

č.: SEMOD-EL74/57-161/2022

ŠTÚDIA USKUTOČNITEĽNOSTI

PRE

„Obstaranie Pásových bojových obrnených vozidiel

a Pásových obrnených vozidiel“

(PBOV a POV)

Máj 2022

Obsah

1. Pásové bojové obrnené vozidlo a Pásové obrnené vozidlo	5
1.1. Úvod	5
1.2. Súčasný stav	7
1.3. Súčasný stav – strata spôsobilostí	20
1.4. Prepojenie na iné modernizačné projekty	22
1.5. Potencionálne varianty riešenia projektu	26
1.6. Operačné použitie pásových bojových obrnených vozidiel	36
1.7. Základné takticko-technické požiadavky na pásové bojové obrnené vozidlá	39
1.8. Porovnanie variant kanónov	44
1.9. Porovnanie kalibrov 30 a 35 mm	52
1.10. Systém aktívnej ochrany (Active Protection System (APS) - Hard Kill)	54
1.11. Prehľad požadovaných počtov Pásových bojových obrnených vozidiel a Pásových obrnených vozidiel	55
2. Spôsob, kritériá, postup a plán obstarania	57
2.1. Spôsob obstarania pásových bojových obrnených vozidiel	57
2.2. Kritériá obstarávania	59
2.3. Časový postup realizácie projektu	60
2.4. Plán obstarania PBOV a POV	62

3.	Vyhodnotenie	63
3.1.	Úvod	63
3.2.	Metodika vyhodnocovania prijatých ponúk	63
3.3.	Metodika testovania vozidiel	65
3.4.	Technická časť	67
3.5.	Finančná časť	78
3.6.	Logistická časť	83
3.7.	Zapojenie slovenského obranného priemyslu	91
3.8.	Právna časť	100
3.9.	Zhrnutie vyhodnocovania	101
4.	Finančná a ekonomická analýza	104
4.1.	Odhady nákladov na realizáciu projektu	104
4.2.	Čiastkový záver	109
5.	Analýza rizík a analýza citlivosti	110
5.1.	Analýza rizík	110
5.1.1.	Riziko – „Nárast cien základných materiálov“	110
5.1.2.	Riziko – „Výška inflácie“	111

5.1.3. Riziko – „Náklady na životný cyklus“	114
5.1.4. Riziko – „Podiel zapojenia slovenského obranného priemyslu“	114
5.1.5. Register rizík.....	115
5.1.6. Záver analýzy rizík	115
5.2. Analýza citlivosti.....	117
5.2.1. Vyhodnotenie ponúk bez započítania predpokladaných nákladov na životný cyklus 20 rokov.....	117
5.2.2. Vyhodnotenie ponúk bez započítania nákladov na súpravy náhradných dielov	117
5.2.3. Záver analýzy citlivosti	118
6. Záver štúdie	119
Zoznam skratiek.....	125

1. Pásové bojové obrnené vozidlo a Pásové obrnené vozidlo

1.1. Úvod

Prebiehajúce zmeny v bezpečnostnom prostredí Slovenskej republiky (ďalej len „SR“) súvisiace so zmenou bezpečnostných hrozieb na ktoré musí byť SR schopná reagovať, spolu s vedecko-technickým rozvojom vo vojenstve, prebiehajúci proces globalizácie s jeho informačnými a ekonomickými dôsledkami, požiadavky na vyššiu technickú pripravenosť Ozbrojených síl Slovenskej Republiky (ďalej len „OS SR“), v kontraste s reálnym stavom výzbroje a techniky OS SR (chýbajúca technika a nedostatky v technologickej úrovni, zastaranosť), sú jednoznačným dôvodom na realizáciu významných projektov vyzbrojovania.

Predložená štúdia popisuje podklady k obstaraniu Pásových bojových obrnených vozidiel a Pásových obrnených vozidiel (ďalej len „PBOV“ a „POV“), ktoré môžu byť použité vo všetkých predpokladaných bojových činnostiach a budú vhodným bojovým prostriedkom v rámci širokého spektra konfliktov a nasadenia v rámci riešenia udalostí, mimoriadnych udalostí a nevojenských ohrození na území SR.

1.1.1. Politicko-strategický rámec

Politicko-strategickým rámcom dlhodobého rozvoja zaručovania obrany štátu s dôrazom na rozvoj OS SR je Obranná stratégia SR (2021). Tá stanovuje cieľ v oblasti výstavby a rozvoja OS SR, ktorým je zvýšiť ich kapacity a spôsobilosti v súlade s plánmi tak, aby bolo zabezpečené plnenie všetkých ich úloh. Hlavnou úlohou OS SR je obrana SR a plnenie jej medzinárodných záväzkov. Výstavba a rozvoj OS SR sa okrem iného bude zameriavať aj na modernizáciu, výmenu a zavedenie novej, modernej a technicky vyspelej výzbroje a techniky. Zároveň aj na dostatočné zásoby materiálu a munície v súlade so štandardami NATO, kde prioritou je zabezpečenie výzbroje, techniky a materiálu ťažkej mechanizovanej brigády ktorá je prioritou cieľov spôsobilostí NATO pre SR. Uvedené je v súlade s programovým vyhlásením vlády SR, ktoré stanovuje ako prioritu

budovanie spôsobilostí, ku ktorým sa SR prihlásila v rámci NATO. To je dosiahnuteľné realizáciou súvisiacich modernizačných projektov a zintenzívnením výcviku.

OS SR sú v súčasnosti vyzbrojené pásovými bojovými vozidlami typu BVP-1, BVP-2 a BVP-M a pásovými obrnenými vozidlami na podporné úlohy, ktoré nespĺňajú kvalitatívne požiadavky na ťažkú mechanizovanú brigádu, sú na konci svojej technickej životnosti a znižuje sa ich prevádzkyschopnosť v období, kedy nároky na pripravenosť OS SR rastú. Z uvedených dôvodov je potrebné obstaranie týchto typov vozidiel realizovať čo najskôr.

Obstaranie PBOV a POV je najvýznamnejším krokom k naplneniu záväzku vybudovať ťažkú mechanizovanú brigádu. PBOV a POV patria medzi hlavnú výzbroj jednotiek spojeneckých armád a budú rozhodujúcim bojovým prvkom OS SR pre zabezpečenie obrany štátu pre plnenie úloh vyplývajúcich z medzinárodných záväzkov.

Obranná stratégia SR jednoznačne stanovuje cieľ pre podporu obranného priemyslu Slovenskej republiky, ktorým je zvýšenie jeho podielu na zabezpečovaní obrany štátu a medzinárodnej spolupráci. Efektívnym zapojením slovenského obranného priemyslu sa podporí rozvoj obranných kapacít štátu, posilní sa bezpečnosť a dostupnosť dodávok vo vojnovom stave a v čase vojny, ako aj stabilita a dlhodobá udržateľnosť životného cyklu vozidiel. Takýto prístup znamená pre Slovenskú republiku návratnosť vynaložených finančných prostriedkov vo forme zvýšených príjmov z daňových odvodov, vznik nových pracovných miest, transfer nových technológií a Know-how nielen v oblasti metalurgie a možnosť exportných príležitostí najmä vo svetle súčasných udalostí na svetovom trhu.

1.2. Súčasný stav

Predmetom obstarávania sú PBOV a POV, ktoré budú tvoriť primárnu – kľúčovú výzbroj základnej jednotky pozemného komponentu (mechanizovaný prápor) s účinnou výzbrojou na ničenie obrnených cieľov a živej sily. Predmetná technika bude používaná v súlade s poslaním pozemných síl, ktorých hlavnou úlohou je zabezpečiť obranu územia SR, pripraviť a poskytovať interoperabilné sily a spôsobilosti pre účasť SR v operáciách medzinárodného krízového manažmentu (OSN, NATO, a EU), ako aj zabezpečiť plnenie úloh a riešenie mimoriadnych udalostí a nevojenských ohrození.

Výzbroj pre pozemný komponent musí zabezpečiť požiadavku udržateľnosti jednotiek vo vysokom stupni bojovej pripravenosti na piatich základných princípoch:

1. interoperabilita,
2. mobilita,
3. palebná sila,
4. mínová odolnosť,
5. balistická odolnosť.

Obstarávaná technika je určená k obmene PBOV a POV v súčasnosti zavedených vo výzbroji Pozemných síl OS SR (ďalej len „PS OS SR“), ktoré uvedených päť základných princípov udržateľnosti plnia len čiastočne. Interoperabilitu OS SR zabezpečujú postupným obmieňaním komunikačných a informačných systémov v hlavných druhoch techniky s prihliadnutím na efektivitu tohto postupu. Mobilita kľúčovej techniky je kompromisne znižovaná v súvislosti s aspoň čiastočnou modernizáciou vybraných druhov techniky a integráciou nových systémov. Palebná sila je nedostatočná, nie výkonom lafetovaných zbraní, ale absenciou systémov riadenia paľby, stabilizácie lafetovaných zbraní a nedostatočnými

parametrami pozorovacích a zameriavacích prístrojov. Balistická a mínová odolnosť vôbec nezodpovedá požadovaným parametrom v súlade s dokumentom Capability Codes and Capability Statements (ďalej len „CC&CS“) SH/SDP/SDF/CFR/DPF/19-003782, ktorý je „NATO agreed“ dokumentom určeným výlučne pre potreby obranného plánovania NATO.

Zavedené PBOV a POV sú v nasledujúcich modifikáciách:

Modifikácie, ktoré budú obmenené v prvej fáze projektu PBOV a POV:

- BVP-1 (Bojové vozidlo pechoty – 1),
- BVP-2 (Bojové vozidlo pechoty – 2),
- BPsV SVATAVA – BPsV-ISTAR (Bojové prieskumné vozidlo)
- VPV (Vyslobodzovacie pásové vozidlo).

Modifikácie ktoré budú obmenené v druhej fáze projektu PBOV a POV:

- OT-90 (Obrnený transportér),
- SVO (Samohybný výbušný odmínovač),
- MU-90 (Mínový ukladáč).

Modifikácia v súčasnosti nevyužívaná vo výzbroji a bude doplnená v druhej etape projektu PBOV a POV:

- 120 mm ShM vz. 85 Prám/S (Samohybný mínomet).

Základný popis s vybranými takticko-technickými údajmi vyššie spomenutých modifikácií v súčasnosti zavedených PBOV a POV a v relevantných prípadoch opísaný súčasný stav v porovnaní s požiadavkami sú uvedené v nasledujúcich odstavcoch:

1.2.1. BVP-2 (Bojové vozidlo pechoty – 2)

V zmysle strategických plánovacích dokumentov v prvej fáze obstarávania nových PBOV a POV je plánované obmeniť techniku u mechanizovaného práporu aktuálne vyzbrojeného s väčšinovým zastúpením bojového vozidla pechoty – 2 (ďalej len „BVP-2“) (Obrázok č.1)

BVP-2 vzniklo v roku 1981 po analýze problémov vzniknutých pri nasadení BVP-1 v hornatých častiach počas činnosti vojsk ZSSR v Afganistane. V týchto podmienkach sa ukázal ako neefektívny kanón 2A28, ktorý mal síce relatívne veľký účinok na pancierovaný objekt až do vzdialenosti 1500 m, avšak ukázal sa neúčinný na väčšii vzdialenosti, kde sa javilo podstatne efektívnejšie nasadenie automatického kanóna síce s menším kalibrom, ale s podstatne efektívnejším dostrelom a účinkom väčšieho množstva munície v cieli. BVP-2 bolo vybavené 30 mm automatickým kanónom s možnosťou streľby proti pancierovej i trieštivo-trhavej munície. Balistická ochrana zostala približne na úrovni BVP-1. Vežový komplet bol vybavený výkonnejším PTRK pre protitankové riadené strely (PTRS) 9M111 (Fagot) a 9M113 (Konkurz), schopnými eliminovať pancierové ciele na vzdialenosť 2 000, resp. 4 000 metrov. V súčasnosti, v zmysle základných princípov uvedených v úvode state, táto kľúčová technika nezabezpečuje základné požiadavky a používa len aktívnu optoelektroniku (výrazný demaskujúci prvok) a z toho vyplývajúcej nižšej schopnosti realizácie bojovej činnosti v nočných podmienkach, robia z tejto techniky ľahký terč na súdobom bojisku. Mínová a balistická odolnosť techniky je na základných parametroch a jej dodatočné zvyšovanie znamená čiastočnú stratu mobility a v podstate nerieši udržanie základných princípov resp. dosiahnutie spôsobilostí v súlade s CC&CS. V oblasti ergonómie a komfortu osádky u techniky absentuje klimatizácia pre letné obdobie a kúrenie pre zimné obdobie, minimalizovaný priestor obmedzuje prácu osádky s úplným výstrojom (nosný modulárny systém, batoh), ako aj samotné nasadenie a vysadenie z techniky, nehovoriac o nedostatku úložného priestoru pre vezenú výstroj, výzbroj a zásoby, čo má vplyv na samostatné plnenie úloh jednotky – požadované na 3 dni boja. Zároveň pokusy o modernizáciu a dosiahnutie požadovaných parametrov vedú len k čiastočným úspechom vzhľadom na obmedzené technické parametre a možnosti modernizovanej techniky.



Obrázok č. 1 BVP-2 (bojové vozidlo pechoty 2)

1.2.2. BVP-1 (Bojové vozidlo pechoty – 1)

Pásové bojové obrnené vozidlo BVP-1 (Obrázok č. 2), jedno z prvých svojho určenia na svete. Je určené pre boj s nepriateľskými tankami a bojovou obrnenou technikou, na podporu vlastných tankových vojsk priamou streľbou a velením pechoty schopnej výsadku v mieste bojového nasadenia. Vozidlo je vybavené 73 mm kanónom s hladkým vývrtom hlavne schopným strieľať reaktívne strely s kumulatívnou hlavnicou na ničenie pancierových cieľov. Na vežovom komplete je integrované odpaľovacie zariadenie pre streľbu protitankových riadených striel (ďalej len „PTRS“) 9M14M, schopných ničiť tankovú techniku na vzdialenosť až 3000 m. Po bokoch a v zadnej časti sú umiestnené strielne umožňujúce ochranu BVP-1 proti živej sile priamou streľbou z ručných zbraní výsadku vezeného vo vozidle. Pancierová ochrana BVP-1 poskytuje ochranu osádke proti

účinku priebojnej munície do kalibra 7,62 mm na vzdialenosť min. 100 m a na čelnom pancieri proti účinkom priebojnej munície až do kalibra 23 mm na vzdialenosť min. 500 m. Vozidlo je vybavené ochranou proti zbraniam hromadného ničenia, protipožiarnym zariadením a ventilačným systémom. Hlavným pozitívnym charakteristickým znakom BVP-1 je vysoká mobilita v teréne, schopnosť prekonávať vodné prekážky plávaním a veľmi nízkou siluetou. V súčasnosti, v zmysle základných princípov uvedených v úvode state, táto kľúčová technika nezabezpečuje požiadavky interoperability. Integrovaný základný komunikačný prostriedok je rádiostanica R-123 RUS, pracujúca iba na jednej frekvencii, bez možnosti spojenia v utajovanom režime, bez možnosti prenosu dát a integrácie systému velenia a riadenia (ďalej len „C2“). Aj napriek tomu, že mobilita techniky je na vysokej úrovni, palebná sila nezodpovedá požiadavkám na modernú techniku. Dostrel hlavnej zbrane 1300 m za optimálnych podmienok, efektívny dostrel iba 800m, v podmienkach zníženej viditeľnosti len 500 m, absencia stabilizácie zbraní v dvoch rovinách, absencia systému riadenia palby.



Obrázok č. 2 BVP-1 (Bojové vozidlo pechoty 1)

1.2.3. BPsV SVATAVA – BPsV-ISTAR (Bojové prieskumné vozidlo)

Bojové prieskumné vozidlo (ďalej len „BPsV“) bolo určené pre vykonávanie prieskumnej alebo bojovej činnosti v tyle protivníka. BPsV (Obrázok č. 3) bolo postavené na podvozku BVP-1. V rámci mimoriadnej výbavy, špecifickej k hlavnej činnosti, bol na BVP-1 integrovaný nočný pozorovací prístroj veliteľa NNP-21 s integrovaným laserovým diaľkometerom DAK-2 a rádiolokátorom PSNR-5, rádiolokačným pátračom MRP-4. Súčasťou bol aj navigačný prístroj TNA-3 a prostriedok protichemického prieskumu.



Obrázok č. 3 BPsV (Bojové prieskumné vozidlo)

Na Slovensku bola realizovaná modernizácia tohto BPsV na verziu BPsV-ISTAR (Obrázok č. 4), pričom bola vykonaná výmena celého vežového kompletu (pôvodného z BVP-1) za vežový komplet TURRA-30. Výrazne bola obmenená aj celá výbava vozidla.



Obrázok č. 4 BPsV-I (bojové prieskumné vozidlo ISTAR)

1.2.4. VPV (Vyslobodzovacie pásové vozidlo/ pásové uvoľňovacie vozidlo)

Vyslobodzovacie pásové vozidlo (ďalej len „VPV“) bolo prioritne určené na vyslobodzovanie zapadnutej techniky triedy BVP v ťažkom teréne a jej opravu v terénnych podmienkach. VPV (Obrázok č. 5) je vybavené hydraulicky ovládaným žeriavom s nosnosťou 6,5 tony, výkonným navijakom s priamym ťahom 125 kN, zváracím agregátom a množstvom prípravkov pre demontáž a montáž hlavných skupín z BVP-1/2 v terénnych podmienkach.



Obrázok č. 5 VPV (Vyslobodzovacie pásové vozidlo)

1.2.5. Dielňa technickej pomoci DTP-90

Špeciálne obojživelné pásové obrnené vozidlo, ktorého základom bol obrnený transportér OT-90. Dielňa technickej pomoci (Obrázok č. 6) je vybavená náradím, prípravkami, zariadením, vybranými náhradnými dielmi a prevádzkovým materiálom k vykonávaniu ošetrovania a opráv techniky T-72, BVP a OT v poľných podmienkach. Používa sa hlavne k vyhľadávaniu poškodenej techniky vo dne aj v noci, k technickému prieskumu, vlečeniu poškodenej techniky, k odstraňovaniu jej prevádzkových porúch, k zváraní a rezaniu plameňom a k zdvíhaniu bremien.



