanovených priorít, čo vytvára predpoklady pre stabilné a udržateľné zabezpečenie financovania, personálu, infraštruktúry zabezpečenie, ako aj zabezpečenie kontinuity dodávok:

*Tabuľka č.1 - Etapy obstarávania a dodávok systémov zabezpečujúcich požadované schopnosti podľa priorít uvedených v kapitole 1.1:*

etapa	čas. obdobie obstarávania	dodanie	priorita
1.	2023 až 2026	2025 až 2026	0
2.	2025 až 2028	2027 až 2028	1
3.	2027 až 2031	2029 až 2031	2
4.	2030 až 2035	2032 až 2035	3 a 4

<sup>8</sup> NATO 2022 STRATEGIC CONCEPT, čl. 21

**V prípade neuskutočnenia investície potrebnej na dosiahnutie splnenia požiadaviek uvedených v kapitole 1.1, SR v rámci spôsobilosti PVO/PRO úplne stratí schopnosti palebných prostriedkov pozemných systémov PVO/PRO, čím dôjde k nesplneniu medzinárodných záväzkov CS 2021 ťmb, ťmprsk, nesplneniu národných záväzkov vyplývajúcich zo zákona č. 319/2002 Z. z. o obrane SR, ktorými je v oblasti PVO/PRO zabezpečenie nedotknuteľnosti vzdušného priestoru SR a obrana objektov obrannej infraštruktúry SR, riziku straty už investovaných finančných prostriedkov v rámci akvizícií hlavnej výzbroje pozemných síl, ale aj ostatnej VTaM, ktorá v takomto prípade zostane nechránená voči vzdušným hrozbám.**

### 3 GENEROVANIE POTENCIÁLNYCH RIEŠENÍ

#### 3.1 Základný scenár

Základným scenárom je pokračovanie v prevádzkovaní súčasnej výzbroje s vykonaním nevyhnutných legislatívou a predpismi stanovených technických ošetrovaní, odborných prehliadok, odborných skúšok, kalibrácií, technických kontrol rakiet spolu s vykonávaním neplánovaných opráv nevyhnutných pre zabezpečenie prevádzkyschopnosti pre:

- **4x** PLRK 2K12 KUB,
- **54x** PPLRK 9K38 IGLA,
- **2x** C-RAM systém NBS MANTIS.

Spolu s podporou aliančných partnerov:

- systém PRO Patriot PAC-3 (DE),
- systém PRO SAMP/T (IT).

Udržateľnosť základného scenára je závislá na dĺžke technického života špeciálnej munície - PLR, čo predstavuje **4/2025** pre PPLRK 9K38 IGLA a **11/2027** pre PLRK 2K12 KUB, možnosť ďalšieho predĺženia technického života tejto munície je nanajvýš otázna a skôr nepravdepodobná vzhľadom na vek tejto munície a odporúčania výrobcu. Takisto je však závislá aj na náhode spočívajúcej v intenzite a frekvencii porúch v spojení s dostupnosťou náhradných dielov a schopnosťou obslúh a technického personálu tieto poruchy odstrániť. Udržateľnosť základného scenára limituje aj nedostatočný stav zásob a nedostupnosť ďalšej munície pre PPLRK 9K38 IGLA.

Predpoklad používania C-RAM systému NBS MANTIS, ktorý majú dostať OS SR do výzbroje v priebehu roku 2023, je ďalších 9 rokov. Tento zbraňový systém bol zavedený do výzbroje nemeckého Bundeswehru v roku 2011 v celkovom počte 2 súprav, ktoré aj budú darované SR. V roku 2024 výrobca plánuje stiahnutie systému z portfólia, náhradou je modernejší systém SkyNex s jednoduchšou prepraviteľnosťou. Časom sa predpokladá nedostupnosť niektorých náhradných dielov s následnou nutnosťou investícií do úplnej obmeny dotknutých prvkov. Udržateľnosť systému je závislá na pravidelných investíciách do zabezpečenia prevádzky, údržby a opráv tohto systému.

## 3.2 Potenciálne/alternatívne riešenia

### Riešenie M - Modernizácia:

Toto potenciálne riešenie predpokladá pokračovanie v prevádzkovaní súčasnej výzbroje s vykonaním generálnych opráv a čiastkovej modernizácie všetkých prvkov a súčastí PLRK 2K12 a 9K38 vo výzbroji OS SR pre:

- **7x** PLRK 2K12 KUB,
- **54x** PPLRK 9K38 IGLA,
- **2x** C-RAM systém NBS MANTIS.

Riešenie predpokladá vykonanie generálnych opráv a čiastkovej modernizácie 7 súprav PLRK 2K12 KUB poľskou firmou Wojskowe Zakłady Uzbrojenia S.A., ktorá má uvedenú činnosť/službu vo svojom portfóliu.

Riešenie M by dokázalo predĺžiť životnosť výzbroje o cca 10 rokov avšak s výnimkou špeciálnej munície - PLR, pre ktorú platia skutočnosti uvedené v základnom scenári. Riešenie M rovnako neovplyvní nedostatočný stav zásob a nedostupnosť ďalšej munície pre PPLRK 9K38 IGLA.

Zároveň však až na zvýšenie počtu cieľových kanálov PLRK 2K12 KUB na celkovo 7, nijako nezvýši úroveň operačných schopností oproti základnému scenáru.

### Riešenie A1 - Akvizícia novej výzbroje na splnenie medzinárodných záväzkov:

Toto potenciálne riešenie predpokladá pokračovanie v prevádzkovaní súčasnej výzbroje do skončenia jej životnosti a podporu PVO/PRO od aliančných partnerov v súlade so základným scenárom, spolu s nákupom novej výzbroje v súlade s minimálnymi požiadavkami na plnenie CS 2021<sup>9</sup>. Toto riešenie zahŕňa okrem základného scenára akvizíciu:

- **4x palebná jednotka VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS)** (t.j. čata po 3 družstvá, každé vyzbrojené PPLRK, vrátane systému C2)  
- uvažovaný **Stinger, Grom/Piorun, RBS-70 NG, Mistral 3, StarStreak, Chiron.**

Ako súčasť riešenia je ďalej uvažovaných:

- **16 ks** BOV 8x8 pre zabezpečenie mobility všetkých systémov,

---

<sup>9</sup> REFERENCE CAPABILITIES FOR CABALITY REQUIREMENTS REVIEW 2020 v1.0

- **24 ks** rádiostaníe Harris s certifikátom pre utajovanú prevádzku stupňa "NT"/"NS"  
– z toho **4 ks už obstarané** v rámci 3D RL BD,
- **4 ks** 3D RL BD pre jednotky VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS) vrátane  
**4 ks** nosičov N3G – **už obstarané**,
- **1 pp** PLR.

*Tabuľka č. 2 - Rozpis jednotlivých súčastí požadovaných systémov pre riešenie A1:*

typ systému	požad. počet systémov	zloženie systému	počet ks v jednotke	potreba ks celkom	poznámka
VSHORAD/ SHORAD prenosný (MANPADS)	4	TOC	1	4	
		3D RL BD	1	0	celkovo 4, obstaraných 6
		PPLRK	3	12	
		PLR	1 pp	4 pp	2 PLR na 1 PPLRK, celkom 24 PLR
		Harris rádio	6	20	celk. 24, 4 už obstarané
		BOV 8x8	4	16	v opcii 56
		Nosič N3G	1	0	k 3D RL BD, celkovo 4, 6 už obstaraných

Riešenie zabezpečí zvýšenie operačnej schopnosti PVO pre ťmb na úroveň minimálnych požiadaviek na plnenie CS 2021. Pričom okrem akvizície 12x PPLRK VSHORAD/SHORAD vrátane vlastnej C2 s využitím obstaraných 4 ks 3D RL BD ELM-2138 (z celkovo 6 obstaraných kusov) predpokladá obmenu OT-90 za BOV 8x8 Patria vo variante PVO, ktorá je plánovaná v druhej fáze projektu obstarávania BOV 8x8 t.j. po roku 2025.

Riešenie A1 však nezabezpečí dostatočnú PVO pre ťmb voči vzdušným cieľom letiacich na veľkých výškach, ako aj voči vzdušným cieľom s vyššími letovými rýchlosťami – vychádza z konceptu, určenia a spôsobu použitia VSHORAD/MANPADS. Nakoľko je ťmb považovaná za samostatne nasaditeľnú jednotku, zabezpečenie jej PVO takýmto spôsobom nemožno považovať za adekvátne.

NATO do vypuknutia konfliktu na UA uvažovalo vedenie operácií so zabezpečenou vzdušnou prevahou alebo nadvládou. Tento spôsob uvažovania sa vo svetle posledných udalostí mení (zasadnutie NAAG JSG SBAMD v Lisabone, október 2022) a je predpoklad, že v nasledujúcom BlueBook bude požiadavka na schopnosti PVO ťmb predefinovaná.

Pokračovanie prevádzkovania súčasných systémov pokiaľ to bude možné, pravdepodobne umožní udržanie dosiahnutých operačných schopností po dobu do dodania novej výzbroje a prípadne dočasne zvýši operačné schopnosti súčasným používaním s novou výzbrojou.