Obrázok č. 6 DTP-90 (Dielňa technickej pomoci)

1.2.6. OT-90 (Obrnený transportér)

Táto a nasledujúce modifikácie budú predmetom obmeny v druhej etape projektu PBOV a POV. Po redukcii stavu konvenčnej výzbroje v Európe, bolo potrebné likvidovať väčšie množstvo BVP-1, čoho výsledkom boli obrnené transportéry – 90 (ďalej len „OT“) (Obrázok č.7). Bolo prijaté rozhodnutie pre záchranu kvalitného podvozku s unikátnymi charakteristikami, najmä v oblasti mobility a vybavenia, a to integrovať na podvozok BVP-1 vežový komplet s výzbrojou menšou ako 20 mm. V danej dobe boli likvidované OT-64, pričom práve vežový komplet s 14,5 mm guľometom sa javil ako ideálny pre montáž na podvozok BVP-1.



Obrázok č. 7 OT-90 (Obrnený transportér)

1.2.7. SVO (Samohybný výbušný odmínovač)

Unikátny odmínovací prostriedok slúžiaci pre vytvorenie priechodu v mínovom poli. Samohybný výbušný odmínovač (ďalej len „SVO“) má integrovaných 24 vrhačov – vystreľovacích trnov pre raketu s bojovou hlaviciou obsahujúcou cca 25 kg trhaviny. Vrhače SVO (Obrázok č. 8) sú špecificky vzájomne natočené čo systému umožňuje v priebehu pár sekúnd vystreliť tieto rakety do priestoru mínového poľa na vzdialenosť 250 - 430 m, pričom po dopade a explózii munície, sú všetky míny umiestnené v teréne zničené mechanicky alebo tlakovou vlnou uvedené do činnosti. Tým sa vytvorí v tomto poli pás minimálnej šírky 5 m a minimálnej dĺžky 100 m, ktorý umožňuje bezpečný prechod techniky. Hlavnou výhodou tohto odmínovania je rýchlosť a spoľahlivosť realizácie. Vozidlo je postavené na základe BVP-1 s adekvátnymi charakteristikami pohyblivosti a vybavením. Bol vyvinutý a vyrobený v SR.



Obrázok č. 8 SVO (Samohybný výbušný odmínovač)

1.2.8. MU-90 (Mínový ukladač)

Ďalší z rady špeciálnych aplikácií realizovaných na podvozku BVP-1 je mínový ukladač – 90 (ďalej len „MU-90“). MU-90 (Obrázok č. 9) je určený na povrchové kladenie mín. Míny sú ručne spúšťané na terén osádkou po mechanickej sklznici umiestnenej v zadnej časti otvorených dverí. Vo vnútri vozidla je k dispozícii 110 ks protitankových mín univerzálnych (PT-Mi-U) alebo protitankových mín bakelitových (PT-Mi-Ba-III). Veľká časť štandardnej výbavy vozidla BVP-1 je demontovaná z dôvodu potreby integrácie veľkých zásobníkov. U MU-90 došlo k výraznej zmene ťažiska vozidla a preto nie je schopné plavby.



Obrázok č. 9 MU-90 (Mínový ukladač)

1.2.9. 120 mm ShM vz. 85 Prám/S (Samohybný mínomet)

120 mm samohybný mínomet vz. 85 Prám/S (ďalej len 120 mm „ShM“) je výsledkom vývojových prác v SR. Vývoj bol realizovaný v 90 rokoch, pričom za základ bol použitý podvozok BVP-1. Vzhľadom k niektorým technickým požiadavkám a potrebe zachovať schopnosť plávania bola výsledná verzia 120 mm ShM (Obrázok č. 10) zrealizovaná na predĺženom podvozku pôvodnej platformy BVP-1, pričom bolo pridané jedno pojazďové koleso na každej strane. Bol vyvinutý a integrovaný unikátny zbraňový systém pre využitie štandardnej 120 mm míny používanej v krajinách Varšavskej zmluvy. Maximálny dostrel bol cca 8000 m s kadenciou 18 - 20 výstrelův za minútu (nabíjanie munície automatom nabíjania). Osádku tvorili 4 osoby. Vo vozidle bolo celkovo vezených 80 ks mín. Mobilita bola na úrovni ostatných vozidiel kategórie BVP. V súčasnosti tento druh techniky OS SR nemajú zaradenú do výzbroje. Niekoľko kusov je v uložení vo VTSÚ Záhorie s využitím, ako inžiniersky model s cieľom modernizovať a zvýšiť efektivitu použitia jednotlivých integrovaných systémův.



Obrázok č. 10 120mm ShM vz. 85 Prám/S (Samohybný mínomet)

1.3. Súčasný stav – strata spôsobilostí

V rámci tvorby Vojenskej stratégie SR boli analyzované možné scenáre použitia OS SR v predpokladanom bezpečnostnom a operačnom prostredí. Tieto scenáre predpokladajú, že do príchodu síl NATO bude SR zabezpečovať udržanie obrany na hlavnom operačnom smere vlastnými silami. Bojový potenciál PS OS SR musí byť teda dostatočný na to, aby zastavil protivníka na určenej čiare, stabilizoval situáciu do príchodu VJTF/NRF a vytvoril tak podmienky pre spoločnú operáciu NATO na obnovenie územnej celistvosti SR v rámci kolektívnej obrany NATO. Pri týchto vstupných parametroch je predpoklad, že na hlavnom operačnom smere budú PS OS SR vykonávať pozemné operácie v priestore širokom cca 90 km a v hĺbke cca 60 až 100 km (cca 5400 až 9000 km²). Súčasný počet kľúčovej techniky mechanizovaných brigád a ich aktuálny stav prevádzkyschopnosti plnohodnotne nezabezpečujú plnenie operačných úloh, či už v jednej línii obrany alebo s posilnením obrany do hĺbky operačného priestoru. V súlade s piatimi základnými princípmi pozemného komponentu, definovanými v úvode state 1.2., je možné definovať požadované spôsobilosti novobudovaných mechanizovaných jednotiek s prihliadnutím na:

- generačnú zmenu kľúčovej techniky (nutné z hľadiska pokroku v technológiách v tejto oblasti),
- skúseností z reálne prebiehajúcich konfliktov, alebo z konfliktov v blízkej minulosti (zvyšovanie odolnosti, taktika nasadenia, zásadné posilnenie prostriedkov KIS),
- efektívnosť nasadenia techniky (zameranie sa na kvalitatívne parametre oproti kvantitatívnemu princípu používanému v minulosti),
- zabezpečenie podmienok pôsobenia v koalíčnom prostredí (kompatibilita zbraňových systémov s NATO – minimálne muničná kompatibilita, komunikácia, vyrovnanosť bojového potenciálu jednotiek pri kalkulovaní),
- schopnosť pôsobenia proti potencionálnemu protivníkovi (definovaný spôsobom zabezpečenia obrany štátu členstvom v NATO a EÚ),

- vybudovanie technologickej prevahy nad potencionálnym protivníkom ako predpoklad efektívnych ozbrojených síl,
- vytvorenie podmienok pre nasadenie techniky s minimalizáciou obmedzení (denná/nočná doba, znížená viditeľnosť, dĺžka nasadenia bez podpory logistiky, miesto nasadenia – klimatické pásma).

Na základe týchto vstupných postulátov, v súlade s referenčným dokumentom *Capability Codes and Capability Statements* (SH/SDP/SDF/CFR/DPF/19-003782), bol spracovaný dokument Modelová štruktúra pozemných síl vo vzťahu k spresneniu potreby vozidlovej platformy s cieľovým stavom v roku 2035, ktorý obsahuje detailné cieľové rozloženie jednotlivých hlavných zbraňových systémov na platformách PBOV a BOV 8x8 v jednotlivých mechanizovaných brigádach OS SR v súlade s vojnovým modelom¹. Súvis medzi jednotlivými mechanizovanými brigádami a plnením spojeneckých záväzkov je evokovaný priam pri názve brigád. Alternatívne riešenia platforiem v dokumente sú navrhované z dôvodu operačnej efektivity jednotky, ktorá bude v rámci manévru práporu pôsobiť nezávisle od mechanizovaných rôť. Nezabezpečenie obmeny súčasnej techniky bude mať za následok postupnú stratu spôsobilosti troch práporov v 1. mechanizovanej brigáde, ale aj celkovo nezabezpečenie požadovaných spôsobilostí plánovanej ťažkej mechanizovanej brigády. Nezabezpečením obmeny podpornej techniky budú výrazne znížené podporné spôsobilosti ako palebná podpora, ženijné spôsobilosti, spôsobilosti systému C2 a logistické spôsobilosti.

¹ Vojnový model č. ŠbSP-US1-61-23/2021-V99.

1.4. Prepojenie na iné modernizačné projekty

Projekt PBOV a POV je naviazaný na iné modernizačné projekty, a to nielen z krátkodobého, ale aj dlhodobého hľadiska. Prípadná nerealizácia obstarania PBOV a POV spôsobí veľké obmedzenia alebo úplnú stratu niektorých spôsobilostí súvisiacich s týmto typom podvozkovej platformy.

Konkrétne, sú priamo ovplyvnené tieto projekty modernizácie OS SR hlavne v súvislosti s budovaním tmb:

- bojové obrnené vozidlá 8x8,
- obmena tankovej techniky,
- ťažká ženijná technika,
- uvoľňovacia ženijná technika,
- ženijná technika a EOD.

1.4.1. Projekt „Bojové obrnené vozidlá 8x8“

Medzi najviac ovplyvnené projekty patrí projekt „Bojové obrnené vozidlá 8x8“. Aj keď podvozková platforma 8x8 nedosahuje také schopnosti prekonávania prekážok, ako vozidlá na pásovej podvozkovej platforme, v súčasnosti by v prípade neuskutočnenia obstarania PBOV a POV bola najpravdepodobnejšou alternatívou. Obmedzenia sa netýkajú len priechodnosti terénom, ale aj limitujúcej nosnosti, ktorá neumožňuje dosiahnuť úroveň balistickej a mínovej ochrany v takej miere ako u pásových vozidiel.

V rámci predpokladaného zníženia obstarávacích nákladov o približne 50 % na jedno vozidlo bude časť pásových bojových vozidiel nahrádzaná platformou 8x8. Takáto náhrada je možná len v obmedzenej miere a to iba u vozidiel, pri ktorých to taktické a operačné použitie umožňuje. Projekt obstarania PBOV a POV pôvodne zahŕňal aj obstaranie pásových zdravotníckych vozidiel, ale na základe prehodnotenia požiadavky OS SR

bolo rozhodnuté o obstaraní zdravotníckych vozidiel len na platforme 8x8. Táto zmena znamená výraznú úsporu finančných prostriedkov, nakoľko obstarávacie náklady na zdravotnícke vozidlá na pásovom podvozku môžu byť odborným odhadom vyššie o 2,27 mil. €/1 ks, ako na podvozku obrnených vozidiel 8x8, čo znamená celkový odhadovaný rozdiel približne 34 mil. € pre 15 ks vozidiel 1. mechanizovanej brigády.

Z hľadiska ekonomického aspektu projektu budú v nasledujúcich etapách obstarávania ďalších modifikácií vozidiel v projekte BOV 8x8 nahradené určité modifikácie PBOV a POV zahrnuté v zostave 1. mechanizovanej brigády, ktorá má byť vyzbrojená pásovými bojovými vozidlami v nasledujúcich modifikáciách:

- veliteľské pre miesta velenia,
- muničné ako logistická podpora pásových bojových vozidiel,
- samohybný mínomet pre roty bojovej podpory,
- protivzdušná obrana (ďalej len „PVO“) pre jednotky ťmb,
- elektronický boj.

Považujeme za nevhodnú alternatívu nahrádzať pásové bojové vozidlá v modifikáciách základné, prieskumné, pre družstvá antimateriálových pušiek alebo pre granátometné družstvo bojovými vozidlami 8x8. Takýmto rozhodnutím by OS SR nenaplnili požiadavky NATO k vytvoreniu ťažkej mechanizovanej brigády a zároveň by bolo možné naplniť úlohy poslania 1. mechanizovanej brigády OS SR len s obmedzeniami. Taktiež by to bolo proti odporúčaniam CC&CS o jednotnej platforme hlavných síl v ťažkej mechanizovanej brigáde pri kooperatívnom pôsobení tankových a mechanizovaných jednotiek, a tou je pásová platforma, hlavne vo vzťahu k mobilite.

1.4.2. Projekt obmena tankovej techniky

Ďalším projektom, ktorý môže byť výrazne ovplyvnený, je projekt „Obmena tankovej techniky“. Vzhľadom na súčasný stav tankovej techniky v OS SR a roky zavedenia súčasných tankov do používania (1987 – 1989) je možné konštatovať, že všetky tanky používané v OS SR majú prekročenú aj predĺženú životnosť. V požiadavke na projekt (ďalej len „PnP“) „Obmena tankovej techniky“ je uvedené, že požadovaná obmena tankovej techniky má spĺňať požiadavky v zmysle dokumentu Bi-CS capability Codes & Statements z 22. 1. 2020 (INF-H-bDE, ARM-H-BN) pre nasadenie v rámci prijatých Cieľov spôsobilostí 2017. Zároveň sa uvádza, že požadovaná tanková technika bude používaná v súlade s poslaním PS OS SR, ktorých hlavnou úlohou je zabezpečiť obranu územia SR, pripraviť a poskytnúť interoperabilné sily a spôsobilosti pre účasť SR v operáciách medzinárodného krízového manažmentu (NATO, EU, OSN). PnP je koncipovaná na pásové obrnené bojové vozidlo s min. 120mm tankovým kanónom.

Vzhľadom na stav komunikácií a mostných telies na cestách I. a II. triedy v SR sa nákup hlavných bojových tankov musí odvíjať aj od ich maximálnej hmotnosti (hlavné bojové tanky „západného typu“, ktoré sú momentálne v ponuke, sa pohybujú vo váhových limitoch od 50 do 70 ton). Z tohto pohľadu sa najracionálnejšou voľbou javí využitie rovnakej pásovej podvozkovej platformy spoločnej pre pásové bojové obrnené vozidlá a tanky. Podvozková platforma pásového bojového obrneného vozidla s osadeným vežovým zbraňovým systémom s kanónom 120 mm predstavuje adekvátnu náhradu za hlavný bojový tank a spĺňa požiadavky OS SR. Rovnako z perspektívy zjednodušenia logistiky a z toho vyplývajúceho šetrenia nemalých výdavkov sa javí uvedená možnosť najekonomickejšou alternatívou. Začiatok realizácie projektu „Obmena tankovej techniky“ je naplánovaný na rok 2026. Zostávajúce časové obdobie dáva dostatočnú možnosť analyzovania a rozpracovania takéhoto zámeru.

1.4.3. Projekty „Ťažká ženijná technika“, „Uvoľňovacia ženijná technika“ a „Ženijná technika a EOD“

V rámci modernizácie Pozemných síl OS SR je v druhej etape obstarávania zahrnuté POV samohybný mínomet, mínový vrhač, výbušný odmínovač, vozidlo na odtarasovanie komunikácií a vozidlo obrnené vyslobodzovacie, ktoré by mali byť riešené v projektoch „Ťažká ženijná technika“, „Uvoľňovacia ženijná technika“ a „Ženijná technika a EOD“. V prípade ženijnej techniky v OS SR je 80 % techniky v nevyhovujúcom prevádzkovom stave. Od roku 2010 neboli realizované dodávky materiálu pre Explosive Ordnance Disposal (ďalej len „EOD“) a 50 % špeciálneho materiálu a EOD techniky je po dobe životnosti. Nerealizovanie projektu PBOV a POV môže mať za následok obmedzenie spôsobilosti v ženijnej a EOD oblasti.

1.5. Potencionálne varianty riešenia projektu

V rámci variantného riešenia projektu boli brané do úvahy tieto možnosti:

- 1. variant ponechanie súčasného stavu, t.j. udržiavanie prevádzky schopnosti súčasných vozidiel BVP u 2. mechanizovanej brigády,
- 2. variant modernizácia súčasných BVP,
- 3. variant nákup inej podvozkovej platformy ako náhrady,
- 4. variant nákup nových PBOV a POV.

1.5.1. 1. variant – ponechanie súčasného stavu

Kľúčová technika mechanizovaných praporev na platforme BVP-2 je po skončení technického života v zmysle interných normatívnych aktov (životnosť výzbroje, materiálu a techniky v ozbrojených silách stanovená na základe „Odborných pokynov č. 8/2018 o dobách životnosti hnuiteľného majetku štátu). V súlade s týmto dokumentom je životnosť kategórie bojových vozidiel (bojové obrnené transportéry) stanovená na 20 rokov pri zachovaní minimálnej zostatkovej hodnoty 25%. V súčasnosti je priemerný vek vozidiel BVP-2 32,4 roka. Táto kľúčová technika nezabezpečuje požadovanú spôsobilosť plniť palebné úlohy za zníženej viditeľnosti, prípadne iba obmedzene (do 500 m s využitím aktívnych prostriedkov nočného videnia). Kľúčová technika nie je nasaditeľná v medzinárodnom prostredí, nedisponuje prostriedkami k zabezpečeniu NATO certifikovaného utajovaného spojenia, nemá systém riadenia palby a poskytuje osádke iba základnú protimínovú a balistickú ochranu. Absentujúca klimatizácia a nezávislé kúrenie výrazne obmedzujú komfort osádky pri plnení úloh v sťažených klimatických podmienkach. Munícia používaná v BVP-2 nie je kompatibilná pri plnení úloh v rámci kooperácie s jednotkami aliančných partnerov.

Pre predĺženie technického života je u vozidiel potrebné vykonať komplexné opravy až do rozsahu generálnej opravy. Na základe už vykonaných komplexných opráv u techniky na platforme BVP-2 v rokoch 2021 a 2022 bola priemerná cena komplexnej opravy bojového pásového vozidla na

úrovni 356 235,40 Eur/ks, čo je cca 32 mil. Eur na všetky vozidlá vo výzbroji OS SR (90 ks). Trvanie jednej opravy je 6 až 9 mesiacov v závislosti na jej náročnosti, kapacita opravovne je približne 15 ks bojových pásových vozidiel za jeden rok. Uvedené náklady predstavujú len predĺženie technickej životnosti vybraných podsystémov vozidla, ktoré umožnia udržať techniku v prevádzkyschopnom stave, ale neobsahujú prvky modernizácie.