Úroveň ostatných operačných schopností zostáva oproti základnému scenáru nezmenená, ergo nedostatočná.

**Riešenie A2: Akvizícia novej výzbroje v súlade s PnP z r. 2019 a z r. 2016:**

Toto potenciálne riešenie predpokladá pokračovanie v prevádzkovaní súčasnej výzbroje do skončenia jej životnosti a podporu PVO/PRO od aliančných partnerov v súlade so základným scenárom, spolu s nákupom novej výzbroje v súlade s Požiadavkami OS SR na projekty akvizície protiletadlových raketových kompletov č. ŠbSP-116-29/2019, ako aj požiadavkami na projekty SAMOC a GOC č. ŠbSP-59-14/2016. Toto riešenie zahŕňa okrem základného scenára akvizíciu:

- **1x miesto velenia** na úrovni brigáda (ďalej len **SBADOC**) pre velenie a riadenie PVO/PRO SR
  - uvažovaný **SAMOC** od Airbus (DE), **SBADOC** od Aliter (SK),
- **2x miesto velenia** na úrovni skupina (ďalej len **GOC**) pre velenie a riadenie dvoch účelových zoskupení PVO/PRO SR
  - uvažovaný zjednodušený **SAMOC** od Airbus (DE), **GOC** od Aliter (SK),
- **1x systém LRSAM TBMD**
  - uvažovaný **Patriot PAC-3, SAMP/T a BARAK MX ER**,
- **6x batéria MRSAM-M** pre obranu vzdušného priestoru SR, t'mb deklarovanej pre NATO a mb PS OS SR proti ABT
  - uvažovaný **IRIS-T SLM, SPYDER MR, BARAK MX MR, NASAMS, VL MICA, EMADS, KSAM**,
- **12x palebná jednotka VSHORAD/SHORAD**, z toho **6x palebná jednotka VSHORAD/SHORAD** prenosný (MANPADS) (t.j. čata po 3 družstvá, každé vyzbrojené PPLRK, vrátane systému C2) a **6x palebná jednotka VSHORAD/SHORAD** vozidlový (t.j. čata po 3 družstvá, každé vyzbrojené 1 mobilným OZ s integrovaným PPLRK, vrátane systému C2 a potrebných senzorov), pre pokrytie skrytých príletových koridorov ako súčasť priestorovej obrany, ďalej pre zabezpečenie obrany 3 leteckých základní (ďalej len BDZ) a pre obranu 8 manévrových práporov t'mb deklarovanej pre NATO a mb PS OS SR proti ABT
  - uvažovaný **Stinger, Grom/Piorun, RBS-70 NG, Mistral 3, StarStreak, Chiron** a ich verzie integrované na zbraňovú vežu **BOV 8x8**.

Ako súčasť riešenia je ďalej uvažovaných:

- **48 ks** BOV 8x8 pre zabezpečenie mobility systémov VSHORAD/SHORAD,
- **79 ks** nosičov N3G pre zabezpečenie mobility ostatných systémov – z toho **8 ks už obstaraných** v rámci 3D RL BD a 3D RL MD,
- **9 ks** Link16 terminálov
- **119 ks** rádiostaní Harris s certifikátom pre utajovanú prevádzku stupňa "NT"/"NS" – z toho **8 ks už obstaraných** v rámci 3D RL BD a 3D RL MD,
- **3 ks** rádiostaní pre REL spojenie,
- **1 ks** 3D RL SD pre SBADOC,
- **2 ks** 3D RL MD pre GOC – **už obstarané**,
- **6 ks** 3D RL BD pre jednotky VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS) – **už obstarané**,
- **1 pp** PLR pre všetky systémy.

Tabuľka č.3 - Rozpis jednotlivých súčastí požadovaných systémov pre riešenie A2:

typ systému	požad. počet systémov	zloženie systému	počet ks v jednotke	potreba ks celkom	poznámka
LRSAM TBMD	1	TOC	-	-	Nakoľko sa jedná o systémy s diametrálne odlišným princípom ich fungovania a od toho odvodenou kompozíciou, nie je možné všeobecne kvantifikovať ich jednotlivé prvky. Pre účely porovnania uvažujeme len o jednotke/systéme ako takom
		Radar	-	-	
		OZ	-	-	
		NP	-	-	
		Servis. pracovisko	-	-	
		Elektorcentrála	-	-	
		Link 16 terminál	-	-	
		Harris rádio	-	-	
		Nosič N3G	-	-	
		PLR	1 pp	1 pp	
MRSAM-M	6	TOC	1	6	
		Radar	1	6	
		E/O senzorický systém	1	6	
		OZ	3	18	
		NP	1	6	
		Servis. pracovisko	1	6	
		Link 16 terminál	1	6	
		Harris rádio	6	36	
		Nosič N3G	8	48	2 ks pre radar
		PLR	1 pp	6 pp	4-8 PLR na OZ, celkom 72-144 PLR, možná kombinácia
VSHORAD/SHORAD vozidlový	6	TOC	1	6	
		3D RL BD	1	6	
		OZ	3	18	
		PLR	1 pp	6 pp	2-4 PLR na OZ, celkom 36-72 PLR
		Harris rádio	6	36	

typ systému	požad. počet systémov	zloženie systému	počet ks v jednotke	potreba ks celkom	poznámka
		BOV 8x8	4	24	celkovo 48, v opcii 56
		Nosič N3G	1	6	k 3D RL BD
VSHORAD/ SHORAD prenosný (MANPADS)	6	TOC	1	6	
		3D RL BD	1	0	celkovo 6, 6 už obstaraných
		PPLRK	3	18	
		PLR	1 pp	6 pp	2 PLR na 1 PPLRK, celkom 36 PLR
		Harris rádio	6	30	celk. 36, 6 už obstaraných
		BOV 8x8	4	24	celkovo 48, v opcii 56
		Nosič N3G	1	0	k 3D RL BD, celkovo 6, 6 už obstaraných
SBADOC	1	Kontajner s technológiou	5	5	
		3D RL SD	1	1	
		Link 16 terminál	1	1	
		Harris rádio	3	3	
		REL rádio	1	1	
		Nosič N3G	7	7	2ks pre radar
GOC	2	Kontajner s technológiou	4	8	
		3D RL MD	1	0	celkovo 2, 2 už obstarané
		Link 16 terminál	1	2	
		Harris rádio	4	6	celkovo 8, 2 už obstarané
		REL rádio	1	2	
		Nosič N3G	6	8	celkovo 10, 4ks pre radary už obstarané

Riešenie zabezpečí zvýšenie operačnej schopnosti PVO/PRO SR a zároveň PVO manévrových jednotiek pre ťmb, ako aj pre mb. PS OS SR.

Riešenie A2 však nezabezpečí dostatočnú **PRO SR proti TBM** pre požadovaných min. **6** bodov/objektov obrannej infraštruktúry, ako aj dostatočnú kapacitu **VSHORAD/SHORAD** pre pokrytie skrytých príletových koridorov, ako súčasť priestorovej obrany SR. Rovnako nezabezpečí **C-RAM** obranu napr. Bratislavy, Košíc, JE J. Bohunice a Mochovce a miest velenia ťmb a mb PS OS SR po ukončení životného cyklu systému NBS MANTIS. Jednotky LRSAM TBMD, MRSAM a VSHORAD (v závislosti od obstaraného systému) zároveň zostanú zraniteľné voči **UAS** Trieda I mini a malé.

Súčasťou pôvodných požiadaviek OS SR nie je **1x 3D RL SD** pre SBADOC. Pôvodné požiadavky zároveň neobsahujú bližšiu špecifikáciu **6x palebnej jednotky VSHORAD/SHORAD** integrovanej na vozidlovej platforme. Riešenie zároveň predpokladá obmenu OT-90 za BOV 8x8 Patria vo variante PVO, ktorá je plánovaná v druhej fáze projektu obstarávania BOV 8x8 t.j. po roku 2025.



Pokračovanie prevádzkovania súčasných systémov pokiaľ to bude možné, pravdepodobne umožní udržanie dosiahnutých operačných schopností po dobu do dodania novej výzbroje.