Vojskové aj mimovojskové opravy sú závislé na dodávkach náhradných dielov (ďalej len „ND“), ktoré sú vo väčšine prípadov ruskej produkcie. Ich dodávka je v zmysle platnej zmluvy na úrovni 9-12 mesiacov a môže byť v budúcnosti výrazne obmedzená. Vzhľadom na problémové obstaranie náhradných dielov je priemerný ročný náklad na zabezpečenie opráv techniky na platforme BVP-2 viac ako 1 mil. €.

Celkové náklady na údržbu a opravy kľúčovej techniky na platforme BVP-2 za obdobie rokov 2017 - 2021 u troch práporov (údaje zo IIS SAP modulu PM) boli 6.704.497 €. Z uvedenej sumy na opravy vykonané vojskovým spôsobom bolo vynaložených 1.973.459 € a na mimovojskové opravy 4.731.038 €.

Jednoznačne je možné konštatovať, že u techniky na platforme BVP-2 je životný cyklus na svojom konci a v rámci údržby sa už nejedná o prevenciu, ale len odstraňovanie následkov zlyhania jednotlivých skupín a podskupín techniky. Náročnosť odstraňovania porúch bude narastať nielen po ekonomickej a personálnej stránke, ale aj z dôvodu všeobecného nedostatku nových ND, pretože repasované ND neposkytujú dostatočné kvalitatívne parametre. Zároveň je potrebné brať do úvahy stratu odborne spôsobilého personálu z dôvodu odchodu do dôchodku. Udržanie bojaskopnosti takto vyzbrojených pozemných komponentov je nanajvýš neekonomické, ale hlavne z vojenského hľadiska veľmi neefektívne.

1.5.2. 2. variant – modernizácia súčasných BVP

Realizácia modernizácie BVP-2 a BVP-1 je možná len s určitými obmedzeniami a kompromisnými riešeniami piatich základných princípov pozemného komponentu definovaných v úvode state 1.2.. Všetky tieto obmedzenia, resp. kompromisné riešenia neumožňujú splniť požiadavky NATO stanovené v dokumente CC&CS. Priestorové podmienky a konštrukčné riešenie korby uvedených platforiem neumožňuje navýšenie úrovne mínovej ochrany na úroveň 3a/3b podľa STANAG 4569. Takáto úprava by obmedzila priestor pre osádku natoľko, že vytvoriť ergonomicky vhodné podmienky pre sedenie osádky s priemernou telesnou výškou v štandardnej výstroji by bolo v rozpore s hygienickými štandardami. Technická realizácia vonkajšieho panciera neumožňuje uchytenie prídavného pancierovania a tým zvýšenie úrovne balistickej ochrany. Zvýšenie balistickej ochrany na úroveň 5 a zvýšenie mínovej ochrany na úroveň 3a/3b podľa STANAG 4569 by spôsobila preťaženie podvozkovej časti uvedených platforiem s vynútenou zmenou hnacieho ústrojenstva (motor, prevodovka) a následne súvisiacich častí podvozka (poznatky empiricky získane pri realizácii modernizačného projektu s názvom „ŠAKAL“ v roku 2014). Súčasný vyhotovenie vežového kompletu TURRA 30 integrovaného na podvozokovej platforme BPsV s kanónom GTS 30 neumožňuje streľbu munície kalibru NATO (30 x 173 mm). Z hľadiska nosnosti platformy a použitia munície by bola možnosťou výmena stávajúceho vežového kompletu za diaľkovo riadený vežový systém (napr. TURRA 30) s kanónom Bushmaster II MK44, alebo s kanónom GTS-30/N. Takéto vyhotovenie je však v rozpore s požiadavkami OS SR pre PBOV, ktoré preferujú osádkovú vežu. Vežový komplet BVP-2 je v súčasnosti osadený kanónom 2A42 a pre umožnenie streľby vyššie uvedenej munície by bolo potrebné rekonštruovať minimálne kolískové časti pre kanón GTS-30/N. Zároveň obe varianty BVP je nutné v rámci modernizácie vybaviť prostriedkami k NATO certifikovanému utajovanému spojeniu, systému riadenia a velenia Harris C2, pasívnymi optoelektronickými prostriedkami, ako aj adekvátnym systémom riadenia paľby.

1.5.3. 3. variant – nákup inej podvozkovej platformy ako náhrady

V čase písania tejto štúdie uskutočniteľnosti prebieha s projektom PBOV a POV paralelne aj obstarávací proces k nákupu BOV 8x8. Predmet uvedeného obstarávacieho procesu je určený k obmene vozidiel vo výzbroji 2. mechanizovanej brigády, ktorej kľúčová technika má byť postavená na kolesovej podvozkovej platforme. Ak by nebol nákup vozidiel PBOV a POV realizovaný a zabezpečenie požadovaných spôsobilostí by malo byť nahradené nákupom vozidiel na kolesovom podvozku, tak by síce došlo k výraznej úspore finančných prostriedkov, avšak takto prezbrojené jednotky by plnili požadované spôsobilosti len kompromisne vo vzťahu k piatim základným princípom pozemného komponentu definovanými v úvode state 1.2. a k referenčnému dokumentu *Capability Codes and Capability Statements* (SH/SDP/SDF/CFR/DPF/19-003782) hlavne vo vzťahu ku kooperujúcim tankovým jednotkám. Pravdepodobne by tiež vyplynula potreba revidovania medzinárodných záväzkov SR ako aliančného partnera.

Pre zabezpečenie obrany štátu a plnenie medzinárodných záväzkov SR je najvhodnejším variantnom bojové obrnené vozidlo na pásovom podvozku. Požadovaná technika, respektíve jednotka vyzbrojená takouto technikou, musí spĺňať odporúčania referenčného dokumentu *Capability Codes and Capability Statements* (SH/SDP/SDF/CFR/DPF/19-003782) pre mechanizovaný prápor ťažkého typu (INF-H-BN). Tieto jednotky sú základom na vytvorenie mechanizovanej brigády ťažkého typu, teda na splnenie cieľov spôsobilostí, resp. medzinárodných záväzkov SR. Jednotka INF-H-BN musí byť spôsobilá vykonávať mobilný, veľmi intenzívny a rozhodný manéver a zároveň chrániť sily. To predstavuje vykonávanie taktických aktivít vysokého tempa, vykonávanie rozhodujúcich a šokových činností a vykonávanie rýchleho manévru v teréne, pod nepriateľskou paľbou, na porazenie nepriateľa, k čomu má mať k dispozícii ťažké bojové obrnené vozidlá (Armoured Infantry Fighting Vehicles - AIFV), ktoré poskytujú značnú palebnú silu, ochranu živej sily a mobilitu na bojisku. Vzhľadom k tomu, že jednotky INF-H-BN často, alebo spravidla vykonávajú manéver v súčinnosti s tankovými jednotkami (viď. organizácia ťažkej mechanizovanej brigády cieľov spôsobilostí) je až nutnosťou

aby mobilita v teréne (priechodnosť) INF-H-BN - teda jeho hlavnej výzbroje, bola rovnaká/obdobná, ako v prípade tankových jednotiek. Z uvedeného dôvodu použiť pre INF-H-BN bojové obrnené vozidlo s iným podvozkom, ako je pásový, je minimálne nevhodné, až z vojensko-taktického hľadiska nemožné.

1.5.4. 4. variant – nákup PBOV a POV

V súčasnosti poskytuje medzinárodný obranný priemysel množstvo pásových bojových obrnených vozidiel, no z hľadiska stanoveného rozsahu oslovených krajín, ktorým bola zaslaná požiadavka na predkladanie vládnych ponúk, (takzvaných Request for Government Proposal ďalej len „RfGP“), sa výber obmedzil na dve vozidlá ASCOD a CV90, ktoré už sú v používaní niektorých zahraničných armád a dvoch zatiaľ vo svete nezavedených vozidiel LYNX a BORSUK.

1.5.4.1. Zoznam výrobcov

Nasledujúci zoznam predstavuje prehľad vybraných výrobcov pásových bojových obrnených vozidiel a je zameraný na krajiny Európskeho hospodárskeho priestoru (ďalej len „EHP“), Kanadu, Spojené štáty americké, Veľkú Britániu a Švajčiarsko. Nižšie uvedené informácie boli čerpané z podkladov doručených od výrobcov a zároveň aj z verejne dostupných zdrojov.

1.5.4.1.1. Rheinmetall Landsysteme GmbH (Nemecko) – vozidlo LYNX

LYNX (Obrázok č. 11) je bojové vozidlo pechoty od nemeckej spoločnosti Rheinmetall Landsysteme, ktoré bolo vyvinuté ako lacnejšia a jednoduchšia alternatíva vozidiel PUMA. Vozidlo LYNX je dostupné v dvoch verziách, a to LYNX KF31 (predstavené v roku 2016) pre šesť členov roja, a LYNX KF41 (predstavené v roku 2018) pre 8 členov roja. LYNX je konštruovaný ako modulárny s možnosťou montáže účelovej časti korby podľa druhu operácie, v ktorej má pôsobiť. Základom je podvozková časť so šiestimi pojazdovými kolesami s torznými tyčami a kyvnými ramenami

od austrálskej firmy Supashock. V pravej prednej časti sa nachádza vznetový motor (výkon v závislosti na verzii), vľavo miesto vodiča, za ním miesto veliteľa a strelca-operátora. Ich pozícia môže byť voliteľná v korbe alebo vo veži, pretože vozidlo LYNX môže byť vybavené bezosádkovou (diaľkovo ovládanou) alebo osádkovou vežou. Do veže je možné voliteľne lafetovať, buď 35 mm plne stabilizovaný, externe poháňaný automatický kanón Wotan, alebo 30 mm kanón MK30-2/ABM. Vľavo od kanónu je spriahnutý (koaxiálny) 7,62 mm guľomet RMG 7.62. Na strop veže je možné umiestniť diaľkovo ovládanú zbraňovú stanicu s 12,7 mm guľometom M2HB. Na bokoch veže sa môžu nachádzať moduly s protitankovými riadenými strelami Spike (Spike LR/LR2), protiletadlovými riadenými strelami, alebo s bezpilotnými prostriedkami. Veliteľ a strelec-operátor môžu pôsobiť v režime „hunter-killer“ (veliteľ odovzdáva operátorovi cieľ k zničeniu). Modulárna balistická ochrana je od úrovne 5 a mínová ochrana je ponúkaná od úrovne 4a/3b podľa STANAG 4569 s možnosťou zvýšenia úrovni obidvoch ochrán. V roku 2022 spoločnosť Rheinmetall oznámila možnosť osadenia veže s kanónom kalibru 120 mm. LYNX KF41 vstupuje do prevádzky v Maďarskej republike a je v prevádzke/testovaní v Austrálii.



Obrázok č. 11 LYNX KF41 – Rheinmetall Landsysteme GmbH

1.5.4.1.2. General Dynamics European Land Systems Santa Bárbara Sistemas (Španielske kráľovstvo) – vozidlo ASCOD

ASCOD (Austrian-Spanish Cooperative Development) (Obrázok č. 12) je typový rad bojových vozidiel pechoty amerického koncernu General Dynamics European Land Systems (GDELS). Vozidlo bolo vyvinuté ako spoločný rakúsko-španielsky projekt na konci 80. rokov. Dodávky sériových vozidiel prebiehajú od roku 1998 až do súčasnosti. ASCOD bol zavedený do výzbroje španielskej armády pod názvom Pizarro a do rakúskych ozbrojených síl pod názvom Ulan. Usporiadanie vozidla je štandardné v danej kategórii. Podvozok je konštruovaný so siedmimi pojazдовými kolesami s torznými tyčami a kyvnými ramenami. V ľavej prednej časti je miesto pre vodiča, vpravo je umiestnený vznietový motor, veliteľ a strelec operátor sú umiestnení vo veži (okrem verzie 35 t) a zadný priestor je prispôsobený pre osem členov roja. Veža je dvojmiestna, elektromechanicky ovládaná s celokruhovým odmerom, umiestnená v strednej časti korby. Veža ELBIT MT30 je lafetovaná s automatickým kanónom 30 mm Bushmaster II Mk44 S. Sekundárnu výzbroj tvorí koaxiálny guľomet kalibru 7,62 mm. Elektricky ovládané odpaľovacie zariadenie protitankových riadených striel pre dve rakety Spike LR/LR2 je integrované na pravej strane veže. Verzia ASCOD 35 t je vyzbrojená bezosádkovou vežou. Veliteľ a strelec-operátor môžu pôsobiť v režime „hunter-killer“ (veliteľ odovzdáva operátorovi cieľ k zničeniu). ASCOD poskytuje balistickú ochranu úrovne 5 a základnú ochranu proti mínam úrovne 4a/4b podľa STANAG 4569 s patentovanou plávajúcou podlahou a možnosťou zvýšenia obidvoch úrovní ochrany. Portfólio vozidiel ASCOD zahŕňa aj LT 105 s vežou s kanónom kalibru 105 mm a verziu MMBT s kanónom kalibru 120 mm.



Obrázok č. 12 ASCOD – GDELS Santa Bárbara Sistemas

1.5.4.1.3. BAE Systems Hägglunds AB (Švédске kráľovstvo) – vozidlo CV90

CV 90 (Combat Vehicle 90) (Obrázok č. 13) je typová rada švédskych pásových bojových vozidiel, ktoré v druhej polovici 80. rokov vyvinuli spoločnosti FMC, Hägglunds a Bofors. V súčasnosti je CV90 zavedené v siedmich krajinách (Dánsko, Estónsko, Fínsko, Holandsko, Nórsko, Švédsko a Švajčiarsko), v rôznych verziách (9035DK, 9035NL, 9030FIN, 9030N, 9040C a 9030CH) podľa koncového užívateľa daného štátu s kanónmi kalibru 30, 35 a 40 mm. Podvozková platforma sa vyvíjala od prvého označenia Mk 0 až po v súčasnosti ponúkanú verziu Mk IV. Usporiadanie vozidla je rovnaké ako u vyššie uvedených vozidiel. Podvozok je konštruovaný so siedmimi pojazďovými kolesami s torznými tyčami a kyvnými

ramenami. V ľavej prednej časti je miesto pre vodiča, vpravo je umiestnený vznetrový motor, veliteľ a strelec operátor sú umiestnení vo veži a zadný priestor je prispôsobený pre osem členov roja. Dvojmiestna veža je lafetovaná s automatickým kanónom NGIS 30 mm Bushmaster II Mk44 S alebo kanónom NGIS 35 mm Bushmaster III s rovnakou lafetáciou a rovnakým priestorom pre uloženie munície. Sekundárnu výbroj tvorí koaxiálny guľomet kalibru 7,62 mm. Na veži je integrované elektricky ovládané odpaľovacie zariadenie protitankových riadených striel pre dve rakety Spike LR/LR2. Veliteľ a strelec-operátor môžu pôsobiť v režime „hunter-killer“ (veliteľ odovzdáva operátorovi cieľ k zničeniu). CV90 poskytuje balistickú ochranu úrovne 5 a základnú ochranu proti mŕtvici úrovne 4a/4b podľa STANAG 4569 s možnosťou zvýšenia obidvoch úrovní ochrany. Spoločnosť Hägglunds ponúka verziu vozidla CV90120 s vežou s kanónom kalibru 120 mm.



Obrázok č. 13 CV9030 – BAE Systems Hägglunds AB

1.5.4.1.4. Polish Armaments Group – PGZ (Poľská republika) – vozidlo BORSUK

Bojové vozidlo pechoty BORSUK (Obrázok č.14) je vývojová platforma spoločnosti Huta Stalowa Wola S.A. (HSW), člen poľského koncernu PGZ (Polska Grupa Zbrojenowa). V súčasnosti vozidlo nie je zavedené v žiadnej armáde sveta. Podvozok je konštruovaný so šiestimi pojazdovými kolesami. V ľavej prednej časti je miesto pre vodiča, vpravo je umiestnený vznetový motor, veliteľ a strelec operátor sú umiestnení v korbe vozidla a zadný priestor je prispôsobený pre šesť členov roja. Bezosádková veža ZSSW-30 je lafetovaná s automatickým kanónom NGIS 30 mm Bushmaster II Mk44 S. Sekundárnu výzbroj tvorí koaxiálny guľomet kalibru 7,62 mm. Na veži je integrované elektricky ovládané odpaľovacie zariadenie protitankových riadených striel pre dve rakety Spike LR/LR2. Veliteľ a strelec-operátor môžu pôsobiť v režime „hunter-killer“ (veliteľ odovzdáva operátorovi cieľ k zničeniu). Pre vozidlo BORSUK nie je známy stupeň balistickej ochrany ani stupeň ochrany proti mínam.



Obrázok č. 14 BORSUK – Polish Armaments Group (PGZ)

1.6. Operačné použitie pásových bojových obrnených vozidiel

Mechanizované jednotky ťažkého typu sú pri naplnení spôsobilostí v zmysle referenčného dokumentu Capability Codes and Capability Statements (SH/SDP/SDF/CFR/DPF/19-003782) vhodné najmä v otvorenom teréne na tieto taktické úlohy:

- hlavná sila pri útoku pri prenikaní do obranných postavení nepriateľa,
- hlavná sila v obrane pri odrážaní útoku ťažkých síl nepriateľa,
- prekonanie prekážok, ak je v zostave s ženijnými jednotkami, najmä prerážanie zátarás a vytváranie priechodov pre ostatné kooperujúce jednotky,
- prerážanie múrov budov prostredníctvom svojej hlavnej výzbroje, na podporu pechote (roja) zosadnutej z vozidiel s cieľom vniknúť do týchto budov,
- prenasledujúca sila a sila na rozvíjanie úspechu,
- prieskum bojom,
- protiútok pri obrane,
- úlohy zálohy,
- fixovanie a úlohy na blokovanie,
- stabilizačné aktivity spojené najmä s takými úlohami, ktoré vyžadujú mobilitu v priestore vysokého ohrozenia,
- úlohy na podporu aktivít väčších zoskupení.

Pásové bojové obrnené vozidlo, ako hlavné bojové vozidlo mechanizovaných jednotiek, je operačne predurčené na prepravu osádky a vedenie bojovej činnosti primárne z lafetovaných zbraní vozidla a sekundárne zosadnutej časti osádky v rámci operačného zoskupenia.

Organická výzbroj vozidla umožňuje nepretržité vedenie bojovej činnosti v celom spektre očakávaných situácií na bojisku. Vzhľadom na úroveň balistickej ochrany a charakter výzbroje je ideálne na využitie v ofenzívnych ako aj defenzívnych operáciách vysokej intenzity. Vozidlo bude schopné pôsobiť aj v podmienkach použitia zbraní hromadného ničenia, pri zabezpečení ochrany osádky vo vnútri vozidla bez použitia individuálnych prostriedkov ochrany a pri zabezpečení dostatočnej ochrany vzdušného priestoru.

Rýchle nasadenie mechanizovaných jednotiek na vlastnom území alebo v rámci medzinárodného krízového manažmentu (ďalej len „MKM“) vyžaduje splnenie celého radu opatrení, ktorým musí predchádzať dôsledná analýza skúseností a záverov z nasadenia našich a iných zahraničných jednotiek v operáciách a misiách NATO a OSN.

Z hľadiska operačných požiadaviek, pásové bojové obrnené vozidlá ako prvky ťažkej mechanizovanej brigády, reflektujú na splnenie požiadaviek v zmysle referenčného dokumentu *Capability Codes and Capability Statements* (SH/SDP/SDF/CFR/DPF/19-003782) pre nasadenie s prijatými cieľmi spôsobilostí a medzinárodnými záväzkami SR.

V asymetrickom konflikte je úspech nasadenia závislý hlavne na dynamike vedenia bojovej činnosti a schopnosti bezprostrednej reakcie na akcie protivníka. Dynamika vedenia bojovej činnosti je podmienená zvyšovaním pohyblivosti, rýchlosti, odolnosti a životaschopnosti taktických celkov. K hlavným faktorom na dosiahnutie tohto stavu patrí používaný mobilný bojový prostriedok, ktorý disponuje primeranou výzbrojou, balistickou ochranou, vysokou rýchlosťou a priechodnosťou terénom. Výzbroj je tvorená predovšetkým guľometmi (spravidla 7,62mm alebo 12,7mm), automatickými kanónmi kalibrov 20 až 50 mm, granátometmi a prípadne protitankovými riadenými strelami. Tento zbraňový systém (s využitím

možností pozorovacích a identifikačných prístrojov) umožňuje spojovať paľbu s pohybom (manévrom) bojového prostriedku, čím sa dosahuje ich efektívnejšie využitie.

Ako hlavný bojový prostriedok mechanizovaného práporu spĺňa pásové bojové obrnené vozidlo všetky požadované parametre.

1.7. Základné takticko-technické požiadavky na pásové bojové obrnené vozidlá

Z hľadiska palebnej sily, flexibility, účinnosti, mobility, udržateľnosti a interoperability v rámci krajín NATO sú kvalitatívne požiadavky kladené na PBOV a POV umožňujúce zabezpečiť:

- použitie organických obrnených jednotiek pechoty v pozemných taktických aktivitách vysokého tempa na vykonávanie rozhodujúcich šokových činností a rýchleho manévru v teréne, pod nepriateľskou paľbou, k porazeniu nepriateľa s využitím ťažkých bojových obrnených vozidiel pechoty (Armoured Infantry Fighting Vehicles - AIFV), ktoré poskytujú značnú palebnú silu, ochranu a mobilitu na bojisku,
- vykonávanie ofenzívnych, defenzívnych, stabilizačných a umožňujúcich pozemných taktických aktivít, v súlade s vlastnou špecializáciou,
- vykonávanie širokej škály taktických úloh so značnou palebnou silou,
- pôsobenie v poveternostných podmienkach s extrémne nízkymi a extrémne vysokými teplotami (podľa AECTP-230) a v sťažených podmienkach,
- pôsobenie v podmienkach zníženej viditeľnosti,
- primeranú úroveň ochrany pred IED v súlade so STANAG 4569/AEP-55 - Úrovne ochrany pre osádku pancierovaných vozidiel (Protection Levels for Occupants Armoured Vehicles) a AVPP-01 – Zoznamy úrovni ochrany pre osádku pancierovaných vozidiel,
- dosiahnutie vysokého stupňa taktického manévrovania v teréne/na bojisku s využitím rýchlosti, pohyblivosti (priechodnosti) v teréne,
- ochranu osádky vozidla pred kinetickou hrozbou až do úrovne automatického kanónu kalibru 25 mm na vzdialenosť 500m/výbuchom 155 mm delostreleckého granátu vo vzdialenosti 25 m a výbuchom 8 kg protitankovej míny pod korbou vozidla (STANAG 4569/AVPP-01, K5 M3b),
- použitie protitankových riadených striel lafetovaných na bojových vozidlách na ničenie tankov nepriateľa vo vzdialenosti do 3 000 m,

- použitie lafetovaných zbraní na bojových vozidlách pre priamu streľbu na ničenie nepriateľských obrnených vozidiel, chránených až do úrovne K4 (STANAG 4569/AVPP-01) primárnou zbraňou do vzdialenosti 3 000 m a sekundárnou zbraňou neutralizovať/umlčať zosadnutú pechotu vo vzdialenosti do 800 m,
- vykonávanie mobilného, veľmi intenzívneho a rozhodného manévru,
- ochrana síl s cieľom zachovania slobody pohybu, s obmedzeniami v uzavretom teréne,
- prepravu prostriedkami strategickej prepravy bez/alebo s minimom obmedzení,
- umožnenia použitia opatrení proti protitankovým prostriedkom nepriateľských síl.

Družstvo ako základná jednotka mechanizovaného práporu, bude mať vo výzbroji jedno PBOV pre min. 10 člennú osádku s cieľom dosiahnuť spôsobilosti pozemných síl v kontexte s úlohami stanovenými v zákone o OS SR². V súvislosti s požiadavkami NATO na vyčlenenie ťažkej mechanizovanej brigády pre potreby kolektívnej ochrany v zmysle článku 3, 4 a 5 Washingtonskej dohody vozidlo bude spĺňať požiadavky na zaradenie do zostavy ťažkej mechanizovanej brigády. Porovnanie vlastností vozidla vo vzťahu k CC&CS je uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1 Porovnanie požiadaviek NATO s požadovanými vlastnosťami nového PBOV

Požiadavka NATO	Požiadavka na PBOV a POV a z toho dôvodu plní požiadavku NATO	Poznámka
Mobilita		
Schopnosť mobility a manévru v konflikte s vysokou intenzitou, v teréne, rôznych klimatických podmienkach a so zabezpečením ochrany jednotky.	Vozidlo s vysokou priechodnosťou a manévrovateľnosťou v teréne, s možnosťou pôsobenia v ťažkých klimatických podmienkach.	Priechodnosť a operačný dosah vozidiel umožní nasadenie v extrémnych klimatických podmienkach a v teréne bez vybudovanej cestnej infraštruktúry. Zároveň musí byť prepraviteľné strategickými prostriedkami prepravy.

² Zákon č.321/2002 Z.z. o ozbrojených silách SR v znení neskorších predpisov

Požiadavka NATO	Požiadavka na PBOV a POV a z toho dôvodu plní požiadavku NATO	Poznámka
Palebná sila		
Ničenie obrnených cieľov s balistickou ochranou na úrovni STANAG 4569, úroveň 4.	Minimálne 30 mm automatický kanón	Dopadová energia strely 30 mm kanóna je 5 x vyššia ako ekvivalent pre STANAG 4569, úroveň 4. Kanón schopný preraziť aj pancier úrovne 5. Možnosť použitia trieštivo – trhovej, pribojnej a podkalibernej munície podľa cieľa. Použitie väčšieho kalibru má za dôsledok vyššiu efektivitu palby (ničivosť, presnosť) s dopadmi na spotrebu munície (zníženie nákladov na zničenie cieľa).
Ničenie zosadnutej pechoty do 800 m	7,62 mm x 51 NATO	
Schopnosť ničiť nepriateľské tanky do 3 km.	PTRS 3. generácie, ničenie cieľov do 4 km.	PTRK SPIKE LR 2 – zavedené do používania v OS SR.
Ochrana		
Balistická ochrana STANAG 4569, úroveň 5	Balistická úroveň 5	Štandardná úroveň balistickej ochrany súčasných vozidiel.
Proti mínová ochrana STANAG 4569, úroveň 3b.	Proti mínová ochrana na úrovni 4a/b	Štandardná úroveň protimínovej ochrany súčasných vozidiel.

Okrem vyššie uvedených základných požiadaviek musia podsystémy nových PBOV a POV zabezpečiť aj vedenie rádiovej komunikácie, ktoré bude minimálne v dvoch samostatných rádiových sieťach alebo smeroch súčasne. Automatizovaný systém velenia a riadenia bude plne implementovaný do komunikačného informačného systému vozidla a bude umožňovať prenos a manipuláciu s utajovanými skutočnosťami do úrovne národné „Tajné“ vrátane. Prostriedky komunikačných informačných systémov budú spĺňať všetky požiadavky na zabezpečenie interoperability s NATO. Vozidlá musia spĺňať požiadavky pre vezenie zásob na min. jeden deň zabezpečenia bojovej činnosti bez potreby doplnenia.

V zmysle Vojenskej stratégie SR³ je primárnym priestorom pôsobenia OS SR územie a vzdušný priestor SR. V rámci kolektívnej obrany NATO, resp. EÚ je najpravdepodobnejším priestorom pôsobenia OS SR stredoeurópsky región a v širšom kontexte európska časť euroatlantického priestoru NATO. V rámci tvorby Vojenskej stratégie SR boli analyzované možné scenáre použitia OS SR v predpokladanom bezpečnostnom a operačnom prostredí. Tieto scenáre predpokladajú použitie PS OS SR na hlavnom operačnom smere, ktorý je z hľadiska terénu charakteristický rozmanitou skladbou terénnych prekážok.

Základná koncepcia podvozku vozidla umožní zabudovať špecializované vybavenie a nadstavbu (vežový zbraňový komplet) bez zmeny jazdných vlastností. Na zvýšenie schopnosti udržateľnosti pri nasadení sa predpokladá spôsobilosť vykonávať základné technické ošetrenia osádkou a vykonanie opráv do úrovne strednej opravy prápornými silami a prostriedkami.

Pásové bojové obrnené vozidlo bude schopné pôsobiť v podmienkach použitia zbraní hromadného ničenia pri zabezpečení včasnej výstrahy a ochrany osádky bez použitia individuálnych prostriedkov ochrany vo vnútri vozidla.

³ Vojenská stratégia SR, kap. F, ods. 5: Tvorba požiadaviek na rozvoj spôsobilostí OS SR bude vytvárať predpoklady pre strategickú, operačnú a taktickú mobilitu s cieľom umožniť rýchlu nasaditeľnosť a efektívne použitie zväzkov a útvarov v najviac pravdepodobnom operačnom prostredí OS SR.

Odolnosť pásového bojového obrneného vozidla bude tvorená balistickou ochranou minimálne úrovne 5 a protimínovou ochranou minimálne úrovne 3a,b čím bude dosahovať štandardnú úroveň odolnosti pásových bojových vozidiel produkovaných vo svete v zmysle STANAG 4569.

Základná koncepcia vozidla umožní zabudovanie špecializovaného vybavenia a nadstavby podľa technickej modifikácie vozidla a jeho určenia bez zmeny jazdných vlastností a s dodržaním minimálneho počtu osádky.

1.8. Porovnanie variant kanónov

V súčasnosti OS SR používajú v bojových vozidlách pechoty nasledujúce druhy kanónov:

- 73mm kanón 2A28 lafetovaný na podvozkovej platforme BVP-1,
- 30mm kanón 2A42 lafetovaný na podvozkovej platforme BVP-2,
- 14,5mm ťažký guľomet KPVT lafetovaný na podvozkovej platforme OT-90.

V nasledujúcej časti budú analyzované produkty dvoch výrobcov kanónov, a to dva produkty Northrop Grumman (ATK) s produktom Bushmaster (USA) a výrobcu Rheinmetall (GER) s produktom MK30-2.

1.8.1. Bushmaster MK44S (Stretch) 30 mm/40 mm

Automatický kanón Bushmaster Chain Gun® (reťazový nabíjací mechanizmus zbrane) 30 mm/40 mm MK44S (Stretch) umožňujúci streľbu muníciou 30 x 173 mm NATO. MK44S (Obrázok č. 16) je zbraň novej generácie, ktorá je overená v boji a je v súčasnej dobe využívaná viacerými armádami sveta. Základným predpokladom kanóna MK44S je jednoduchosť dizajnu, vysoký výkon, jednoduchá údržba a konštantná rýchlosť podávania munície, čo zabezpečuje minimalizáciu možných zádržiak v podávacom nábojovom mechanizme. MK44S je schopný strieľať programovateľnú muníciu.

Princíp automatického nabíjania kanóna Bushmaster nie je založený na spätnom tlaku plynov, ale na mechanickom princípe, pričom mechanizmus je poháňaný elektromotorom s možnosťou manuálneho pohonu. Výhodou činnosti kanóna Bushmaster je minimálne zanášanie nabíjacieho mechanizmu karbónovými usadeninami tvorenými horením strelného prachu náboja, čo vytvára predpoklad eliminácie možných zádržiak tvorených karbónovými usadeninami. Ďalším dôvodom pre použitie externe poháňaného kanóna je zníženie údržby a zníženie množstva plynov v priestore veže.

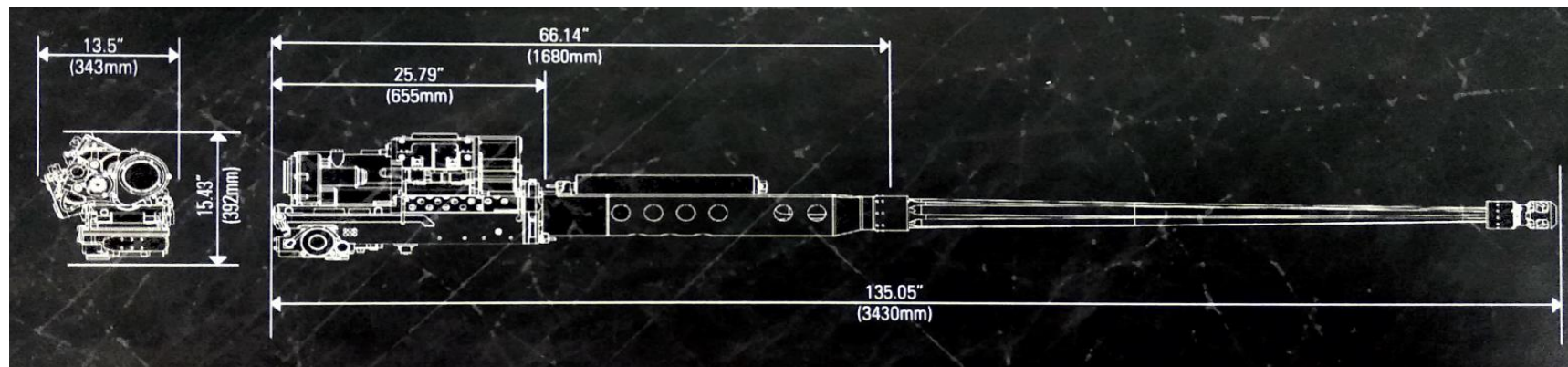
Vlastnosti:

- možnosť strieľať všetky druhy munície 30 mm x 173 mm,
- možnosť upgradu na muníciu 40 mm super forty v poľných podmienkach obsluhou zbraňového systému,



Obrázok č. 15 Porovnanie munície 30 mm/40 mm super forty (SuperShot)

- 90% zhoda školení operátorov a údržby pri 30 mm variante a variante 40 mm,
- spoľahlivosť, bezpečnosť, nízke náklady na životný cyklus,
- dvojpásový systém podávania,
- varianty dostupné v prepojených alebo neprepojených systémoch podávania munície,
- minimalizácia potreby zásahu obsluhy do oblasti záverového mechanizmu,
- kanón vhodný pre bezobslužné a obslužné veže,
- nízka dymivosť zbrane v obslužnej veži.



Obrázok č. 16 MK44S 30 mm

Tabuľka č. 2 Základné TTÚ zbrane MK44S (Stretch) 30 mm/40 mm

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

1.8.2. Bushmaster III 35 mm / 50 mm

Automatický kanón Bushmaster III 35 mm / 50 mm poháňa technológia Chain Gun® (reťazový nabíjací mechanizmus zbrane). Pokračuje v tradícii kanóna Bushmaster s jednoduchosťou dizajnu, výkonom streľby, jednoduchou údržbou a konštantnou rýchlosťou podávania munície. Bushmaster III (Obrázok č. 18) je schopný strieľať programovateľnú muníciu. Výkon kanóna Bushmaster III a použitej munície 35 x 228 mm alebo 50 x 228 mm je predurčený na použitie v 21. storočí. Kompaktná, nákladovo efektívna zbraň má zničujúcu palebnú silu, ktorá bude potrebná na porazenie hrozieb v 21. storočí a dokáže efektívne ničiť BMP-3+ a predpokladané BMP-4.