**Riešenie A3 - Akvizícia novej výzbroje v súlade s Zámerom rozvoja PVO/PRO SR:**

Toto potenciálne riešenie predpokladá pokračovanie v prevádzkovaní súčasnej výzbroje do skončenia jej životnosti a podporu PVO/PRO od aliančných partnerov v súlade so základným scenárom, spolu s nákupom novej výzbroje v súlade s dokumentom Zámer rozvoja spôsobilostí protivzdušnej a protiraketovej obrany Slovenskej republiky. Toto riešenie zahŕňa okrem základného scenára akvizíciu systémov pre zabezpečenie PVO/PRO SR:

- **1x miesto velenia** na úrovni brigáda (ďalej len **SBADOC**) pre velenie a riadenie PVO/PRO SR
  - uvažovaný **SAMOC** od Airbus (DE), **SBADOC** od Aliter (SK),
- **2x miesto velenia** na úrovni skupina (ďalej len **GOC**) pre velenie a riadenie dvoch účelových zoskupení PVO/PRO SR
  - uvažovaný zjednodušený **SAMOC** od Airbus (DE), **GOC** od Aliter (SK),
- **2x systém LRSAM TBMD** spolu so 6 odpaľovacími zariadeniami a sieťovo orientovanou konfiguráciou (net-centric), čo umožní výrazné šetrenie prostriedkov a senzorov
  - uvažovaný **BARAK MX ER**,
- **4x batéria MRSAM-M** pre obranu vzdušného priestoru proti ABT
  - uvažovaný **IRIS-T SLM**, **SPYDER MR**, **BARAK MX MR**, **NASAMS**, **VL MICA**, **EMADS**, **KSAM**,
- **6x palebná jednotka VSHORAD/SHORAD** (t.j. čata po 4 družstvá, každé vyzbrojené 1 mobilným OZ s integrovaným PPLRK, vrátane systému C2 a potrebných senzorov) pre pokrytie skrytých príletových koridorov ako súčasť priestorovej obrany a pre zabezpečenie obrany 3 leteckých základní (ďalej len BDZ)
  - uvažovaný **Stinger**, **Grom/Piorun**, **RBS-70 NG**, **Mistral 3**, **StarStreak**, **Chiron** integrované na zbraňovú vežu **BOV 8x8**,
- **8x jednotka C-UAS** pre obranu 2x GOC, 2x LRSAM TBMD, 4x MRSAM-M proti UAS Triedy I mini/malé
  - uvažovaný **SkyRanger**, **Protector RWS**, **LIDS**, **DronDome**, **HELWS**,

- **4x jednotka C-RAM** pre obranu napr: 2 miest (Bratislava, Košice) a 2 jadrových elektrární (Mochovce a Jaslovské Bohunice) proti RAM munícii  
- uvažovaný **SkyNex, Titan, HELWS, IronBeam,**
- **1x 3D RL senzor stredného dosahu** pre SBADOC  
- uvažovaný **ELM-2084 M-MMR,**
- **2x 3D RL senzor malého dosahu** pre 2x GOC (**už sú obstarané**),
- **12x E/O (elektro optický) senzor** pre 2.bVzS na zabezpečenie prehľadu o vzdušnej situácii na prízemných a malých výškach z dôvodu nedostatočného rádiolokačného pokrytia SR na tejto úrovni  
- uvažovaný **SkySpotter.**

Zároveň pre splnenie požiadavky na PVO manévrových vojsk OS SR navrhujú akvizíciu:

- **2x miesto velenia GOC** na úrovni skupina pre velenie a riadenie účelového zoskupenia PVO ŤMB a PVO mb PS OS SR k zabezpečeniu ich protivzdušnej obrany  
- uvažovaný zjednodušený **SAMOC** od Airbus (DE), **GOC** od Aliter (SK),
- **2x batéria MRSAM-M** pre obranu vzdušného priestoru operácie ťmb deklarovanej pre NATO a mb PS OS SR proti ABT  
- uvažovaný **IRIS-T SLM, SPYDER MR, BARAK MX MR, NASAMS, VL MICA, EMADS, KSAM,**
- **8x palebná jednotka VSHORAD/SHORAD**, z toho **4x palebná jednotka VSHORAD/SHORAD** prenosný (MANPADS) (t.j. čata po 4 družstvá, každé vyzbrojené PPLRK, vrátane systému C2) a **4x palebná jednotka VSHORAD/SHORAD** vozidlový (t.j. čata po 4 družstvá, každé vyzbrojené 1 mobilným OZ s integrovaným PPLRK, vrátane systému C2 a potrebných senzorov) pre obranu 8 manévrových praporov ťmb deklarovanej pre NATO a mb PS OS SR proti ABT  
- uvažovaný **Stinger, Grom/Piorun, RBS-70 NG, Mistral 3, StarStreak, Chiron** a ich verzie integrované na zbraňovú vežu **BOV 8x8,**
- **12x jednotka C-UAS** pre obranu 2x MRSAM-M, 8x jednotky VSHORAD/SHORAD, 2x GOC proti UAS Triedy I mini/malé  
- uvažovaný **SkyRanger, Protector RWS, LIDS, DronDome, HELWS,**

- **2x jednotka C-RAM** pre obranu veliteľstiev tŕmb deklarovanej pre NATO a mb PS OS SR proti RAM munícii  
- uvažovaný **SkyNex, Titan, HELWS, IronBeam,**
- **2x 3D RL senzor malého dosahu** (z toho je **1 už obstaraný**) pre 2x GOC  
- uvažovaný **ELM-2084 S-MMR.**  
Ako súčasť riešenia je ďalej uvažovaných:
  - **70 ks** BOV 8x8 pr zabezpečenie mobility systémov VSHORAD/SHORAD,
  - **107 ks** nosičov N3G pre zabezpečenie mobility všetkých ostatných systémov – z toho **12 ks už obstaraných** v rámci 3D RL BD a 3D RL MD,
  - **13 ks** Link16 terminálov,
  - **159 ks** rádiostaníc Harris s certifikátom pre utajovanú prevádzku stupňa "NT"/"NS" – z toho **9 ks už obstaraných** v rámci 3D RL BD a 3D RL MD,
  - **5 ks** rádiostaníc pre REL spojenie,
  - **8 ks** 3D RL BD pre jednotky VSHORAD/SHORAD – z toho **6 ks už obstarané,**
  - **1 pp** PLR pre všetky systémy.

Tabuľka č. 4 - Rozpis jednotlivých súčastí požadovaných systémov pre riešenie A3:

typ systému	požad. počet systémov	zloženie systému	počet ks v jednotke	potreba ks celkom	poznámka
LRSAM TBMD	2	TOC	1	2	
		OZ	3	6	
		NP	1	2	
		Servis. pracovisko	1	2	
		Elektorcentrála	1	2	
		Link 16 terminál	1	2	
		Harris rádio	5	10	
		Nosič N3G	7	14	
		PLR	1 pp	2 pp	8 PLR na OZ, celkom 48 PLR, možná kombinácia
MRSAM-M	6	TOC	1	6	
		Radar	1	6	
		E/O senzorický systém	1	6	
		OZ	3	18	
		NP	1	6	
		Servis. pracovisko	1	6	
		Link 16 terminál	1	6	
		Harris rádio	6	36	
		Nosič N3G	8	48	2 ks pre radar
		PLR	1 pp	6 pp	4-8 PLR na OZ, celkom 72-144 PLR, možná kombinácia
VSHORAD/SHORAD vozidlový	10	TOC	1	10	
		3D RL BD	1	8	celkovo 10, 2 už obstarané
		OZ	4	40	

typ systému	požad. počet systémov	zloženie systému	počet ks v jednotke	potreba ks celkom	poznámka
		PLR	1 pp	10 pp	2-4 PLR na OZ, celkom 80-160 PLR
		Harris rádio	7	68	celk. 70, 2 už obstarané
		BOV 8x8	5	50	celkovo 70, v opcii 56
		Nosič N3G	1	8	10 k 3D RL BD, 2 už obstarané
VSHORAD/ SHORAD prenosný (MANPADS)	4	TOC	1	4	
		3D RL BD	1	0	celkovo 4, 4 už obstarané
		PPLRK	4	16	
		PLR	1 pp	4 pp	2 PLR na 1 PPLRK, celkom 32 PLR
		Harris rádio	7	24	celk. 28, 4 už obstarané
		BOV 8x8	5	20	celkovo 70, v opcii 56
		Nosič N3G	1	0	4 k 3D RL BD, už obstarané
C-UAS	20				
C-RAM	6				
SBADOC	1	Kontajner s technológiou	5	5	
		3D RL SD	1	1	
		Link 16 terminál	1	1	
		Harris rádio	3	3	
		REL rádio	1	1	
		Nosič N3G	7	7	
GOC	4	Kontajner s technológiou	4	16	
		3D RL MD	1	1	celkovo 4, 3 už obstarané
		Link 16 terminál	1	4	
		Harris rádio	3	9	celkovo 12, z toho 3 už obstarané
		REL rádio	1	4	
		Nosič N3G	6	18	celkovo 24, 6 už obstaraných
E/O senzor	12				

Riešenie zabezpečí plnenie medzinárodných záväzkov podľa CS 2021 a zároveň plnenie národných záväzkov v súlade so zákonom č. 319/2002 Z. z. o obrane SR, a to zvýšením operačnej schopnosti PVO/PRO SR a zároveň PVO manévrových jednotiek pre ťmb, ako aj pre mb PS OS SR v súlade s požiadavkou OS SR. Detailné vysvetlenie je uvedené v dokumente Zámer rozvoja spôsobilostí protivzdušnej a protiraketovej obrany Slovenskej republiky.

## 4 FINANČNÁ A EKONOMICKÁ ANALÝZA

### 4.1 Náklady a prínosy

Náklady pre jednotlivé riešenia predstavujú kapitálové výdavky (CAPEX) a prevádzkové výdavky (OPEX).

Ako zdroj informácií na zistenie kapitálových výdavkov slúžili odpovede výrobcov na zaslané RFI. Rozsah poskytnutých informácií sa v odpovediach jednotlivých výrobcov líšil, pričom nie všetci boli ochotní alebo schopní poskytnúť požadované informácie.

Ako zdroj informácií pre výpočet prevádzkových výdavkov slúžili opäť informácie z odpovedí na RFI, kde tieto náklady boli vyjadrené percentom z obstarávacej ceny.

Nakoľko sa ceny za systémy rovnakej kategórie líšili, je pre účel analýzy uvažovaná ich priemerná hodnota, pričom rozdiel cien je následne zohľadnený v analýze citlivosti.

Rovnaký systém je použitý aj v prípade výpočtu prevádzkových výdavkov.

Prevádzkové výdavky pre základný scenár a riešenie M vychádzajú z množstva spotrebovaných prevádzkových jednotiek pre jednotlivé systémy v súčasnej situácii a nákladov na prevádzkovú jednotku vychádzajúcich z finančných štandardov hlavných druhov výzbroje a techniky OS SR na roky 2013-2015. Prevádzkové výdavky pre systém NBS MANTIS vychádzajú z odpovede na RFI, kde tieto náklady boli vyjadrené percentom z obstarávacej ceny podobného systému od rovnakého výrobcu, čo odhadom predstavuje ročne 5% z obstarávacej ceny systému.

Spôsob porovnávania jednotlivých potenciálnych scenárov vychádza z Metodiky hodnotenia investícií v rezorte MO SR, ktorá je záväzným interným dokumentom MO SR pri obstarávaní vojenskej techniky a materiálu v hodnote presahujúcej 30 mil. EUR.

#### 4.1.1 Prepočty nákladov a prínosov

##### Základný scenár:

Keďže v základnom scenári nie sú uvažované žiadne investície do modernizácie alebo nákupu novej techniky, kapitálové výdavky (CAPEX) nie sú žiadne. Prevádzkové výdavky (OPEX) predstavujú pri plnení súčasných úloh uvedenú hodnotu. Základný scenár počíta so stratou schopnosti VSHORAD/SHORAD v roku 2025 a schopnosti MRSAM v roku 2027 a s prevádzkovaním systému NBS MANTIS po dobu 9 rokov do ukončenia 20 rokov jeho životného cyklu.

Tabuľka č. 5 – Prepočty nákladov na 9 rokov pre základný scenár:

Rok	0	1	2	3	4	...	9
CAPEX	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €		0 €
OPEX	6 951 071 €	6 951 071 €	6 951 071 €	6 427 252 €	6 427 252 €		5 500 000 €
Peňažný tok	6 951 071 €	6 951 071 €	6 951 071 €	6 427 252 €	6 427 252 €		5 500 000 €
Diskontný faktor	1,00	0,96	0,92	0,89	0,85		0,70
DCF	6 951 071 €	6 683 722 €	6 426 656 €	5 713 804 €	5 494 042 €		3 864 227 €
NPV	6 951 071 €	13 634 793 €	20 061 449 €	25 775 253 €	31 269 295 €		52 199 195 €
EAC	3 706 943 €						

Riešenie M:

Riešenie M uvažuje s investíciou do modernizácie súčasných systémov vo výške uvedenej v kapitálových výdavkoch (CAPEX) počas 3 rokov. Celková výška kapitálových výdavkov (CAPEX) predstavuje 10 500 000,- €. Prevádzkové výdavky (OPEX) predstavujú pri plnení súčasných úloh rovnakú hodnotu ako v základnom scenári. Riešenie M takisto počíta so stratou schopnosti VSHORAD/SHORAD v roku 2025 a schopnosti MRSAM v roku 2027 a s prevádzkovaním systému NBS MANTIS po dobu 9 rokov do ukončenia 20 rokov jeho životného cyklu.

Tabuľka č. 6 – Prepočty nákladov na 9 rokov pre Riešenie M:

Rok	0	1	2	3	4	...	8
CAPEX	3 500 000 €	3 500 000 €	3 500 000 €	0 €	0 €		0 €
OPEX	6 951 071 €	6 951 071 €	6 951 071 €	6 427 252 €	6 427 252 €		5 500 000 €
Peňažný tok	10 451 071 €	10 451 071 €	10 451 071 €	6 427 252 €	6 427 252 €		5 500 000 €
Diskontný faktor	1,00	0,96	0,92	0,89	0,85		0,70
DCF	10 451 071 €	10 049 107 €	9 662 603 €	5 713 804 €	5 494 042 €		3 864 227 €
NPV	10 451 071 €	20 500 178 €	30 162 780 €	35 876 584 €	41 370 626 €		62 300 526 €
EAC	4 904 446 €						

### Riešenie A1:

Riešenie A1 uvažuje s investíciou do akvizície nových systémov vo výške uvedenej v kapitálových výdavkoch (CAPEX) počas 3 rokov. Celková výška kapitálových výdavkov (CAPEX) predstavuje 109 242 240,- €. Prevádzkové výdavky (OPEX) predstavujú súčet prevádzkových výdavkov na nové systémy v priemernej výške 7,25 % ročne z hodnoty akvizície + prevádzkové výdavky základného scenára po dobu jeho trvania.

*Tabuľka č. 7 – Prepočty nákladov na 20 rokov pre Riešenie A1:*

Rok	0	1	2	...	10	...	20
CAPEX	36 414 080 €	36 414 080 €	36 414 080 €		0 €		0 €
OPEX	9 591 092 €	12 231 113 €	14 871 133 €		7 920 062 €		7 920 062 €
Peňažný tok	52 956 243 €	55 596 264 €	58 236 284 €		7 920 062 €		7 920 062 €
Diskontný faktor	1,00	0,96	0,92		0,68		0,46
DCF	52 956 243 €	53 457 946 €	53 842 719 €		5 350 510 €		3 614 613 €
NPV	52 956 243 €	106 414 189 €	160 256 907 €		266 104 758 €		309 502 190 €
EAC	21 212 835 €						

### Riešenie A2:

Riešenie A2 uvažuje s investíciou do akvizície nových systémov vo výške uvedenej v kapitálových výdavkoch (CAPEX) počas 11 rokov. Celková výška kapitálových výdavkov (CAPEX) predstavuje 1 502 603 080,- €. Prevádzkové výdavky (OPEX) predstavujú súčet prevádzkových výdavkov na nové systémy v priemernej výške 7,25 % ročne z hodnoty akvizície + prevádzkové výdavky základného scenára po dobu jeho trvania.

*Tabuľka č. 8 – Prepočty nákladov na 20 rokov pre Riešenie A2:*

Rok	0	1	2	...	10	...	20
CAPEX	136 600 280 €	136 600 280 €	136 600 280 €		136 600 280 €		0 €
OPEX	16 854 591 €	26 758 112 €	36 661 632 €		108 938 724 €		108 938 724 €
Peňažný tok	160 405 943 €	170 309 463 €	180 212 983 €		245 539 004 €		108 938 724 €

Diskontný faktor	1,00	0,96	0,92		0,68		0,46
DCF	160 405 943 €	163 759 099 €	166 617 033 €		165 877 353 €		49 718 211 €
NPV	160 405 943 €	324 165 042 €	490 782 075 €		1 847 321 876 €		2 444 244 048 €
EAC	167 524 974 €						

#### Riešenie A3:

Riešenie A3 uvažuje s investíciou do akvizície nových systémov vo výške uvedenej v kapitálových výdavkoch (CAPEX) počas 13 rokov. Celková výška kapitálových výdavkov (CAPEX) predstavuje 2 262 286 598,- €. Prevádzkové výdavky (OPEX) predstavujú súčet prevádzkových výdavkov na nové systémy v priemernej výške 7,25 % ročne z hodnoty akvizície + prevádzkové výdavky základného scenára po dobu jeho trvania.

*Tabuľka č. 9 – Prepočty nákladov na 20 rokov pre Riešenie A3:*

Rok	0	1	2	...	12	...	20
CAPEX	174 022 046 €	174 022 046 €	174 022 046 €		174 022 046 €		0 €
OPEX	19 567 669 €	32 184 268 €	44 800 866 €		164 015 778 €		164 015 778 €
Peňažný tok	200 540 786 €	213 157 384 €	225 773 983 €		338 037 824 €		164 015 778 €
Diskontný faktor	1,00	0,96	0,92		0,62		0,46
DCF	200 540 786 €	204 959 023 €	208 740 738 €		211 137 427 €		74 854 660 €
NPV	200 540 786 €	405 499 810 €	614 240 548 €		2 749 439 346 €		3 439 167 121 €
EAC	235 715 572 €						

K vyššie uvedeným nákladom bude do budúcnosti potrebné, v závislosti od finančných možností a rozhodnutí rezortu, počítať aj s ďalšími nákladmi na tvorbu zásob munície do výšky 30 DOS, čo môže pre jednotlivé riešenia predstavovať nasledovné čiastky:

- A1 – 91 510 400,- € pre PLR VSHORAD/SHORAD (240 ks),
- A2 – 587 191 733,- € pre PLR VSHORAD/SHORAD (1540 ks),  
1 229 724 000,- € pre PLR MRSAM-M (720 ks)  
a 574 000 000,- € pre PLR LRSAM TBMD (240 ks),
- A3 – 671 076 267,- € pre PLR VSHORAD/SHORAD (1760 ks),  
1 229 724 000,- € pre PLR MRSAM-M (720 ks)  
a 1 148 000 000,- € pre PLR LRSAM TBMD (480 ks).