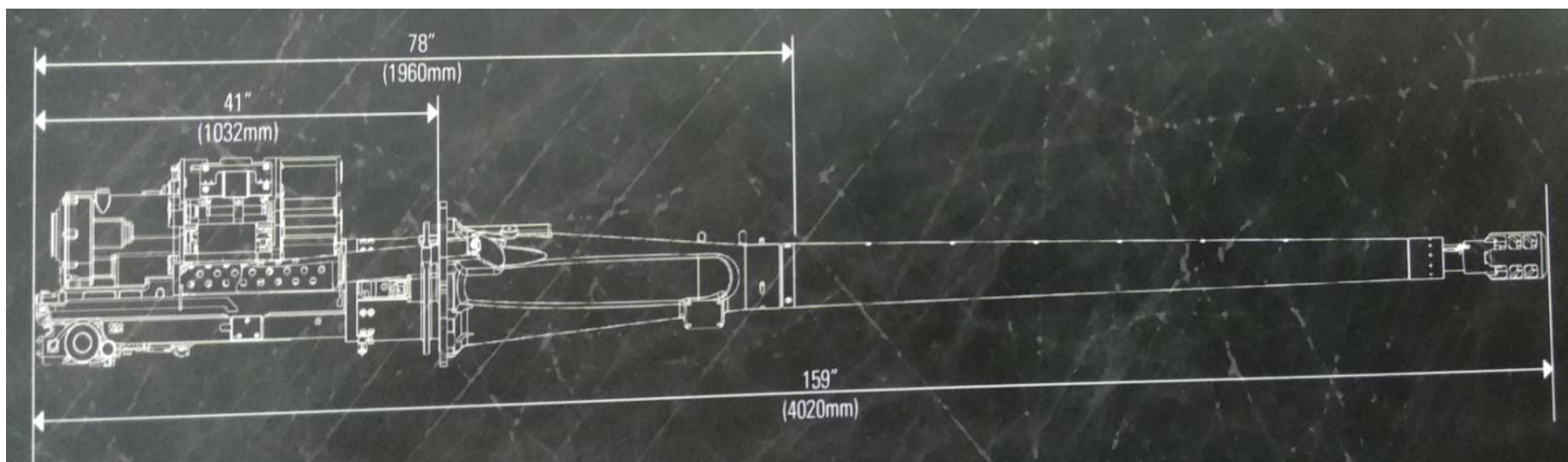
Vlastnosti:

- možnosť strieľať všetky druhy munície 35 x 228 mm,
- možnosť upgradu na muníciu 50 x 228 mm alebo 50 x 330 mm SuperShot,
- vysoká zhoda školení operátorov a údržby pri 35 mm variante a variante 50 mm variante,
- kompaktná veľkosť a hmotnosť uľahčuje modernizáciu existujúcich veží na 50 mm,
- spoľahlivosť, bezpečnosť, nízke náklady na životný cyklus,
- dvojpásový systém podávania,



Obrázok č. 17 munícia 50 x 228 mm / 35 x 228 mm

- varianty dostupné v prepojených alebo neprepojených systémoch podávania munície,
- minimalizácia potreby zásahu obsluhy do oblasti záverového mechanizmu,
- kanón vhodný pre bezobslužné a obslužné veže,
- nízka dymivosť zbrane v obslužnej veži.



Obrázok č. 18 Bushmaster III 35 mm

Tabuľka č. 3 Základné TTÚ zbrane Bushmaster III 35 mm / 50 mm

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

1.8.3. 30 mm automatický kanón MK30-2 ABM

Automatický kanón 30 mm MK30-2 ABM (Obrázok č. 19) umožňuje streľbu všetkých typov munície 30 x 173 mm NATO štandard. Pôvodný variant MK30-1 bol predurčený pre protiletadlové a námorné použitie. Variant MK30-2 je určený pre bojové obrnené vozidlá umožňujúci strieľať priebojnú muníciu typu APDS a APFSDS. Varianta ABM (Air burst munition) umožňuje streľbu munície s programovateľným zapáľovačom. Kanón je určený pre boj s ľahko pancierovanými cieľmi v diaľkach do 1500 m, nepancierovanými prostriedkami a živou silou nepriateľa v diaľkach do 3000 m a tiež so vzdušnými cieľmi lietajúcimi v malých výškach. Streľbu z kanóna je možno viesť jednotlivými ranami i dávkou (veľkou 600 rán/min. alebo malou kadenciou 200 rán/min.). Kanón pracuje spoľahlivo za rôznych klimatických podmienok prevádzky.

Vlastnosti:

- možnosť strieľať všetky druhy munície 30 x 173 mm,

- kanón pracuje s otvoreným záverom t. j. náboje sa do komory vkladajú až bezprostredne pred výstrelom,
- plávajúce uloženie tubusu zbrane, ktoré znižuje spätnú silu záklzu,
- kanón pracuje na princípe spätných plynov,
- kanón je ovládaný plynom s plávajúcou zostavou prijímača na zníženie sily spätného rázu čím sa zlepšuje presnosť a zvyšuje životnosť,
- vysoká presnosť, spoľahlivosť, bezpečnosť, nízke náklady na životný cyklus,
- je vybavený dvojitým pásovým podávačom, čo umožňuje posádke vybrať striedavé povahy / typy po sebe nasledujúcich nábojov, čím sa zabezpečí funkcia „ďalší náboj - nový typ“,
- kanón bol testovaný a kvalifikovaný na použitie v klimatických zónach A2, B1 a C2.



Obrázok č. 19 MK30-2 ABM

Tabuľka č. 4 Základné TTÚ kanóna MK30-2 ABM

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

1.8.4. Vyhodnotenie kanónov

Všetky vyššie uvedené kanóny spĺňajú požiadavky OS SR. Kanóny výrobcu Northrop Grumman (ATK) je možné v prípade vzniknutej potreby počas životného cyklu upgradovať na väčší kaliber. Treba však poznamenať, že verzia kanóna Bushmaster III vo verzii 50 x 228 mm alebo 50 x 330 mm SS je zatiaľ komerčne nedostupná a disponuje ňou len armáda Spojených štátov amerických, čo však v budúcnosti nemusí predstavovať prekážku. Kanóny Bushmaster sa tak isto vyznačujú nízkou dymivosťou, čo predstavuje výhodu pre obslužné veže. Nevýhodou kanónov Bushmaster je nutnosť elektrického napájania samotného kanóna z princípu činnosti poháňaného elektromotorom.

Automatický kanón MK30-2 ABM od výrobcu Rheinmetall pracuje na princípe spätných plynov s plávajúcou zostavou prijímača na zníženie sily spätného rázu, čím sa zlepšuje presnosť a zvyšuje životnosť zbraňového systému. Kanón MK30-2 v prípade potreby (vzdušné ciele) disponuje vysokou rýchlosťou streľby až 600 výstrelův za minútu.

1.9. Porovnanie kalibrov 30 a 35 mm

V procese obstarania PBOV a POV boli za účelom ekonomického a technologického riešenia projektu vyžiadané porovnania použitia kalibrov 30 a 35 mm od výrobcov vozidiel troch najlepších ponúk.

Účelom tejto časti je poskytnúť informácie o odlišných účinkoch munície 30 mm a 35 mm na pancierové a nepancierové ciele a pochopiť rozdiely medzi zbraňovými systémami kalibra 30 mm a 35 mm, vrátane nákladov spojených s ich prevádzkou. V RfGP bola požiadavka na kanón stanovená na minimálne 30 mm a všetci uchádzači o tender mali možnosť ponúknuť kanón alebo zbraňový systém, ktorý sa javí ako najefektívnejší v súčasných a budúcich možných konfliktoch. Počas porovnávanía kalibrov sa vychádzalo z poskytnutých štúdií troch najlepších ponúk a to od spoločnosti BAE Systems Hägglunds, General Dynamics European Land System Santa Bárbara Sistemas a od spoločnosti Rheinmetall AG.

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

1.9.1. Vyhodnotenie porovnania kalibrov 30 mm a 35 mm

Kanón 35 mm je o 33 % až 40 % účinnejší pri rovnakej vzdialenosti ako kanón 30 mm. Táto vyššia účinnosť poskytuje - najmä vo svetle súčasných udalostí, zbraňový systém, ktorý má potenciál pre budúcnosť a ktorý si zachová svoje schopnosti po celú dobu životnosti. Vyšší účinok za pancierom znižuje objem munície potrebnej k výcviku, ale aj pre bojové nasadenie, čo znižuje logistickú náročnosť podporných jednotiek. Odlišné priemery penetrátorov munície kalibra 30 mm a 35 mm poskytujú informáciu, že penetrátor kalibra 35 mm nie je optimalizovaný z hľadiska priebojnosti, ale aj tak je schopný prerážať staršie typy pancierových konštrukcií a aj moderné odľahčené zložené pancierové systémy. Spotreba munície pri rovnakej bojovej činnosti je u munície kalibra 30 mm viac ako trojnásobne vyššia ako u munície 35 mm. To znamená úsporu nákladov pri využití munície 35 mm. Vyššia životnosť hlavne kalibra 35 mm a menší počet rán potrebných k dosiahnutiu rovnakého efektu znižujú náklady na životný cyklus.

Na záver je potrebné ešte raz zdôrazniť, že porovnanie kalibrov 30mm a 35 mm vzniklo na základe skúseností v oblasti mechanizovaných jednotiek a kompilácie materiálov od možných dodávateľov (BAE Systems Hägglunds, General Dynamics European Land System Santa Barbara Sistemas a od spoločnosti Rheinmetall AG), ktoré boli väčšinou protichodné, ale napriek tomu poskytli množstvo informácií potrebných na porovnanie 30 a 35 mm kalibrov. V prípade exaktnej štúdie by bolo potrebné obstaráť zbraňové systémy 30 a 35mm a vykonať certifikované skúšky vo Vojenskom technickom a skúšobnom ústave na Záhorí, kde by bolo možné a potrebné overiť všetky hore uvedené tvrdenia.

1.10. Systém aktívnej ochrany (Active Protection System (APS) - Hard Kill)

Pásové bojové vozidlá čelia rozmanitým hrozbám na bojisku. Aktívny ochranný systém (Active Protection System APS - Hard Kill) zvyšuje schopnosť obrany PBOV a umožňuje mu uspieť na súčasnóm bojisku.

Princíp technológie aktívnej ochrany PBOV je založený na aktívnych radaroch a submunícii eliminujúcej prostriedky napadnutia. Každé PBOV by malo byť vybavené aktívnym ochranným systémom Hard Kill. Tento systém využíva sadu senzorov pre rýchlu a presnú detekciu a klasifikáciu hrozieb. Ide o hrozby reaktívnych protitankových granátov (RPG), protitankových riadených striel (PTRS), dronov (UAV) a submunície, ktoré sú klasifikované ako hrozby pre PBOV.

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

1.11. Prehľad požadovaných počtov Pásových bojových obrnených vozidiel a Pásových obrnených vozidiel

V súvislosti s pripravovanými požiadavkami na projekty obstarania pásových bojových obrnených vozidiel a pásových obrnených vozidiel pre potreby OS SR republiky bola vykonaná analýza potreby vozidlovej platformy PBOV a POV s výhľadom budovania OS SR do roku 2035.

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

V súlade s vykonanou analýzou potreby obmeny PBOV a POV a s prihliadnutím na rozpočet a priority Ministerstva obrany Slovenskej republiky (MO SR) dodávky jednotlivých typov budú riešené po fázach. Každá fáza obstarávania bude predmetom schvaľovania Vládou SR (Tabuľky č. 5 a 6).

Tabuľka č. 5 Prehľad požadovaných počtov PBOV/POV v prvej fáze obstarania

		Počet (ks)	Celkom (ks)
Druh techniky	PBOV	110	152
	PBOV veliteľské	15	
	PBOV prieskumné	9	
	PBOV antimateriálové pušky	3	
	PBOV granátometné družstvo	9	
	POV uvoľňovacie	3	
	POV dielňa technickej pomoci	3	

Tabuľka č. 6 Prehľad požadovaných počtov PBOV/POV v druhej fáze obstarania

		Počet (ks)	Celkom (ks)
Druh techniky	PBOV	5	71
	PBOV uvoľňovacie	10	
	PBOV dielňa technickej pomoci	9	
	PBOV ženijný výbušný odmiňovač	9	
	PBOV ženijný – mínový vrhač	9	
	POV ženijná podpora	9	
	POV 120 mm samohybný mínomet	20	

2. Spôsob, kritériá, postup a plán obstarania

2.1. Spôsob obstarania pásových bojových obrnených vozidiel

Na základe posúdenia realizovateľnosti iných projektov obstarania vojenskej techniky navrhlo MO SR vláde SR v roku 2021 realizovať obstaranie pásových bojových vozidiel na úrovni vláda-vláda. Hlavnými výhodami akvizície na úrovni vláda – vláda je nielen podstatné zvýšenie garancie dodania obstarávanej techniky, ale aj poskytnutie možnosti hlbšej vojenskej spolupráce a prehlbovania strategických partnerstiev s krajinou, ktorá túto techniku dodá.

Táto forma obstarania predstavuje uzatvorenie medzivládneho kontraktu na dodávku požadovaných vozidiel a služieb s možnosťou garantovania ceny výrobkov počas celého trvania kontraktu. V rámci tejto formy obstarania je možné okrem zabezpečenia výhodných podmienok dodávok, cien za vozidlá aj skrátiť čas na reálne zabezpečenie dodávok do OS SR.

Takáto forma obstarania vozidiel predstavuje výnimku z uplatňovania zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov uvedenú v § 1 ods. 2 písm. ab) tohto zákona, podľa ktorej sa zákon nevzťahuje na zákazku v oblasti obrany a bezpečnosti zadávanú ústredným orgánom štátnej správy iného členského štátu.

V súvislosti s jej prípadným uplatnením je potrebné mať na zreteli fakt, že v zmysle Smernice Európskeho parlamentu a rady č. 2009/81/ES z 13. júla 2009 o koordinácii postupov pre zadávanie určitých zákaziek na práce, zákaziek na dodávku tovaru a zákaziek na služby verejnými obstarávateľmi alebo obstarávateľmi v oblastiach obrany a bezpečnosti a o zmene a doplnení smerníc č. 2004/17/ES a 2004/18/ES (transponovanej do zákona o verejnom obstarávaní) smie členská krajina Európskej únie predmetnú výnimku použiť v prípade, ak vláda jedného členského štátu dodáva druhému členskému štátu vojenské zariadenia, ktoré sú dodané z už existujúcich zásob, ktoré táto vláda považuje za

nadbytočné, pričom pod túto výnimku možno subsumovať aj nákup nového materiálu za predpokladu uzatvorenia medzivládnej dohody. Rovnako je pri takomto obstaraní tovarov potrebné mať na zreteli článok 11 Smernice Európskeho parlamentu a rady 2009/81/ES o koordinácii postupov pre zadávanie zákaziek na práce, zákaziek na dodávku tovaru a zákaziek na služby verejnými obstarávateľmi alebo obstarávateľmi v oblastiach obrany a bezpečnosti a o zmene a doplnení smerníc 2004/17/ES a 2004/18/ES, ktorý hovorí, že žiadne pravidlá, postupy, programy, dohody, úpravy alebo zákazky uvedené v tomto oddiele sa nesmú použiť na účely obchádzania ustanovení tejto smernice.

Uznesením vlády SR č. 502 z 8. septembra 2021 k obstaraniu PBOV a POV vláda SR schválila obstaranie PBOV a POV formou vláda - vláde uložila ministrovi obrany začať proces obstarania PBOV a POV zaslaním požiadaviek RfGP do 30. septembra 2021 a predložiť na rokovanie vlády vyhodnotenie zaslaných ponúk – štúdiu uskutočniteľnosti na realizáciu obstarania PBOV a POV s bližšie špecifikovanými technickými parametrami jednotlivých variant vozidiel s časovým plánom ich obstarania do 30. júna 2022.

MO SR odovzdalo RfGP zástupcom oslovených krajín Európskeho hospodárskeho priestoru a strategických partnerov SR v oblasti obrany, vládam Spojených štátov amerických, Veľkej Británie a Kanady dňa 30. septembra 2021. Termín odovzdania ponúk bol stanovený na 31. januára 2022. K uvedenému dátumu bolo odovzdaných celkovo päť ponúk od štyroch krajín.

Súčasťou kontraktu bude uzatvorenie opcie na dodávky vozidiel rovnakého dodávateľa v druhej fáze projektu. Zámerom uzatvorenia opcie je zachovať kontinuitu rovnakej podvozkovej platformy a zbraňových systémov z hľadiska budúcich dodávok po ich úspešnom zavedení do používania v OS SR a zrýchlenie dodacej lehoty od doby vzniku požiadavky do doby dodania techniky. Konceptia jednotnej platformy dáva predpoklad na zníženie nákladov pri samotnej prevádzke vozidiel, zabezpečení pravidelnej údržby, servisu a obstarávaní náhradných dielov ako aj pri výcviku obslúh.

2.2. Kritéria obstarávania

Pri hodnotení ponúk bol hlavný dôraz kladený na atribúty uvedené v nasledujúcich bodoch.

2.2.1. Celková cena vozidla

Celkovú cenu tvorí súčet jednotlivých cien za jednotlivé súčasti vozidla (najmä podvozková časť, motorová časť, prevodová časť, elektronické systémy riadenia paľby, zbraňové systémy, prevádzkové systémy vozidla, výbava a pod.).

2.2.2. Celková cena integrovanej logistickej podpory

Celkovú cenu tvorí súčet jednotlivých cien za logistickú podporu (napr. za výcvik obsluhy, školenia inštruktorov, katalóg náhradných dielov, výcvikovú dokumentáciu, prevádzkovú dokumentáciu, opravárenskú dokumentáciu a pod.).

2.2.3. Prevádzkové náklady

Prevádzkové náklady sú tvorené súčtom stanovených predpokladaných prevádzkových nákladov na jednotlivé systémy v závislosti od počtu najazdených kilometrov, počtu odpracovaných motohodín, počtu výstrelův a podobne.

2.2.4. Ďalšie požiadavky, ktorých hodnota sa nevyjadruje cenou

Percento zapojenia sa obranného priemyslu SR, splnenie technických požiadaviek, termíny dodávok, Interoperabilita s NATO a účasť na kontrakte bude podmienená zaručením dodávok náhradných dielov a poskytovaním opráv v krízových a mimoriadnych situáciách.

2.3. Časový postup realizácie projektu

V rámci projektového riadenia tohto projektu bol časový postup realizácie analyzovaný v jednotlivých rokoch nasledovným spôsobom.

2.3.1. Rok 2021

Administratívno-technická prípravu projektu. Odsúhlasenie finančného zabezpečenia vládou SR a odsúhlasenie postupu verejného obstarávania.

Príprava podkladov a zaslanie požadovaných špecifikácií RfGP (RfGP – Request for Governmental Proposal) pre potencionálnych dodávateľov techniky prostredníctvom pridelencov obrany.

2.3.2. Rok 2022

Vyhodnocovanie ponúk a určenie úspešného uchádzača (výrobcu/dodávateľa). Na základe výsledkov predložených ponúk a výsledkov testov, analýzy predložených ponúk stanoviť úspešného uchádzača (výrobcu/dodávateľa) vozidiel a uzatvorenie zmluvných vzťahov na obstaranie.