## 4.2 Porovnávanie potenciálnych riešení

### 4.2.1 Metóda efektivity nákladov (CEA)

Pre vyhodnotenie efektivity nákladov pre jednotlivé riešenia bol zvolený systém pridelenia bodov pre nasledovné kritériá vyjadrujúce naplnenie operačných schopností podľa požiadavky OS SR:

- K1 - schopnosť TBMD pre min 6 bodov – objektov obrannej infraštruktúry,
- K2 - schopnosť priestorovej PVO SR vyjadrená pomerom plochy bráneného územia k ploche celého územia SR,
- K3 - schopnosť PVO SR v spektre výšok 0 až 30 km,
- K4 - schopnosť obrany 8 prostriedkov/objektov voči LSS cieľom,
- K5 - schopnosť doplnkovej PVO SR na malých výškach – 6x jednotka VSHORAD/SHORAD pre PVO skrytých koridorov a BDZ,
- K6 - schopnosť C-RAM pre min 4 body – objekty obrannej infraštruktúry,
- K7 - súlad s minimálnymi požiadavkami na plnenie CS 2021 – áno/nie,
- K8 - schopnosť PVO 2x mb v spektre výšok 0 až 20 km,
- K9 - schopnosť PVO manévrových jednotiek 2x mb (bojových praporov) – VSHORAD/SHORAD – 0-8ks.

Uvedené kritériá boli zvolené ako najkomplexnejšie definujúce požiadavku OS SR na operačné schopnosti palebných prostriedkov PVO/PRO a zároveň umožňujúce jednoznačnú kvantifikáciu týchto schopností k naplneniu definovaného merateľného cieľa podľa bodu 2.1.

Tabuľka č. 10 – Pridelenie váh jednotlivým kritériám:

Kritérium	Požadovaná hodnota	Váha kritéria
K1	6 objektov	500
K2	49 035 km <sup>2</sup>	300
K3	30 km	300
K4	8 objektov	300
K5	6 jednotiek	300
K6	4 objekty	100
K7	Áno	500
K8	20 km	300
K9	8 práporov	500

Pridelené váhy vyjadrujú významnosť jednotlivých kritérií pri ich vzájomnom porovnaní. Rozptyl váh pridelených jednotlivým kritériám je 400 bodov, pričom boli použité hodnoty 100, 300 a 500 bodov.

Ako **najvýznamnejšie** sa javia kritériá **K1** - schopnosť PRO SR pred TBM, nakoľko TBM sú schopné ohroziť akýkoľvek objekt v hĺbke územia bez možnosti predsunutej obrany voči nim; **K7** - splnenie požiadaviek CS 2021 ako mandátornej požiadavky spojencov voči SR v rámci zabezpečenia kolektívnej obrany, zároveň sa jedná o **vyrad'ovacie kritérium**; a **K9** - schopnosť PVO manévrových jednotiek pozemných síl, ktoré sú bez adekvátnej PVO extrémne zraniteľné voči vzdušným hrozbám. Týmto kritériám bola pridelená váha **500 bodov**.

Ako **najmenej významné** z pomedzi zvolených kritérií sa javí **K6** - schopnosť C-RAM vybraných objektov obrannej infraštruktúry, nakoľko tieto objekty sa nachádzajú v hĺbke bráneného územia a ich ohrozenie RAM muníciou by predpokladalo hlboký prienik pozemných jednotiek protivníka na naše územie, preto mu bola pridelená váha **100 bodov**.

Menej významné ako K1, K7 a K9, avšak významnejšie ako K6, sa javia ostatné kritériá: **K2** - schopnosť priestorovej PVO územia SR, ktoré všeobecne interpretuje vzťah medzi počtom uvažovaných systémov, ich dosahmi a veľkosti bráneného územia, požadovanou referenčnou hodnotou je rozloha územia SR, pričom úroveň prekročenia tejto hodnoty predznamenáva vyššiu redundanciu kapacít PP PVO, širšie manévrové možnosti a tým aj vyššiu celkovú odolnosť SR voči vzdušným hrozbám. Avšak úroveň splnenia tohto kritéria pod 2 % má **vyrad'ovací** charakter, nakoľko to v praxi znamená žiadnu schopnosť PP PVO SR; **K3** - schopnosť PVO SR z pohľadu výškového dosahu, kde výškový dosah v rámci Bi-SC Capability Codes and Capability Statements (2020) síce nie je mandátorne stanovený, avšak ako taký značne ovplyvňuje schopnosti PVO SR voči celému spektru vzdušných hrozieb; **K4** - schopnosť obrany voči LSS cieľom, ktoré vyjadruje schopnosť

PVO voči špecifickému typu vzdušných hrozieb, ktorou sa vo všeobecnosti ostatné uvažované systémy nemusia nevyznačovať; **K5** - schopnosť doplnkovej PVO na malých výškach, ako doplnková schopnosť, ktorej existencia núti protivníka používať väčšie výšky, čo zároveň umožní efektívne pôsobenie systémov PVO s dlhším dosahom; **K8** - schopnosť PVO manévrových jednotiek z pohľadu výškového dosahu, kde rovnako výškový dosah v rámci Bi-SC Capability Codes and Capability Statements (2020) síce nie je mandatorne stanovený, avšak ako taký značne ovplyvňuje schopnosti PVO manévrových jednotiek voči celému spektru vzdušných hrozieb. Týmto kritériám bola pridelená váha **300 bodov**.

Posúdením navrhovaných riešení vzhľadom k vyradovacím kritériám bolo zistené, že Riešenie M nespĺňa vyradovacie kritérium **K7** - splnenie požiadaviek CS 2021 ako mandatornej požiadavky spojencov voči SR v rámci zabezpečenia kolektívnej obrany a Riešenie A1 nespĺňa vyradovaciu úroveň kritéria **K2** - schopnosť priestorovej PVO územia SR. Tieto riešenia preto nie sú ďalej hodnotené. Takisto základný scenár nespĺňa vyradovacie kritérium **K7** - splnenie požiadaviek CS 2021, ďalšie hodnotenie základného scenára je pre referenčné účely.

Tabuľka č. 11 – Vyhodnotenie efektivity nákladov pre Základný scenár:

Základný scenár	Požadovaná hodnota	Skutočná hodnota	Rozdiel	Váha kritéria	Body pre riešenie
K1	6 objektov	0	0 %	500	0
K2	49 035 km <sup>2</sup>	10537	21,5 %	300	64,5
K3	20 km	14	70 %	300	210
K4	8 objektov	0	0 %	300	0
K5	6 jednotiek	0	0 %	300	0
K6	4 objekty	2	50 %	100	50
<b>K7</b>	Áno	<b>Nie</b>	0 %	500	0
K8	10 km	4	40 %	300	120
K9	8 práporov	1	12,5 %	500	62,5
Celkové body za operačnú efektívnosť	507				
NPV	52 199 195 €				
Body na milión eur	9,71				

Tabuľka č. 12 – Vyhodnotenie efektivity nákladov pre Riešenie A2:

Riešenie A2	Požadovaná hodnota	Skutočná hodnota	Rozdiel	Váha kritéria	Body pre riešenie
K1	6 objektov	1	16,7 %	500	83,5
K2	49 035 km <sup>2</sup>	221 011	450,7 %	300	1352,1
K3	20 km	30	150 %	300	450
K4	8 objektov	0	0 %	300	0
K5	6 jednotiek	4	66,7 %	300	200,1
K6	4 objekty	2	50 %	100	50
K7	Áno	Áno	100 %	500	500
K8	10 km	20	200 %	300	600
K9	8 práporov	8	100 %	500	500
Celkové body za operačnú efektívnosť	3735,7				
NPV	2 444 244 048 €				
Body na milión eur	1,53				

Tabuľka č. 13 – Vyhodnotenie efektivity nákladov pre Riešenie A3:

Riešenie A3	Požadovaná hodnota	Skutočná hodnota	Rozdiel	Váha kritéria	Body pre riešenie
K1	6 objektov	6	100 %	500	500
K2	49 035 km <sup>2</sup>	433 540	884,1 %	300	2652,3
K3	20 km	30	150 %	300	450
K4	8 objektov	8	100 %	300	300
K5	6 jednotiek	6	100 %	300	300
K6	4 objekty	4	100 %	100	100
K7	Áno	Áno	100 %	500	500
K8	20 km	30	150 %	300	450
K9	8 práporov	8	100 %	500	500
Celkové body za operačnú efektívnosť	5902,3				
NPV	3 439 167 121 €				
Body na milión eur	1,72				

## 4.3 RIZIKÁ A NEISTOTA

Spravidla vždy sa realita líši od informácií prezentovaných v hodnotení investície. Preto je pre každé z potenciálnych riešení vykonaná analýza rizík, do ktorej sa zahŕňa neistota pri predpokladaní nákladov, či časových rámcov.