2.3.3. Rok 2023-2024

Výroba prvého overovacieho kusu vozidla. Výroba PBOV v základnej modifikácii pre vykonanie technických, kontrolných a používateľských/vojenských skúšok vykonávaných v súlade s interným predpisom. Spracovanie technicko-organizačných opatrení na odstránenie zistených nedostatkov vyplývajúcich zo skúšok a ich odstránenie.

2.3.4. Rok 2025-2028

Výroba overovacích sérií ostatných modifikácií vozidiel pre vykonanie technických, kontrolných a používateľských/vojenských skúšok vykonávaných v súlade s interným predpisom. Spracovanie technicko-organizačných opatrení na odstránenie zistených nedostatkov

vyplývajúcich zo skúšok a ich odstránenie. Zavedenie vozidiel do používania OS SR. Sériová výroba vozidiel a ich postupné dodávky s logistickou podporou v zmysle uzatvorených zmlúv. Príprava podkladov a špecifikácií vozidiel do druhej fázy obstarávania.

2.4. Plán obstarania PBOV a POV

V prvej fáze obstarania je zámerom vyzbrojiť 1. mechanizovanú brigádu PS OS SR vrátane logistického zabezpečenia v počte 146 kusov PBOV a 6 kusov POV (Tabuľka č. 7).

Termíny dodávok sa môžu zmeniť v závislosti na reálnych nákladoch za 1 ks vozidla, forme integrovanej logistickej podpory a hlavne v závislosti na výrobných možnostiach dodávateľa. Požiadavka MO SR bude dodanie minimálne jedného kusu zo základnej bojovej varianty vozidla do 25 mesiacov od podpisu zmluvy.

Tabuľka č. 7 Návrh dodávok PBOV a POV pre prvú fázu obstarávania

		Počet (ks)	Celkom (ks)
Druh techniky	PBOV	110	146
	PBOV – Veliteľské	15	
	PBOV – Prieskumné	9	
	PBOV – Antimateriálových Pušiek	3	
	PBOV – Granátometné družstvo	9	
	POV – Uvoľňovacie	3	6
	POV – Dieľňa technickej pomoci	3	

Postup obstarania v nasledujúcich fázach bude zosúladený s reálnymi možnosťami dodávok vybraného dodávateľa a prideleným a schváleným rozpočtom MO SR. Druhá fáza obstarávania bude predmetom vlastného schvaľovania vládou SR. Zámer rozdelenia obstarávania do dvoch fáz spočíva vo vybudovaní a doplnení špecifickej ucelenej spôsobilosti jednotiek OS SR.

3. Vyhodnotenie

3.1. Úvod

Sekcii modernizácie MO SR bolo v stanovenom termíne do 31.1.2022 doručených celkovo 5 ponúk od štyroch krajín (Tabuľka č. 8).

Tabuľka č. 8 Doručené ponuky

Krajina	Výrobca	Vozidlo (technický základ)	Skrátené označenie
Maďarsko	Rheinmetall Landsysteme	LYNX KF41	LYNX
Švédsko	BAE Hägglunds AB	CV 9030 IV	CV9030
Švédsko	BAE Hägglunds AB	CV 9035 IV	CV9035
Španielsko	GDELS Santa Barbara Sistemas	ASCOD	ASCOD
Poľsko	PGZ	BORSUK	BORSUK

3.2. Metodika vyhodnocovania prijatých ponúk

Systém vyhodnotenia spočíval vo vyhodnotení 4 hlavných oblastí, z ktorých boli vytvorené čiastkové vyhodnotenia. Čiastkové vyhodnotenia jednotlivých skupín určili poradie krajín s dosiahnutými bodmi, podľa modelu v každej zo 4 oblastí (technická, logistická, finančná, zapojenie SVK priemyslu). Krajina s najvyšším počtom bodov v príslušnej oblasti získala maximálny vládou SR schválený počet % (technická 30 %, logistická 10 %, zapojenie SVK priemyslu 25 %), rozdiel bol vo finančnej skupine, v ktorej ponuka s najnižšou cenou získala maximálny počet 35 %. Ďalšie krajiny v poradí na základe získaného počtu bodov získali priamo úmerne nižší počet % v jednotlivých oblastiach vyhodnocovania. Pri vyhodnocovaní

bola posudzovaná aj právna oblasť, ktorá z doručených ponúk vyhodnocovala koncepciu a spôsob splnenia požiadavky na formu obstarávania G2G.

Na projekte a vyhodnotení sa podieľal projektový tím zložený z približne 60 odborníkov z MO SR a OS SR vo všetkých posudzovaných oblastiach. V oblasti zapojenia sa slovenského obranného priemyslu boli súčasťou vyhodnocovacieho tímu aj odborníci z Ministerstva hospodárstva SR. V oblasti vyhodnocovania financií boli prizvaní na vyhodnocovanie aj odborníci z Ministerstva financií SR (ďalej len „MF SR“), ktorí odmietli účasť, nakoľko štúdia uskutočniteľnosti je dokumentom, ktorý následne MF SR posudzuje a vyhodnocuje.

3.3. Metodika testovania vozidiel

3.3.1. Cieľ a podmienky hodnotenia

Fáza testovania bola zameraná iba na vozidlá PBOV. Vozidlá POV neboli z dôvodu minoritného množstevného zastúpenia, 3,9 % z celkového počtu vozidiel, vyžadované k účasti na testovaní. Testovanie vybraných takticko-technických požiadaviek PBOV (ďalej len „testy“) bolo vykonané v priestoroch Vojenského technického a skúšobného ústavu Záhorie v dňoch 28. - 29. apríla 2022 – prípravná fáza a v dňoch 2. - 6. mája 2022 – samotné testy.

Cieľom testovania bolo overenie vybraných takticko-technických parametrov, najmä v oblasti streleckých spôsobilostí, jazdných vlastností, ergonomických charakteristík a technických parametrov v rámci technických možností VTSÚ Záhorie, ako aj zhodnotenie potenciálu testovaných vozidiel pre účely vykonania modernizácie v budúcnosti ako súčasti životného cyklu a spôsobilosti testovaných vozidiel splniť požiadavky OS SR v prípade ich výberu pre finálne riešenie projektu PBOV.

Komplexné preskúšanie všetkých takticko-technických parametrov by vyžadovalo podstatne dlhšie časové obdobie, avšak i k úrovni vybavenia jednotlivých objektov, ktoré boli pre testy k dispozícii, sa rozsah testov podarilo realizovať i v tomto vyčlenenom čase. Muníciu a PHM zabezpečovali jednotliví dodávatelia objektov do testov. Materiálne a technické zabezpečenie testov bolo zabezpečované z prostriedkov VTSÚ Záhorie.

Pre záverečné hodnotenie je potrebné brať do úvahy nasledujúce faktory:

- testované vozidlá neboli v plnej miere konfigurované podľa požiadavky OS SR (vzhľadom na stav riešenia projektu, časový rámec, finančnú náročnosť a náročnosť prípravy vozidiel nebolo reálne pristaviť vozidlá v predpísanej konfigurácii),
- testované vozidlá neboli plne prispôsobené na nesenie a vезenie požadovaného materiálu/zásob bez logistickej podpory,

- v testovaných vozidlách neboli integrované KIS a systém C2, ich integráciou dôjde k ovplyvneniu niektorých výsledných parametrov.

Testované vozidlá neboli doplnené na 100 % palebným priemerom munície pre integrované zbraňové systémy, prevádzkovými kvapalinami a hmotami ako aj štandardizovanými hmotnostnými ekvivalentami osádky, ktoré sú požadované pre objektívne merania parametrov s výstupom v podobe certifikovaných protokolov v zmysle metodík MO SR.

V kontexte podmienok je zrejmé, že výsledky zistené pri testovaní sú informatívne a slúžia ako podpora rozhodovacieho procesu na určenie úspešného - víťazného vozidla s cieľom minimalizovať rozsah nevyhnutných úprav, ktoré budú mať dopad na finančnú a časovú náročnosť týchto úprav.

3.4. Technická časť

V technickej časti boli vyhodnocované ponuky uchádzačov z hľadiska splnenia technických parametrov požadovaných na PBOV/POV obsiahnutých v RfGP. Pre účely vyhodnotenia ponúk boli brané len informácie uvedené uchádzačmi v doručených ponukách. Do vyhodnotenia neboli akceptované žiadne iné zdroje (internet, technická literatúra a pod.). Technická špecifikácia BOI a KIS bola hodnotená samostatne.

3.4.1. Metodika vyhodnocovania technickej skupiny

Vyhodnotenie bolo vykonané posúdením parametrov uvedených v prílohách B1 a doplnkových informáciách poskytnutých výrobcami, čo sa premietlo v celkovom bodovom hodnotení a následne v sumárnom čiastkovom závere za technickú skupinu. Vzhľadom na spoločnú platformu jednotlivých modifikácií bolo vyhodnotenie vykonané u modifikácie PBOV (štandardné vozidlo pre mechanizované družstvo).

Pridelenie bodov k jednotlivým parametrom (podľa rozdelenia do kategórií M - požadované, P - preferované, O - voliteľné, I - ďalšie / odporúčané riešenie jednotlivých bodov) bolo realizované nasledovne:

Kategória M, P, O:

Splnil: Ak bola požadovaná hodnota parametra rovnaká u všetkých uchádzačov, potom bola pridelená hodnota 0 každému uchádzačovi pre tento parameter.

Ak bola požadovaná hodnota parametra rozdielna, alebo parameter spĺňali len niektorí uchádzači potom bola pridelená hodnota v rozmedzí bodov 1 až 5 v závislosti od dôležitosti parametra.

Nesplnil: Pridelená hodnota 0 ak uchádzač požadovaný parameter nesplnil.

Kategória I: Pridelená hodnota 1 až 5 v prípade splnenia parametra nad rámec požiadavky.

Obmedzenia vo vyhodnotení:

- nemožnosť vyžiadania spresnenia zaslaných údajov z dôvodu stanoveného časovo limitovaného harmonogramu vyhodnocovania,
- neúplnosť dodaných údajov (utajované údaje s odôvodnením dodania na základe ďalších rokovaní),
- nejednotnosť rozsahu spracovania zaslaných ponúk,
- nejasnosť u niektorých poskytnutých údajov (nesúladi merných jednotiek v zmysle RfGP, uvedené hodnoty sa nedajú porovnať s ostatnými ponukami napr. nejednotne špecifikované zbraňové systémy v rámci variantných riešení).

Na základe vyššie uvedených obmedzení hodnotiaci tím stanovil tieto rozhodujúce oblasti pri vyhodnocovaní ponúk:

- mobilita, manévrovateľnosť,
- palebná sila,
- ochrana živej sily,
- zabezpečenie výcviku.

Rozhodujúce oblasti boli vybrané s ohľadom na predurčenie vozidla v kontexte s požiadavkou na rozvoj spôsobilostí definovaných v strategických dokumentoch (Vojenská stratégia Slovenskej republiky, kapitola F; Vojnový model OS SR; Zdrojovo udržateľný model OS SR). Zároveň vybrané parametre a ich hodnoty definujú rovnováhu medzi základnými vlastnosťami vozidla a ich vzájomnou interakciou s akcentom na palebnú silu, ochranu, mobilitu PBOV a zabezpečenie výcviku.

3.4.2. Porovnanie rozhodujúcich parametrov (Tabuľka č. 9)

Tabuľka č. 9 Porovnanie rozhodujúcich parametrov po oblastiach

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

3.4.3. Čiastkový záver za technickú skupinu (okrem BOI a KIS)

Sumarizáciou výsledkov porovnania parametrov predpísaných v prílohe B1, určených priorít a ďalších doplňujúcich informácií poskytnutých dodávateľmi v predloženej dokumentácii technická skupina stanovila nasledovné čiastkové poradie PBOV/POV:

3.4.3.1. Prvé v poradí

Z vyhodnotenia ponúk vyplýva, že vozidlo CV-90 sa umiestnilo na prvom mieste. Napriek tomu, že nedosiahlo niektoré požadované parametre (elevácia kanóna, prekonanie kolmého okopu) sa svojou konštrukciou, technickými parametrami, ako aj ďalšími možnosťami ponúkanými výrobcom najviac približuje požiadavkám OS SR. Vzhľadom na skutočnosť, že výrobca ponúka vozidlo MkIV (IV. generácia vozidla), ktoré vychádza z dlhodobých poznatkov získaných v reálnych podmienkach nasadenia, je predpoklad vysokej spoľahlivosti počas životného cyklu vozidla. Zároveň je možné vidieť výhodu v spoločenstve užívateľov platformy CV-90, ktorá umožňuje prístup k výsledkom výskumu, vývoja a skúseností členov spoločenstva.

3.4.3.2. Druhé v poradí

Druhé v poradí sa umiestnilo vozidlo ASCOD.

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

3.4.3.3. Tretie v poradí

Tretie v poradí sa umiestnilo vozidlo LYNX. Ide o jednu z najnovších konštrukcií. Pozitívne je možné hodnotiť modularitu, použité najnovšie technológie a prebytok vnútorného priestoru, ktorý dáva predpoklady ďalšieho rozvoja. Nedostatkom sú celkové rozmery, silueta vozidla a skutočnosť, že vozidlo nie je doposiaľ zavedené ani v krajine pôvodu.

3.4.3.4. Štvrté v poradí

Štvrté v poradí sa umiestnilo vozidlo BORSUK. Umiestnenie bolo ovplyvnené skutočnosťou, že výrobca nevyplnil RfGP v rozsahu podľa požiadavky OS SR. Ako nevýhodu je možné vidieť doposiaľ neukončený vývoj vozidla, a zároveň nie je zavedené v žiadnych ozbrojených silách. Výhodou vozidla je spôsobilosť plávať udávaná výrobcom, avšak bez informácií o úrovni balistickej a protimínovej ochrany v obojživelnéj konfigurácii. Bodové hodnotenie požadovaných parametrov uvedených v RfGP za technickú skupinu sú v Tabuľke č. 20.

Tabuľka č. 10 Bodové hodnotenie požadovaných parametrov za technickú skupinu

Krajina	Vozidlo (technický základ)	Skrátené označenie	Dosiahnuté bodové hodnotenie
Švédsko	CV-90 MkIV	CV-90	292
Španielsko	ASCOD	ASCOD	279
Maďarsko	LYNX KF41	LYNX	257
Poľsko	IFV BORSUK	BORSUK	30

Z vyhodnotenia ponúk vyplýva, že všetci výrobcovia deklarujú zabezpečenie prvotného výcviku inštruktorov, obslúh a dielenských špecialistov. Následne v prípade záujmu poskytujú ďalšie školenia a kurzy (nie je súčasťou základnej cenovej ponuky). Každý dodávateľ okrem poľskej strany ponúka dodanie trenažérov, simulátorov rozdielnym spôsobom a navrhuje vlastné riešenie simulačných technológií a trenažérov. Vo všetkých ponukách absentuje podporná špecifikácia výcvikových pomôcok a zariadení, čo neumožnilo dôkladné porovnanie jednotlivých ponúk.

3.4.3.5. Variantné riešenia

V nadväznosti na tabuľku č.19 „Porovnanie rozhodujúcich parametrov po oblastiach“ variantné riešenie ponúka výrobca CV-90 v oblasti palebnej sily a to možnosťou dodania hlavného zbraňového systému v konfigurácii automatický kanón 30 mm Bushmaster II Mk30/40S alebo automatický kanón 35 mm Bushmaster III 35/50.

3.4.4. Čiastkový záver za podskupinu pre bezpečnosť a ochranu informácií a komunikačných a informačných systémov

Súčasťou hodnotenia technických parametrov bola aj oblasť pre bezpečnosť a ochranu informácií a komunikačných a informačných systémov (ďalej len „BOI a KIS“), kde bolo zhodnotené, že vozidlá CV-90, ASCOD a LYNX sú po technickej stránke porovnateľné a spĺňajú požiadavky SR na BOI a KIS s výhradami uvedenými u jednotlivých zhodnotení. Vozidlo BORSUK nespĺňa požiadavky SR za oblasť BOI a KIS v súlade s RfGP v požadovanom rozsahu.

Sumarizáciou výsledkov porovnania parametrov predpísaných v prílohe B1, určených priorit a ďalších doplňujúcich informácií poskytnutých dodávateľmi v predloženej dokumentácii podskupina BOI a KIS stanovila nasledovné čiastkové poradie PBOV/POV (Tabuľka č. 11):

Tabuľka č. 11 Bodové hodnotenie požadovaných parametrov za technickú skupinu

Krajina	Skrátené označenie	Dosiahnuté bodové hodnotenie
Švédsko	CV-90	83
Španielsko	ASCOD	83
Maďarsko	LYNX	80
Poľsko	BORSUK	0

3.4.5. Doplňujúce technické informácie počas osobných konzultácií so zástupcami predkladateľov ponúk

V dňoch 5. až 7. apríla 2022 sa konali osobné konzultácie so zástupcami krajín, ktoré poslali vládnu ponuku k obstaraniu nových pásových vozidiel pre OS SR. Konkrétne 5.4.2022 so zástupcami Maďarskej republiky a spoločnosti Rheinmetall, 6.4.2022 so zástupcami Španielskeho kráľovstva a spoločnosti GDELS a 7.4.2022 so zástupcami Švédskeho kráľovstva a spoločnosti BAE Systems.

Predmetom osobných konzultácií bolo overenie vybraných technických parametrov, objasnenie zahrnutia vybraných požiadaviek RfGP do predložených ponúk, ale najmä objasnenie a odsúhlasenie vypočítaných celkových nákladov vlastníctva na 20 rokov. V oblasti technickej špecifikácie poskytnuté informácie neovplyvnili bodové hodnotenie, ktoré stanovila skupina pre posúdenie technickej časti ponúk.

3.4.6. Čiastkové spoločné vyhodnotenie za technickú skupinu a podskupinu BOI a KIS

Sumarizáciou výsledkov porovnania parametrov predpísaných v prílohách RfGP, technická skupina stanovila poradie PBOV podľa bodových výsledkov vozidiel (Tabuľka č. 12) u každej ponuky (krajiny).

Tabuľka č. 12 Spoločné vyhodnotenie technickej skupiny a podskupiny BOI a KIS⁴

Krajina	Skrátene označenie	Dosiahnuté bodové hodnotenie		
		Technická skupina	BOI a KIS	Spolu
Švédsko	CV-90	292	83	375
Španielsko	ASCOD	279	83	362
Maďarsko	LYNX	257	80	337
Poľsko	BORSUK	30	0	30

⁴ Body pridelené v zmysle bodu 3.4.1. Metodika vyhodnocovania technickej skupiny.

Pre celkové stanovenie poradia vyhodnocovaných ponúk boli vzaté do úvahy výsledky celkového bodového hodnotenia, slovného vyhodnotenia a ďalších skutočností vyplývajúcich z informácií poskytnutých uchádzačmi. Na základe uvedeného bolo za oblasť hodnotenia technických parametrov stanovené nasledovné poradie:

1. Švédске kráľovstvo – CV90 (obe varianty s 30 mm a 35 mm kanónom)
2. Maďarská republika – LYNX
3. Španielske kráľovstvo – ASCOD
4. Poľská republika – BORSUK

3.4.7. Testovanie a doplnené varianty

Na základe prvého stanovenia poradia uchádzačov boli do užšieho výberu zaradené ponuky Maďarska, Španielska a Švédska. Tieto krajiny mali možnosť predstaviť svoje vozidlá na testovaní, ktoré sa uskutočnilo vo VTSÚ Záhorie. Termín testovania vzhľadom k časovej postupnosti projektu bol stanovený od 2. do 6. mája 2022. Na testoch sa zúčastnili tri vozidlá: maďarská ponuka zastúpená podvozkovou platformou vozidla PBOV prototypom vozidla LYNX navrhnutým a vyrobeným k vývojovým skúškam a hodnoteniu platformy LYNX na overenie návrhu systému na základe funkčných a výkonnostných špecifikácií. Vozidlo bolo s integrovaným vežovým kompletom LANCE TURRET (Rheinmetall - Nemecko) lafetované kanónom MK30-2 MACHINE CANNON (Rheinmetall) a čiastočne vybavené podľa špecifikácie OS SR pre Skúšky vybraných takticko-technických parametrov. Dodávateľom objektu bola spoločnosť Rheinmetall, Nemecko. Španielska ponuka bola zastúpená podvozkovou platformou vozidla PBOV – demonstrátorom vozidla ASCOD s integrovaným vežovým kompletom MT30 (Elbit – Izrael) osadená kanónom Bushmaster II MK44S (Northrop Grumman - USA) – v sériovom vyhotovení a čiastočným vybavením podľa špecifikácie OS SR pre Skúšky vybraných takticko-technických parametrov. Dodávateľom objektu bola spoločnosť General Dynamics European Land Systems Santa Bárbara Sistemas,

Španielsko. Švédska ponuka bola zastúpená podvozkovou platformou vozidla PBOV – skúšobnou vzorkou vozidla CV90 na podvozku MK III s integrovaným vežovým kompletom rady D (BAE Hägglunds – Švédsko) osadená kanónom Bushmaster II MK44S (Northrop Grumman - USA) – v sériovom vyhotovení a čiastočným vybavením podľa špecifikácie OS SR pre skúšky vybraných takticko-technických parametrov.

Predmetom testovania PBOV bolo porovnanie streleckých vlastností, jazdných vlastností, ergonomických vlastností a vybraných technických požiadaviek z vybraných vládnych ponúk Maďarska, Španielska a Švédska na základe slovenskej vládnej žiadosti na dodanie PBOV a POV.

Testovanie bolo realizované určenými príslušníkmi Vojenského technického a skúšobného ústavu Záhorie (ďalej len „VTSÚ Záhorie“), Sekcie modernizácie MO SR (ďalej len „SEMOD“), Vojenského ústavu hygieny a epidemiológie (ďalej len „VÚHE“), Vojenskej polície (ďalej len „VP“) a OS SR.

Cieľ testovania bol vyhodnotený po jednotlivých oblastiach nasledovne:

3.4.7.1. Záver k streleckým skúškam:

Porovnaním uvedených technických parametrov komisia dospela k záveru, že strelecké vlastnosti porovnávaných vozidiel spĺňajú požiadavky OS SR. Následne komisia dospela k záveru že vozidlo CV -90 švédskej vládnej ponuky dosiahlo pri testovaní najlepšie výsledky. Vozidlo ASCOD španielskej vládnej ponuky dosiahlo druhé najlepšie strelecké výsledky. Na treťom mieste sa umiestnilo vozidlo LYNX maďarskej vládnej ponuky. Napriek hore uvedenému faktu, mala komisia výhrady ku všetkým vežovým kompletom. Vežový komplet rady D (BAE Hägglunds – Švédsko) osadená kanónom Bushmaster II MK44S (Northrop Grumman - USA), nespĺňal požadovaný počet munície v zásobníkoch. Vežový komplet LANCE TURRET (Rheinmetall - Nemecko), so zalafetovaným kanónom MK30-2 MACHINE CANNON (Rheinmetall), nespĺňal požiadavku minimálneho počtu munície v zásobníkoch. Vežový komplet MT30 (Elbit – Izrael) osadený kanónom Bushmaster II MK44S (Northrop Grumman - USA) nespĺňal požadovaný počet munície v zásobníkoch.

3.4.7.2. Záver k jazdným vlastnostiam:

Porovnaním uvedených technických parametrov komisia dospela k záveru, že jazdné vlastnosti porovnávaných vozidiel spĺňajú požiadavky OS SR.

Mobilita je reprezentovaná dynamickými parametrami vozidla, ako aj schopnosťou prekonávať rôzne terénne prekážky. V súlade s požiadavkou OS SR boli tieto parametre zisťované meraním. Výsledky sú uvedené v zápise o vykonaní testovania PBOV.

Testované vozidlá neboli v konfigurácii podľa požiadaviek OS SR. Z nameraných hodnôt je teda možné len predpokladať – indikovať schopnosť vozidiel plniť požiadavku na mobilitu po realizácii úprav do požadovanej bojovej konfigurácie.

3.4.7.3. Záver k ergonomickým vlastnostiam:

Porovnaním uvedených technických parametrov komisia dospela k záveru, že ergonomické vlastnosti porovnávaných vozidiel spĺňajú požiadavky OS SR čiastočne. Komisia v rámci testovania vykonala zisťovanie objektívneho stavu u predvádzaných vozidiel (demonštrátorov). Vozidlá vzhľadom na stav riešenia projektu vo väčšej alebo menšej miere vyhovujú požiadavkám OS SR.

Podľa čiastkových hodnotení, je možné predpokladať potrebu úprav nutných na prispôsobenie vozidiel podľa požiadaviek OS SR v zmysle schváleného zadania projektu.

3.4.7.4. Záver k technickým vlastnostiam:

Porovnaním uvedených technických parametrov komisia dospela k záveru, že vlastnosti porovnávaných vozidiel spĺňajú požiadavky OS SR.

3.4.8. Zhrnutie

Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotenia je možné konštatovať poradie vhodnosti pre OS SR len pri streleckej časti. Jazdné vlastnosti, ergonómia a technické vlastnosti spĺňajú požiadavky OS SR. Vzhľadom na fakt, že všetky testované vozidlá sú len demonštrátori a nie vozidlá podľa špecifikácie OS SR bolo možné vyhodnotiť len výhody a nevýhody prezentovaných testovaných vozidiel. Pri testovaní nebolo možné exaktne stanoviť poradie vhodnosti demonštrátorov v uvedených oblastiach a ani celkové poradie vhodnosti pre potreby OS SR.

3.5. Finančná časť

Vo finančnej časti boli vyhodnocované ponuky uchádzačov z hľadiska finančných parametrov požadovaných na PBOV a POV z dokumentu RfGP.

3.5.1. Metodika vyhodnocovania

Finančná skupina mala za úlohu vypočítať okrem predpokladaných obstarávacích nákladov aj predpokladané celkové náklady na vlastníctvo, teda celkové vynaložené náklady na tento projekt počas jeho 20-ročného životného cyklu. Pri výpočte celkových nákladov na vlastníctvo - Total Cost of Ownership (ďalej len „TCO“) sme postupovali nasledovne:

$$\text{TCO} = \text{CV} + \text{ŽC20} + \text{PV} + \text{PL} + \text{ND}$$

CV – cena vozidla (podľa požadovaného počtu/typu vozidla)

ŽC20 – životný cyklus na 20 rokov (podľa požadovaného počtu/typu vozidla)

PV – náklady na prvotný výcvik

PL – náklady na prvotnú logistiku (manuály a dielenské súpravy v kategóriách ML2-ML4)

ND – náklady na súpravy náhradných dielov (1:1, 1:15, 1:40)

TCO predstavuje sumár údajov, ktoré bolo možné vypočítať u všetkých dodávateľov a teda predstavuje porovnateľný údaj celkových nákladov u jednotlivých ponúk.

3.5.2. Čiastkové vyhodnotenie

Na základe predložených cenových ponúk od jednotlivých krajín (Tabuľka č. 13), pracovala finančná skupina iba s údajmi, ktoré boli predložené krajinami v plnom a porovnateľnom rozsahu. Na základe výpočtu TCO vyšla ponuka Švédska ako cenovo najvýhodnejšia.

Poľsko bolo vyradené z posudzovania ponúk z dôvodu nedodania požadovaných údajov.

Hodnotenie krajín podľa TCO:

1. Švédske kráľovstvo – CV9030SK
2. Švédske kráľovstvo – CV9035SK
3. Španielske kráľovstvo – ASCOD
4. Maďarská republika – LYNX

Vzhľadom k tomu, že predložené ponuky obsahovali nejednoznačné informácie, boli krajiny oslovené na doplnenie a objasnenie predložených vládnych ponúk.

Tabuľka č. 13 Vyhodnotenie ponúk finančnou skupinou na základe doručených RfGP

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

3.5.3. Doplňujúce technické informácie počas osobných konzultácií so zástupcami predkladateľov ponúk

Po doručení odpovedí od dodávateľov na dodatočné otázky boli niektoré oblasti stále nejasné a preto boli dodávatelia prizvaní na osobné konzultácie, ktoré sa konali v priestoroch MO SR v dňoch 5-7.4.2022. Na osobných konzultáciách bol odprezentovaný spôsob výpočtu finančnej skupiny.

Všetky body osobných konzultácií boli zodpovedané a správnosť zapracovania predložených spresnení a výpočtu TCO odsúhlasené so zástupcami Maďarskej republiky a Španielskeho kráľovstva. Technické parametre a vybrané požiadavky RfGP boli objasnené aj zástupcami Švédskeho kráľovstva avšak vypočítaný celkový náklad vlastníctva na 20 rokov bol verifikovaný dodatočne zástupcami spoločnosti BAE Systems a to zaslaním podkladov cestou e-mailovej komunikácie 14. apríla 2022.

Z konzultácie s Maďarskou republikou vyplynulo, že k základnej cene veliteľského typu vozidla je potrebné pripočítať náklady na odpaľovacie zariadenie pre protitankové strely, ktoré sme požadovali v RfGP. V tabuľke č. 24 je preto pri veliteľskom type vozidla uvedená vyššia suma, ktorá zahŕňa aj cenu tohto zariadenia.

Dodávatelia na niektoré otázky, ktoré odznali pri osobných konzultáciách nevedeli bezprostredne odpovedať, preto dostali možnosť vyjadriť sa k týmto otázkam písomne do 14.4.2022.

Švédsko do tohto termínu upravilo obstarávaciu cenu vozidiel z dôvodu, že pôvodná ponuka mala v sebe zahrnutú záručnú dobu 18 mesiacov a naša požiadavka bola na 24 mesiacov.

Všetky krajiny spresnili na základe našej požiadavky ceny prvotných školení na úrovni inštruktorov v každej oblasti, cenové kalkulácie súprav náhradných dielov na základe nami spresnených počtov súprav a prvotné náklady na súpravy diagnostických zariadení a dielenských prípravkov ML2 až ML4.

Na základe výpočtu TCO vyšla ponuka Švédska opäťovne ako cenovo najvýhodnejšia. V prípade hodnotenia len ceny obstarania vozidiel, trénažérov a simulátora by bola najvýhodnejšia cenová ponuka Maďarskej republiky, ale do ponuky boli započítané aj náklady na „Program Management“, „System Design and Engineering“, „Verification and Validation“, „Maintenance and Supervision Support“, „Industrial Capability and Know How Transfer“, ktoré krajina predložila ako nutnú súčasť cenovej ponuky.

Hodnotenie krajín podľa TCO po konzultáciách so zástupcami predkladateľov ponúk:

1. Švédske kráľovstvo – CV9030SK
2. Švédske kráľovstvo – CV9035SK
3. Španielske kráľovstvo – ASCOD
4. Maďarská republika – LYNX

Tabuľka č. 14 Vyhodnotenie ponúk finančnou skupinou po konzultáciách so zástupcami predkladateľmi ponúk

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

3.5.4. Zhrnutie

Z poskytnutých dodatočných informácií a osobných konzultácií s dodávateľmi vyplynulo, že u ponuky Švédska a Španielska je cena kontraktu vyššia, ako pôvodne predpokladala finančná skupina. Bolo tomu tak preto, lebo údaje, ktoré poskytli dodávatelia v rámci RfGP neboli konzistentné a finančná skupina tak mohla dať do pomeru iba porovnateľné položky. V prípade Maďarska sa cena radikálne znížila, nakoľko maďarský dodávateľ upravil spôsob výpočtu životného cyklu, čo je zrejmé z porovnania tabuliek č.23 a 24. Do TCO Maďarska boli započítané aj náklady na „Program Management“, „System Design and Engineering“, „Verification and Validation“, „Maintenance and Supervision Support“, „Industrial Capability and Know How Transfer“, ktoré krajina predložila ako nutnú súčasť cenovej ponuky.

Do celkových nákladov na projekt boli zarátané aj súpravy náhradných dielov i napriek tomu, že štruktúra náhradných dielov pre jednotlivé vozidlá nie je porovnateľná. Nejednotnosť je podmienená konštrukčným riešením vozidiel, nutnosťou vykonávania opráv, ktoré vychádzajú buď z informácií získaných z prevádzkovania vozidiel, alebo z údajov získaných prostredníctvom softvérového programu, prípadne iným systémom zabezpečovania náhradných dielov.

Pri uvažovaní s TCO ostáva poradie krajín nezmenené aj po zapracovaní spresnených údajov.

3.6. Logistická časť

V logistickej časti boli vyhodnocované ponuky uchádzačov z hľadiska splnenia logistických parametrov požadovaných na PBOV a POV obsiahnutých v RfGP.

3.6.1. Metodika vyhodnocovania

Pre účely vyhodnotenia ponúk boli brané len informácie uvedené uchádzačmi v doručených ponukách. Do vyhodnotenia neboli akceptované žiadne iné zdroje (internet, technická literatúra a pod.) mimo doručených.

Vyhodnotenie bolo vykonané porovnaním parametrov predpísaných v prílohách B1, ich doplnením do sumárneho porovnania s pridelením bodov súhrne za časti 11. (POV - U), 12. (POV – DTP) a 13. (logistika) podľa splnenia požiadavky a za oblasť dodávok a servisu.

Pridelenie bodov k jednotlivým parametrom (podľa rozdelenia do kategórií M, P, I) bolo realizované nasledovne:

Splnil – body pridelené v stanovenom rozsahu

- parameter vyhovuje pre hodnoty požadované v RfGP.

Nesplnil – body nepridelené

- parameter nevyhovuje pre hodnoty požadované v RfGP,
- parameter neuvedený,
- parameter neporovnateľný (nie je špecifikovaná merná jednotka).

Obmedzenia vo vyhodnotení:

- neúplnosť dodaných údajov,

- nejednotnosť formy spracovania zaslaných ponúk,
- nejasnosť (neuvedené merné jednotky, uvedené hodnoty sa nedajú porovnať s ostatnými ponukami napr. stredná doba prevádzky medzi poruchami, pracovné dĺžky navijakov POV-U, dodávka ND a spotrebného materiálu počas ošetrovania v záručnej dobe).

Na základe uvedených obmedzení hodnotiaci tím hodnotil výhradne nasledujúce oblasti/parametre:

- tabuľka B1 časť 11. (takticko - technické požiadavky na POV uvoľňovacie), 12. (takticko - technické požiadavky na POV - dielňa technickej pomoci) a 13. (logistika).
- schopnosť zabezpečenia servisu v SR,
- čas potrebný na výrobu 1. vozidla,
- čas potrebný na výrobu 10 vozidiel od termínu podpísania zmluvy,
- stredná doba prevádzky medzi poruchami, ktorá vyradí vozidlo z prevádzky.

V rámci hodnotenia boli logistickou skupinou vyhodnocované „ďalšie/odporúčané riešenia jednotlivých bodov“ za hodnotené skupiny parametrov podľa RfGP. Body boli pridelené v stanovenom rozsahu (0 až 5) podľa informácií obsiahnutých v doručenej dokumentácii s prihliadnutím na využitie počas životného cyklu vozidla.

Z dôvodu zjednotenia metodiky vyhodnocovania, bol dosiahnutý maximálny počet bodov za časť B1 315, pri vyhodnocovaní braný ako 100 % a dosiahnutý maximálny počet bodov za časť D Dodávky a servis 454,8 pri vyhodnocovaní braný ako 100 % (viď. Tabuľka č. 17).

Celkové hodnotenie za oblasť logistika stanovuje percentuálny podiel za časť B1 váha 60% z celkového hodnotenia a časť D - 40% z celkového hodnotenia.

3.6.2. Čiastkové vyhodnotenie

Porovnaním doručených ponúk logistická skupina spracovala ich vyhodnotenie. V časti Logistika boli hodnotené nasledovné oblasti:

- konštrukčné riešenie POV – U a POV – DTP a jeho účelnosť,
- komplexné zabezpečenie integrovanej logistickej podpory (systém ošetrovania a údržby),
- výcvik dielenských špecialistov a ich inštruktorov,
- harmonogram dodávok,
- výrobné kapacity dodávateľov.