### 4.3.1 Analýza rizík

Počas realizácie projektu môžu hroziť rôzne riziká. V tabuľke nižšie je zostavený register možných rizík a takisto matica rizík pre jednotlivé riešenia, ktorá kvantifikuje pravdepodobnosť výskytu rizika a pravdepodobnosť dopadu rizika. Toto zabezpečí identifikovanie najdôležitejších rizík, ako i tie, ktoré možno ignorovať.

Tabuľka č. 14 – Register rizík:

Ozn. rizika	Názov rizika	Popis rizika	Spôsob zmiernenia rizika
R1	Riziko straty spôsobilosti	Riziko, že riešenie spôsobí stratu spôsobilosti PP PVO/PRO,	Nezmierniteľné. Je nutné prijatie adekvátneho riešenia v krátkom časovom horizonte.
R2	Operačné riziko	Riziko, že riešenie nedosiahne požadovanú operačnú efektivitu	Rozdelenie akvizície na etapy v dlhodobom časovom horizonte, vykonávanie podrobnej analýzy hrozieb a potrieb pred každou etapou s následnou korekciou prijatého riešenia s ohľadom na operačnú efektivitu.
R3	Plánovacie riziko	Riziko, že riešenie nedodrží plánované termíny	Podrobné plánovanie s dostatočnou rezervou v kritických bodoch.
R4	Politické riziko	Riziko, že zmeny politík ovplyvnia dosiahnutie operačnej efektivity riešenia	Prijatie strategického rozhodnutia k obstarávaniu na najvyššej možnej úrovni.
R5	Riziko dodania	Riziko, že tovar nebude dodaný včas	Dohodnutie motivujúcich sankčných mechanizmov vo fáze obstarávania.
R6	Inflačné riziko	Riziko, že miera inflácie ovplyvní predpokladané náklady na projekt	Pri rozpočtovaní nákladov počítať s dostatočnou rezervou pri odhadovaní vývoja inflácie.
R7	Kurzové riziko	Riziko, že výmenný kurz zmluvnej meny voči Euru ovplyvní predpokladané náklady na projekt	Pri rozpočtovaní nákladov počítať s dostatočnou rezervou pre prípad zmeny kurzu.



Ozn. rizika	Názov rizika	Popis rizika	Spôsob zmiernenia rizika
R8	Personálne riziko	Riziko, že riešenie nedosiahne potrebné personálne zabezpečenie	Rozdelenie akvizície na etapy v dlhodobom časovom horizonte, umožňujúce postupné zabezpečenie potrebného personálu.
R9	Infraštruktúrne riziko	Riziko, že infraštruktúra potrebná pre riešenie nebude vybudovaná včas. Riziko, že nie sú známe náklady na vybudovanie infraštruktúry	Rozdelenie akvizície na etapy v dlhodobom časovom horizonte, začatie projektov budovania infraštruktúry ihneď po prijatí rozhodnutia
R10	Kalkulačné riziko	Riziko, že odhadované náklady nezahrňujú všetky finálne položky. Riziko, že ponukové ceny sa budú líšiť od poskytnutých RoM cien.	Rozdelenie akvizície na etapy. Vykonanie čo najpodrobnejšej kalkulácie odhadovaných nákladov pred každou etapou. Pri plánovaní finančného rámca pre investíciu zohľadniť rozsah vývoja NPV s priklonením sa k horšiemu scenáru.

Tabuľka č. 15 – Matica rizík pre jednotlivé riešenia:

Označenie rizika	Pravdepodobnosť vzniku (1-5)					Závažnosť rizika (1-5)				
	ZS	M	A1	A2	A3	ZS	M	A1	A2	A3
<b>R1</b>	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5
<b>R2</b>	5	5	5	3	1	5	5	5	5	5
<b>R3</b>	1	2	2	3	3	1	3	3	3	3
<b>R4</b>	1	1	2	4	4	1	1	4	4	4
<b>R5</b>	1	2	3	3	3	1	2	3	3	3
<b>R6</b>	1	3	3	4	4	1	2	2	3	3
<b>R7</b>	1	1	2	3	3	2	2	3	3	3
<b>R8</b>	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4
<b>R9</b>	1	1	2	3	3	1	1	2	4	4
<b>R10</b>	1	4	4	4	4	1	2	2	3	3

Pravdepodobnosť vzniku 1 – veľmi nepravdepodobná, 5 – veľmi pravdepodobná.  
Závažnosť rizika 1 – irelevantné, 5 – katastrofické.

Úroveň jednotlivých rizík je vyjadrená súčinom hodnoty pravdepodobnosti vzniku daného rizika a hodnoty závažnosti tohto rizika (viď Tabuľka č. 18). Akceptovateľné riziko je také, ktoré nemá vplyv na priebeh a výsledok projektu a nevyžaduje prijímanie akýchkoľvek opatrení na jeho zmiernenie. Tolerovateľné riziko je také, ktoré nemá zásadný vplyv na priebeh projektu a z krátkodobého hľadiska si nevyžaduje prijímanie opatrení na jeho zmiernenie. Neakceptovateľné riziko je také, ktoré má zásadný vplyv na priebeh alebo výsledok projektu a vyžaduje si okamžité prijatie opatrení na jeho zmiernenie minimálne na tolerovateľnú úroveň. Nezmierniteľné neakceptovateľné riziko je také, ktoré má zásadný vplyv na priebeh alebo výsledok projektu a zároveň ho nie je možné zmierniť v rámci uvažovaného riešenia.

Tabuľka č. 16 – Interpretácia matice rizík a stanovenie úrovne prijateľnosti rizika:

		Závažnosť				
		1	2	3	4	5
Pravdepodobnosť vzniku	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

Úroveň 1-6 – akceptovateľné riziko

Úroveň 8-12 – tolerovateľné riziko

Úroveň 15-20 – neakceptovateľné riziko

Úroveň 25 – nezmierniteľné neakceptovateľné riziko

Úroveň jednotlivých rizík pre každé riešenie uvedená v nasledujúcej Tabuľke č. 19.

Tabuľka č. 17 – Úroveň rizík pre jednotlivé riešenia:

Riešenie	Úroveň jednotlivých rizík pre riešenie									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
ZS	25	25	1	1	1	1	2	3	1	1
M	25	25	6	1	4	6	2	3	1	8
A1	25	25	6	8	9	6	6	4	4	8
A2	5	15	9	16	9	12	9	8	12	12
A3	5	5	9	16	9	12	9	12	12	12

#### 4.3.2 Analýza citlivosti

V rámci analýzy citlivosti bol vypracovaný najlepší a najhorší scenár vývoja NPV pre riešenia A2, A3. Pri týchto scenároch vstupujú do výpočtov dve premenné.

Jedna z nich je možný rozsah kapitálových výdavkov v rámci najnižšej a najvyššej ponúkanej ceny za jednotlivé druhy systémov.

Druhou premennou je výška prevádzkových výdavkov, ktorá sa podľa informácií od oslovených výrobcov pohybuje v rozmedzí 2,5 až 12 % ročne z hodnoty akvizície.

Tabuľka č. 18 – Samotné scenáre vývoja pre uvedené riešenia:

Riešenie	NPV najlepší scenár	NPV najhorší scenár
A2	1 293 923 521 €	3 911 612 247 €
A3	1 976 571 078 €	5 215 243 069 €



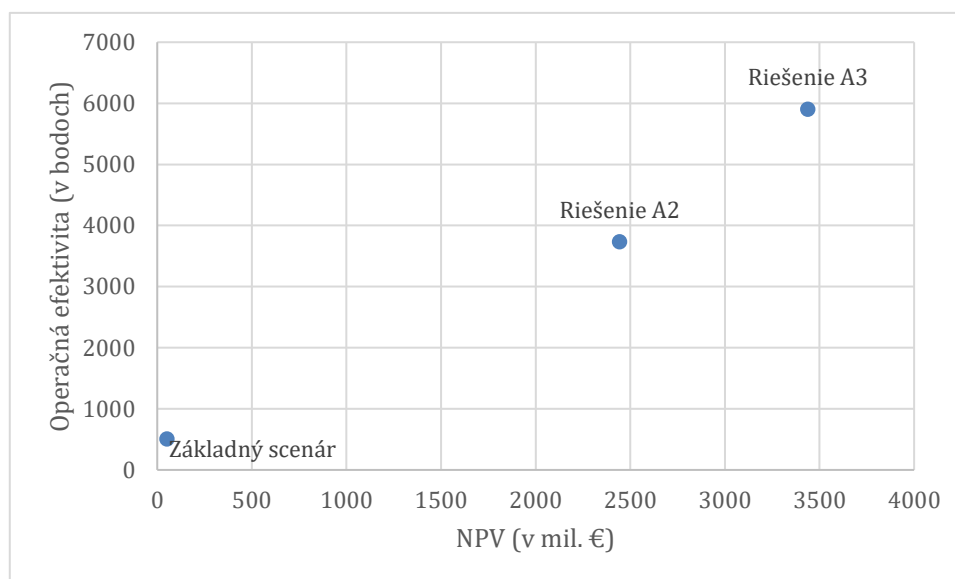
## 5 ZÁVEREČNÁ PREZENTÁCIA ODPORÚČANÉHO RIEŠENIA

V nasledujúcej tabuľke a grafe sú zobrazené výsledky analýzy CEA pre jednotlivé potenciálne riešenia.

Tabuľka č. 19 – Výsledky analýzy CEA pre jednotlivé riešenia:

Poradie	Riešenie	NPV	Body operačnej efektívnosti	Body operačnej efektívnosti na milión €	Poznámka
-	ZS	52 199 195 €	507	9,71	Nesplňa vyrad'. kritérium K7
1.	A3	3 439 167 121 €	5902,3	1,72	
2.	A2	2 444 244 048 €	3735,7	1,53	

Obrázok č. 1 – Grafické znázornenie operačnej efektívnosti jednotlivých riešení vo vzťahu k nákladom:



Z uvedených údajov je zrejmé, že s ohľadom na princíp hodnoty za peniaze je najvýhodnejší základný scenár. Z pohľadu operačnej efektivity však základný scenár a riešenie M nespĺňajú vyrad'ovacie kritérium **K7** - splnenie požiadaviek CS 2021 ako mandatórnej požiadavky spojencov voči SR v rámci zabezpečenia kolektívnej obrany; a riešenie A1 nespĺňa vyrad'ovaciu úroveň kritéria **K2** - schopnosť priestorovej PVO územia SR. Riešenie A3 – akvizícia systémov v súlade s dokumentom Zámer rozvoja spôsobilostí PVO/PRO SR dosahuje výrazne vyššiu operačnú efektivitu než riešenie A2 – akvizícia systémov v súlade s pôvodnými PnP, miera nákladov spojených s riešeniami A2 a A3 je

úmerná ich operačnej efektívite, pričom riešenie A3 dosahuje lepší pomer dosiahnutej operačnej efektivity k investovaným finančným prostriedkom.

V rámci analýzy rizík bol zostavený register možných rizík a takisto matica rizík pre jednotlivé riešenia, ktorá kvantifikuje pravdepodobnosť výskytu rizika a pravdepodobnosť dopadu rizika. Ako nezmierniteľné neakceptovateľné riziká boli pri základnom scenári a pri riešeniach M a A1 identifikované **R1** - riziko straty spôsobilosti a **R2** - operačné riziko. Ako neakceptovateľné riziká vyžadujúce si okamžité prijatie opatrení na ich zmiernenie minimálne na tolerovateľnú úroveň, pomocou aplikácie opatrení uvedených v registri rizík, boli identifikované R2 - operačné riziko pri riešení A2 a R4 - politické riziko pri riešeniach A2 a A3. Ostatné riziká boli identifikované ako akceptovateľné, prípadne tolerovateľné bez potreby okamžitého prijímania opatrení na ich zmiernenie.

V rámci analýzy citlivosti sa prejavujú pozitívnejšie výsledky pri riešení A2 než pri riešení A3. Nárast neistoty je spôsobený širším portfóliom uvažovaných systémov v súvislosti s plnením merateľného cieľa investície.

**Na základe vyššie uvedených skutočností je odporúčaným riešením, na odstránenie nedostatočnosti v oblasti schopností palebných prostriedkov pozemných systémov PVO/PRO, realizácia riešenia A3 – akvizíciu systémov v súlade s dokumentom Zámer rozvoja spôsobilostí PVO a PRO SR.**

## 5.1 Návrh realizácie odporúčaného riešenia

S ohľadom na zdrojové možnosti, MO SR navrhuje realizáciu odporúčaného riešenia na odstránenie nedostatočnosti v oblasti schopností palebných prostriedkov pozemných systémov PVO/PRO v štyroch etapách obstarávania, tak ako je to uvedené v kapitole 2, ktoré zabezpečia splnenie požiadaviek OS SR podľa priorit uvedených v kapitole 1.1.

### 5.1.1 Návrh realizácie 1. etapy obstarávania PP PVO

Ministerstvo obrany SR navrhuje realizáciu 1. etapy obstarávania PP PVO - PVO objektov obrannej infraštruktúry SR proti ABT a CM (zachovanie spôsobilosti) a PVO ťmb a ťmprsk podľa CS 2021 začať okamžite, s predpokladaným dodaním výstupov v rokoch 2025 a 2026. Požadované počty techniky v rámci **1. etapy** obstarávania PP PVO predstavujú **1 ks MRSAM-M a 12 ks PPLRK pre VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS)** (viď Tabuľka č. 20), pričom **celkové odhadované náklady na realizáciu prvej etapy projektov akvizície PP PVO sú cca 196 450 677,- EUR s DPH** (Prehľad navrhovaného objemu 1. etapy obstarávania PP PVO s odhadovanou výškou nákladov je uvedený v Tabuľke č. 21).

*Tabuľka č. 20 – 1. etapa - PVO objektov obrannej infraštruktúry SR proti ABT a CM (zachovanie spôsobilosti) a PVO ťmb a ťmprsk podľa CS 2021:*

Návrh obstarania (počet kusov)	Rok	
	2025	2026
MRSAM-M	1	
PPLRK pre VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS)		12

Tabuľka č. 21 – Prehľad navrhovaného objemu 1. etapy obstarávania PP PVO s odhadovanou výškou nákladov:

	Typ – názov položky	Počet kusov	Cena za 1 ks v € s DPH	Celkom v € s DPH
MRSAM-M	Mobilný protiletadlový raketový komplet stredného dosahu MRSAM-M v predpokladanom zložení: - 1x miesto riadenia paľby TOC - 3x odpaľovacie zariadenie - elektro-optický senzorický systém - prostriedky technického a logistického zabezpečenia - 1 pp PLR (12-24 ks v závislosti na type PLRK)	1	132 843 720,-	132 843 720,-
	- automobilový nosič N3G pre MRSAM-M	6	660 000,-	3 960 000,-
	Integrácia 3D RL ELM-2084 S-MMR s MRSAM (režim pre riadenie paľby “Fire Control Mode”)	1	1 560 000,-	1 560 000,-
	Rádiostanica radu Falcon 4 od L3Harris	5	60 000,-	300 000,-
	Link16 terminál	1	252 000,-	252 000,-
	Náklady na logistickú podporu (náhradné dielce, dielenské špeciálne prostriedky, kurzy) pre MRSAM-M (odhadované vo výške 12,5% obstarávacej ceny MRSAM-M)	1	14 156 265,-	14 156 265,-
	Náklady na MRSAM-M celkom			153 071 985,-
VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS)	Prenosný protiletadlový raketový komplet VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS) v predpokladanom zložení: - 1x odpaľovacie zariadenie / spúšťací mechanizmus - 1x dopytovacie zariadenie IFF Mode 1, 2, 3, S a 5 - prostriedky technického a logistického zabezpečenia - 1 pp PLR (predpoklad 2 ks)	12	3 388 891,-	40 666 692,-
	Náklady na logistickú podporu (náhradné dielce, dielenské špeciálne prostriedky, kurzy, trenažér) pre VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS)	1	2 712.000,-	2 712 000,-
	Náklady na VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS) celkom			43 378 692,-
Náklady na infraštruktúru (nie je súčasťou projektov)				zatiaľ neznáme
Náklady na 1. etapu projektov celkom				196 450 677,-

Požadované počty techniky v rámci 1. etapy obstarávania PP PVO sú obsiahnuté v existujúcom vojnovom modeli a v zdrojovo udržiavateľnom modeli OS SR. Realizácia 1. etapy obstarávania PP PVO je v súlade s Dlhodobým plánom rozvoja rezortu ministerstva obrany s výhľadom do roku 2035. Finančné prostriedky na zabezpečenie 1. etapy obstarávania PP PVO sú zahrnuté v Programovom pláne rezortu MO SR na roky 2024 až 2029, v programe Rozvoj obrany, v podprograme Rozvoj výzbroje, techniky a materiálu, na

roky 2024 až 2026, ako aj v rozpočte MO SR na rok 2023 umožňujúce zabezpečenie prvotných platieb po podpise prípadných zmlúv.

Urgentná realizácia 1. etapy s obstaraním **1 ks MRSAM-M** zabezpečí vytvorenie minimálnych predpokladov pre **zachovanie spôsobilosti PP PVO** „veľkých“ protiletadlových raketových kompletov (MRSAM a LRSAM), a to vytvorením reálnej perspektívy zmysluplnosti povolania a ďalšieho odborného rastu, ako motivačného faktoru pre stávajúci personál. Vzhľadom na aktuálne ekonomické možnosti, vzniká priestor na úsporu finančných prostriedkov prostredníctvom možnej integrácie jedného z už obstaraných 3D RL MD do palebnej jednotky MRSAM-M. Tento rádiolokátor je jeden z 3 ks, ktoré sú určené pre GOC, ktoré sa budú obstarávať až v nasledujúcich etapách. Obstaranie tohto rádiolokátora a jeho doplnenie do GOC by sa tak mohlo realizovať v 3. etape (viď Tabuľka č. 23, položka označená \*).

Realizácia 1. etapy ďalej zabezpečí vyzbrojenie protiletadlovej batérie veľmi krátkeho dosahu novým prenosným protiletadlovým raketovým kompletom **VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS)** v počte **12 ks**. Spolu s týmito kompletmi zabezpečí dodanie balíka prvotnej munície v objeme 1 pp (3 DOS), čo predstavuje s ohľadom na aktuálnu normu 2 ks PLR na 1 PPLRK, čiže celkom 24 PLR. Týmto krokom bude **zabezpečené plnenie CS 2021** v oblasti výzbroje PP PVO. Zároveň musí byť v rámci 1. etapy zabezpečená akvizícia trenažéra pre nový typ PPLRK VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS). Vzhľadom na aktuálne ekonomické možnosti, nie je do 1. etapy zahrnuté obstaranie nových TOC s C2 systémom pre danú jednotku. Táto potreba je zostáva urgentná a bude ju potrebné riešiť v nasledujúcej etape, z dôvodu potreby plnenia CS 2021 v zmysle Bi-SC Capability Codes and Capability Statements (2020) ako aj potreby integrácie obstaraných 3D RL BD určených pre túto jednotku. V závislosti od finančných možností rezortu bude, v rámci tvorby zásob, potrebné v ďalšom období obstaráť muníciu do výšky 30 DOS s odhadovanými nákladmi 109.812.480,- € s DPH.

Realizáciu projektu odporúča MO SR formou medzivládnej spolupráce tzv. projekt „Government-to-Government“ (vláda - vládne), ktorá predstavuje uzatvorenie medzivládneho kontraktu na dodávku požadovaných systémov a služieb s možnosťou garantovania ceny výrobkov počas celého trvania kontraktu.

Hlavnými výhodami akvizície na úrovni vláda – vládne je nielen podstatné zvýšenie garancie dodania obstarávanej techniky, ale aj poskytnutie možnosti hlbšej vojenskej spolupráce a prehlbovania bilaterálnych partnerstiev na medzivládnej úrovni.

Dôležitým aspektom pri tomto druhu akvizície je aj zabezpečenie ekonomickej výhodnosti a hospodárne nakladanie s verejnými prostriedkami, ako aj garantovaný objem zapojenia slovenského obranného priemyslu. Tieto aspekty budú tvoriť samostatné kritériá pri vyhodnocovaní jednotlivých ponúk s významnou váhou v rámci celkového hodnotenia.

Ministerstvo obrany SR, v rámci realizácie 1. etapy, navrhuje osloviť potenciálnych dodávateľov (krajiny schopné zabezpečiť prostredníctvom národných výrobcov dodávku požadovaných systémov) prostredníctvom žiadosti o ponuku vlády (Request for Government Proposal, ďalej ako „RfGP“). Po prijatí odpovedí, budú tieto ponuky komplexne vyhodnotené a výsledky predložené vláde Slovenskej republiky na rozhodnutie o rokovaní s konkrétnym štátom (štátmi) za účelom prípravy návrhu dohody uzatvorenej medzi vládami. V takejto dohode sa predpokladá aj úprava opcií Slovenskej republiky na nákup ďalších systémov rovnakého typu podľa potrieb Ozbrojených síl Slovenskej republiky pre 2. etapu. Podmienka opcie bude predmetom negociácii. Súčasťou materiálu predloženého vláde Slovenskej republiky budú aj podrobnosti týkajúce sa požadovaných technických parametrov v súvislosti s požiadavkou Ozbrojených síl Slovenskej republiky a s časovým plánom obstarania PP PVO s návrhom na vyčlenenie finančných prostriedkov.

V súčasnom stave nie je možné odhadnúť požadované náklady na infraštruktúru súvisiace s realizáciou 1. etapy ako aj ďalších etáp. Hrubý odhad týchto nákladov bude možný až po vyhodnotení odpovedí na RfGP. Požiadavky na infraštruktúru zahŕňujú požiadavky na uskladnenie techniky, kde kapacity pre 1. etapu by mali byť postačujúce; požiadavky na zabezpečenie fyzickej a objektovej bezpečnosti a ochrany utajovaných informácií, kde predpokladom je splnenie požiadaviek pre stupeň utajenia „Tajné“ a NATO SECRET, pričom v ďalšom postupe bude spracovaný bezpečnostný zámer a následne bezpečnostné projekty podliehajúce schváleniu NBÚ, definujúce tieto požiadavky; požiadavky na uskladnenie munície, kde kapacity pre 1. etapu by mali byť postačujúce, avšak technické detaily budú závisieť od konkrétnych špecifikácií jednotlivých typov munície a požiadaviek stanovených výrobcom v súlade s legislatívou SR; požiadavky na vykonávanie údržby, opráv a výcviku, kde priestory sú vybudované pre súčasné potreby a ich prípadná úprava bude závisieť od konkrétnych požiadaviek stanovených výrobcom; požiadavky na ubytovanie personálu (kancelárie, šatne, soc. zariadenia, stravovanie), kde kapacity pre 1. etapu by mali byť postačujúce.

V rámci 1. etapy nie je predpoklad potreby navyšovania počtov personálu, nakoľko sa jedná o prezbrojenie existujúcich jednotiek novými zbraňovými systémami.

### **5.1.2 Návrh realizácie ďalších etáp obstarávania PP PVO**

Realizácia ďalších etáp obstarávania PP PVO a jej časový postup bude závisieť od finančných možností rezortu a vyčlenených finančných prostriedkoch v ďalšom období. Navrhované ďalšie etapy obstarávania PP PVO, počet požadovaných systémov a obdobia dodania výstupov sú uvedené v nasledujúcich Tabuľkách č. 22, 23 a 24.

Pred realizáciou ďalších etáp bude potrebné potvrdiť celkovú operačnú potrebu v oblasti PP PVO, závery a odporúčania Zámeru rozvoja spôsobilostí PVO a PRO SR vojnovou hrou a následne ich implementovať do strategických a z nich odvodených dokumentov, ako sú vojnový model a zdrojovo udržateľný model OS SR, programový plán MO SR a následne rozpočty na príslušné obdobia.

Tabuľka č. 22 – 2. etapa - PVO objektov obrannej infraštruktúry SR proti ABT, UAS a CM:

Návrh obstarania (počet kusov)	Rok	
	2027	2028
MRSAM-M	1	2
PPLRK pre VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS)	4	
VSHORAD/SHORAD vozidlový		2
C-UAS	6	6
GOC	1	1
TOC pre VSHORAD/SHORAD prenosný (MANPADS)	4	
E/O senzor	4	

Tabuľka č. 23– 3. etapa - PVO ťmb a mb PS OS SR:

Návrh obstarania (počet kusov)	Rok		
	2029	2030	2031
MRSAM-M	2		
VSHORAD/SHORAD vozidlový	2	2	4
C-UAS		4	4
SBADOC	1		
GOC		1	1
3D RL SD	1		
3D RL MD		1	1*

\* pozri str. 45, 2. odstavce

Tabuľka č. 24 – 4. etapa - PRO objektov obrannej infraštruktúry SR proti TBM,  
C-RAM obrana objektov obrannej infraštruktúry SR a miest velenia ťmb a mb PS OS SR:

Návrh obstarania (počet kusov)	Rok			
	2032	2033	2034	2035
LRSAM TBMD		1		1
C-RAM		2	2	2
E/O senzor	8			



## **ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV**

BEZPEČNOSTNÁ STRATÉGIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2021

Bi-SC Capability Codes and Capability Statements (2020)

Dlhodobý plán rozvoja rezortu ministerstva obrany s výhľadom do roku 2035

Metodika hodnotenia investícií v rezorte Ministerstva obrany Slovenskej republiky č. AÚ-14-8/2021

NATO 2022 STRATEGIC CONCEPT

NATO STANDARD ALCCP-01 NATO GUIDANCE ON LIFE CYCLE COSTS Edition B  
Version 1, strana 19

Zámer rozvoja spôsobilostí protivzdušnej a protiraketovej obrany Slovenskej republiky  
č. ŠbSP-6-4/2023

OBRANNÁ STRATÉGIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2021

REFERENCE CAPABILITIES FOR CABALITY REQUIREMENTS REVIEW 2020 v1.0

Smernica Ministerstva obrany Slovenskej republiky č. 14/2019 o vyzbrojovaní v znení  
smernice č.33/2020

VOJENSKÁ STRATÉGIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2021

Vojenský predpis PVO-1-32

Zákon č. 319/2002 Z. z. o obrane SR