Z hľadiska vyhodnotenia logistiky, každá z predložených ponúk jednotlivých dodávateľov, okrem poľskej ponuky, predstavuje ucelený systém logistickej podpory, ktorý plnohodnotne zabezpečuje údržbu a opravy, školenia dielenských špecialistov, organizáciu zabezpečenia dodávok náhradných dielov a technickej podpory zo strany dodávateľa počas celej doby životnosti vozidiel. Predložené ponuky modifikácii POV – U a POV-DTP spĺňajú požadovanú technickú úroveň konštrukčného usporiadania a zistené rozdiely v dokladovaných parametroch oproti požadovaným zo strany OS SR v zásade neovplyvnia požiadavky kladené na plnenie úloh uvedených vozidiel. Ponuka Poľskej republiky v časti D „Dodávky a servis“ nebola hodnotená z dôvodu nepredloženia požadovaných informácií.

Tabuľka č. 15 Harmonogram dodávok

		Počet dodaných vozidiel v rokoch						Celkom v rokoch 2024- 2028	
Predložená ponuka krajiny	Modifikácia	Dodanie 1. vozidla	2024	2025	2026	2027	2028		
Lynx/Maďarsko	PBOV	Q3/2023	11	11	23	35	30	110	152
	PBOV-V	Q3/2024		4	6	4	1	15	
	PBOV - priesk.	Q2/2025		1	2	3	3	9	
	PBOV - AP	Q1/2026			1	2		3	
	PBOV - GD	Q4/2026				1	8	9	
	POV - U	Q2/2025		1	2			3	
	POV - DTP	Q2/2025		1	2			3	
CV-90/Švédsko	PBOV	Q2/2025		9	14	36	51	110	152
	PBOV-V	Q4/2026			2	11	2	15	
	PBOV - priesk.	Q4/2026			2	3	4	9	
	PBOV - AP	Q3/2026			1	1	1	3	
	PBOV - GD	Q3/2026			2	5	2	9	
	Trenažér	Q3/2026			1			0	
	POV - U	Q2/2026			3			3	
	POV - DTP	Q1/2026			3			3	
Ascod/Španielsko	PBOV	Neuvedené -po uzavretí zmluvy sa dohodne podrobný harmonogram dodávok vozidiel	25	40	45			110	152
	PBOV-V			10	5			15	
	PBOV - priesk.			9				9	
	PBOV - AP			3				3	
	PBOV - GD				9			9	
	Trenažér							0	
	POV - U				3			3	
	POV - DTP				3			3	
Borsuk/Poľsko		neuvedené	neuvedené					N/A	N/A

Tabuľka č. 16 Porovnanie výrobnéj kapacity dodávateľov/predpoklad poruchovosti

	Lynx/Maďarsko			CV-90/Švédsko			Ascod/Španielsko			Borsuk/Poľsko		
	PBOV	POV- U	POV- DTP	PBOV	POV- U	POV- DTP	PBOV	POV- U	POV- DTP	PBOV	POV- U	POV- DTP
Množstvo vyrobených vozidiel daného typu od začiatku výroby	5	1	1	879	26	52	378	15	17	N/A	N/A	N/A
Kapacita výroby daného typu vozidla za 12 mesiacov	45			100			až do 100			N/A	N/A	N/A
Čas potrebný na výrobu 1. vozidla od termínu podpísania zmluvy (mesiace)	T ₀ + 15	T ₀ + 24		T ₀ + 25	T ₀ + 31	T ₀ + 34	T ₀ + 21			N/A	N/A	N/A
Čas potrebný na výrobu 10 vozidiel od termínu podpísania zmluvy (mesiace)	T ₀ + 25	N/A	N/A	T ₀ + 37	N/A	N/A	T ₀ + 24			N/A	N/A	N/A
stredná doba prevádzky medzi poruchami ktorá vyradí vozidlo z prevádzky	1500 h	1500 h	1500 h	N/A	N/A	N/A	2.000 km	2.000 km	2.000 km	N/A	N/A	N/A

Poznámka:

T₀ = Podpis zmluvy

h - prevádzkové hodiny

km - kilometer

3.6.3. Doplnujúce informácie počas osobných konzultácií so zástupcami predkladateľov ponúk

Počas osobných konzultácií konaných v dňoch 5-7. apríla 2022 boli zástupcami krajín objasnené niektoré oblasti logistiky, ktoré neovplyvnili hodnotenie skupiny logistiky. Uvedené konzultácie poslúžili najmä na vyjasnenie si niektorých nejasností a jednotného chápania nadefinovaných požiadaviek zo strany rezortu Ministerstva obrany SR voči ponukám zo strany možných zhotoviteľov. Boli objasnené rozdiely v oblasti opráv, životného cyklu techniky, súprav náhradných dielcov, školení a finančných prostriedkov. Potencionálni zhotovitelia uchádzajúci sa o predmetný tender objasnili možný spôsob logistického zabezpečenia. Prístup oslovených krajín je možné hodnotiť pozitívne k potrebe ujasnenia si sporných oblastí.

3.6.4. Doplnujúce informácie počas testovania vozidiel

Všetky ponúkané PBOV plnia požiadavku zabezpečenia systému powerpack-ových jednotiek podvozku. Predmetný systém tak umožňuje efektívnejšie vykonávanie opráv z hľadiska časovej náročnosti, požiadaviek na montážne a demontážne práce pri jednotlivých skupinách a podskupinách podvozkových častí. Jednotlivé komponenty powerpack-ových jednotiek sú použité od popredných svetových výrobcov prevodoviek a spaľovacích motorov.

Jednotlivé ponúkané PBOV disponujú uceleným informačným systémom vodiča, ktorý umožňuje včasnú detekciu porúch a nepretržitý prehľad o prevádzkových parametroch jednotlivých sústav vozidla. Z hľadiska technických charakteristík ponúkaných PBOV je náročnosť obsluhy podvozku minimálna vzhľadom na použitie automaticky riadeného pásového pojazďového ústrojenstva a transmisie.

Životný cyklus jednotlivých skupín a podskupín pásového pojazďového ústrojenstva ponúkaných PBOV je závislý od podmienok a prostredia, v ktorom budú vozidlá prevádzkované. Vzhľadom na špecifické podmienky prevádzky napr. ťažký blatistý, alebo kamenistý terén, je nutné brať do úvahy zvýšené náklady na prevádzku PBOV.

3.6.5. Zhrnutie

Každá z ponúk má dostatočne a vyrovnané charakterizované prvky logistického zabezpečenia z hľadiska vykonávania vojenských a mimovojskových opráv, dodávok ND a materiálu, potrebnej technickej dokumentácie a dielenského vybavenia, školení obslúh, dielenských špecialistov a obslužného personálu. V ďalšom období pred uskutočnením prvých dodávok vozidiel je potrebné venovať adekvátnu pozornosť aj modernizácii parkových priestorov a prostriedkov, ktoré budú zabezpečovať prepravu predmetnej techniky (súpravy ťahačov a podvalníkov).

Z komplexného vyhodnotenia výsledkov predložených ponúk členovia logistickej skupiny stanovili poradie nasledovne (Tabuľka č. 17):

Tabuľka č. 17 Vyhodnotenie logistickej skupiny⁵

Predložené ponuky krajín	vozidlo	B1 POV – U POV – DTP	B1 Logistika	D Dodávky a servis	LOG SUPP	Dosiahnuté percentá do celkového hodnotenia	Poradie
		60 %		40 %			
Španielsko	ASCOD	239	76	451	99,67	10,00	1
Maďarsko	LYNX	224	70	454,80	96,00	9,63	2
Švédsko	CV90*	232	72	397,4	92,86	9,32	3
Poľsko	BORSUK	15	42	0	12,71	1,27	4

*V logistickej oblasti sú ponuky Švédskeho kráľovstva pre vozidlo CV90 s 30 aj 35 mm kanónom hodnotené rovnocenne.

⁵ Body boli pridelené v zmysle bodu 3.6.1. Metodika vyhodnocovania.

V kontexte doručených informácií je tak potvrdené bodové a percentuálne hodnotenie, z ktorého vyplynulo nasledovné poradie:

1. Španielske kráľovstvo – ASCOD,
2. Maďarská republika – LYNX KF41,
3. Švédske kráľovstvo – CV-90 MkIV (30 aj 35 mm kanón),
4. Poľská republika – BORSUK.

3.7. Zapojenie slovenského obranného priemyslu

V časti zapojenie SVK obranného priemyslu boli vyhodnocované ponuky uchádzačov na základe predložených koncepcií zapojenia domáceho priemyslu do tendra. Súčasťou skupiny vyhodnocovania tejto časti boli zástupcovia MH SR, ktorí pripravili metodiku vyhodnocovania s využitím interných údajov MH SR.

3.7.1. Metodika vyhodnocovania

Vzhľadom na široké spektrum potenciálnych subdodávateľov nie je možné hodnotiť striktné zapojenie obranného priemyslu, ale priemyslu, prípadne aj sektora služieb ako celku. Odhad prínosu zapojenia slovenského priemyslu do tendra je postavený na rozdelení ceny na zákazky a jednotlivé komponenty (cena základného vozidla, cena vežového systému, cena kanóna, cena simulátora a cena zvýšenia ochrany pred UAV a PTRS). Predpokladaná cena jednotlivých komponentov bola následne prenasobená koeficientmi predstavujúcimi najlepší možný odhad pridanej hodnoty, ktorá by vznikla na Slovensku. V prípade všeobecnej ponuky vychádzali koeficienty zo sektorových údajov. Pokiaľ bol v ponuke špecifikovaný slovenský partner s vyššou pridanou hodnotou než je sektorový priemer, boli prínosové koeficienty odhadnuté kombináciou podnikových a sektorových ukazovateľov (pridaná hodnota na úrovni spoločnosti, importná intenzita v sektore).

Výsledná hodnota predstavuje najlepší možný odhad podielu pridanej hodnoty vytvorenej na Slovensku z hodnoty tendra pri poskytnutej úrovni detailov informácií predkladateľmi ponúk. Vzhľadom k tomu, že výsledné hodnoty vychádzajú z limitovaných informácií z ponúk uchádzačov, podnikových a makroekonomických veličín, výsledné hodnoty sa nemusia zhodovať so skutočným podielom domácej pridanej hodnoty, ktorá bude vytvorená zapojením domáceho obranného priemyslu.

3.7.2. Hodnotenie ponúk

3.7.2.1. Ponuky Švédskeho kráľovstva – CV90 (30 aj 35 mm kanón)

3.7.2.1.1. Stručný súhrn ponúk:

- montáž a integrácia 131 podvozkov a sériových vozidiel v spoločnosti ZTS Špeciál, a.s.,
- kompletná výroba (od zvarovania, cez povrchovú úpravu, až po montáž) 116 vežových systémov v spoločnosti Koval Systems, a.s.,
- deklarované široké zapojenie slovenského priemyslu:
 - lokálne dodávky od kľúčových partnerov: EVPÚ, a.s. (mechatronika), Aliter Technologies, a.s. (ICT), Ray Service, s.r.o. a Neways, a.s. (elektronika), Virtual reality Media, a.s. (simulátory),
 - lokálna výroba/dodávky strategických a kritických sub-systémov (napríklad škrupina veže, lafeta, zameriavače veliteľa vrátane systému, SDIO, rušiče...).

3.7.2.1.2. Stručný súhrn vyhodnotenia ponúk

Hlavným dôvodom pre najvyššie hodnotenie švédskej ponuky v oboch variantoch je deklarovaná kompletná tuzemská výroba veže, ktorú neponúkol žiaden iný predkladateľ. Podobne ako pri nemeckej ponuke sa pri podvozku popri deklarovanej montáži a integrácii počíta so širším zapojením domáceho priemyslu, ktorý bude dodávať viaceré významné komponenty a práce.

Hlavným negatívom je ekonomicky nákladnejší systém aktívnej ochrany, ktorý sa bude vyrábať v zahraničí. Nižšie bodové hodnotenie verzie s 35 mm odzrkadľuje jednak drahší kanón, ktorý sa bude vyrábať v zahraničí, a zároveň aj odlišnosti v cenách vybraných komponentov v porovnaní s verziou s 30 mm kanónom.

3.7.2.1.3. Dodatočné informácie na posúdenie (nezapočítané do hodnotenia)

Predkladateľ je vo fáze preskúmania možnosti tuzemskej výroby (evtl. dodávky) kanóna. V prípade, že by proces preskúmania dopadol pozitívne, odhad domácej pridanej hodnoty by vzrástol. Zároveň by sa pravdepodobne eliminoval rozdiel medzi variantmi s 30mm a 35mm kanónom.

3.7.2.2. Ponuka Maďarskej republiky – LYNX

3.7.2.2.1. Stručný súhrn ponuky:

- založenie spoločného podniku s DMD Group, a.s. v Moldave nad Bodvou,
- montáž a integrácia 131 podvozkov a sériových vozidiel,
- montáž a integrácia 131 vežových systémov,
- deklarované široké zapojenie slovenského priemyslu:
 - kľúčoví partneri: Aliter Technologies, a.s. (ICT), CSM Industry, s.r.o., Matador Industries a.s. (strojárstvo), EVPÚ, a.s. (mechatronika), Aliter Technologies, a.s. (ICT), Ray Service (elektronika), Virtual reality Media, a.s. (simulátory),
 - identifikovaných ďalších vyše 100 potenciálnych dodávateľov.

3.7.2.2.2. Stručný súhrn vyhodnotenia ponuky

Maďarská ponuka síce počíta s vyšším počtom lokálne finalizovaných veží ako švédske ponuky (131 vs 116), deklaruje však len ich montáž a integráciu, kým švédska ponuka počíta s ich kompletnou výrobou, čo je hlavným dôvodom pre nižšie bodové hodnotenie v porovnaní so švédskou ponukou vo verzii 30 mm. Podobne ako pri švédskej ponuke sa popri deklarovanej montáži a integrácii počíta so širším zapojením

domáceho priemyslu, ktorý bude dodávať viaceré významné komponenty a práce. Plusom v porovnaní so švédskymi ponukami je lacnejší hardkill, ktorý sa bude vyrábať v zahraničí.

3.7.2.3. Ponuka Španielskeho kráľovstva – ASCOD

3.7.2.3.1. Stručný súhrn ponuky:

- montáž a integrácia zhruba 122 podvozkov a sériových vozidiel u lokálneho partnera,
- montáž a integrácia zhruba 126 veží u lokálneho partnera,
- postupný prenos prác na Slovensko – zapojenie domáceho priemyslu bude s postupom času narastať,
- relatívne nízka úroveň detailu ohľadom lokálneho zapojenia:
 - v ponuke boli deklarovaní len dvaja menší partneri: Bibus SK (hydraulika), Ray Service (elektronika). Na osobných rokovaníach boli spomenutí aj Aliter Technologies, a.s. (ICT) a Virtual reality Media, a.s. (simulátory),
 - nad rámec vyššie uvedených dodávok ponuka konkretizuje už len lokálne dodanie systému výzbroje, systému balistickej ochrany a FES/FSS.

3.7.2.3.2. Stručný súhrn vyhodnotenia ponuky

Hlavným pozitívom je najnižšia cena systému aktívnej ochrany, ktorý sa bude vyrábať v zahraničí. Hlavným dôvodom pre zaostávanie za predošlými ponukami je nízky detail ohľadom lokalizácie prác a subdodávok nad rámec montáže a integrácie vozidla. Na základe vyššie uvedeného sa pri hodnotení počíta s finálnou montážou a integráciou bez výraznejšieho zapojenia domácich subdodávateľov.

3.7.2.3.3. Dodatočné informácie na posúdenie (nezapočítané do hodnotenia):

Predkladateľ je vo fáze preskúmania možnosti licenčnej výroby hlavných a lokálneho dodania zbraní. Aj v prípade úspechu by však deklarovaný rozsah prác a subdodávok výrazne zaostával za prvými dvoma ponukami.

3.7.2.4. Ponuka Poľskej republiky – BORSUK

Ponuka Poľskej republiky v oblasti zapojenia slovenského obranného priemyslu nemohla byť hodnotená z dôvodu nedodania požadovaných podkladov.

3.7.3. Doplňujúce informácie počas osobných konzultácií so zástupcami predkladateľov ponúk

Na základe prvého stanoviska poradia uchádzačov boli do užšieho výberu zaradené ponuky Maďarska, Španielska a Švédska. Vyžiadanými doplňujúcimi údajmi pre oblasť zapojenia SVK priemyslu bolo objasnenie lokalizačného konceptu, upresnenie cien vozidiel niektorých modifikácií, ceny vežových kompletov a odsúhlasenie predpokladaného množstva vozidiel vyrobených na Slovensku.

3.7.4. Priebeh vyhodnotenia

Vyhodnotenie prebiehalo v troch fázach:

- po obdržaní ponúk,
- po odpovediach na otázky a osobných konzultáciách - za zmenou bodových hodnotení stáli upresnenia ohľadom cenových údajov vozidiel a komponentov, ako aj koncepcií zapojenia Slovenského priemyslu,

- po započítaní systému zvýšenia ochrany pred UAV a PTRS - za zmenou bodového hodnotenia a poradia stáli vysoké rozdiely v ponúkaných cenách systémov aktívnych ochrán, ktorý by sa na Slovensku nevyrábalo, čo zmenilo pomery odhadov domácej pridanej hodnoty na zákazke. Došlo aj k zmene poradia, kvôli lacnejšiemu systému aktívnej ochrany sa posunula maďarská ponuka medzi dve švédske na druhé miesto.

Tabuľky č. 28, 29 a 30 zobrazujú vývoj poradia a bodového hodnotenia v jednotlivých fázach:

Tabuľka č. 18 Vyhodnotenie skupiny zapojenia slovenského obranného priemyslu podľa údajov z ponúk⁶

Ponuky		Výstup pracovnej skupiny		
Krajina	Vozidlo	Odhad podielu domácej pridanej hodnoty	Škála (0-100; 100 = najlepšia ponuka)	Hodnotenie skupiny
		body	%	%
Švédsko	CV90 s 30 mm kanónom	33,6	100	25
Švédsko	CV90 35 mm kanónom	32,4	96,5	24,12
Maďarsko	LYNX	31,6	94,2	23,55
Španielsko	ASCOD	23,4	69,9	17,40
Poľsko	BORSUK	nehodnotené	0	0

⁶ Vyhodnotené v zmysle 3.7.1. Metodika vyhodnocovania.

Tabuľka č. 19 Vyhodnotenie skupiny zapojenia slovenského obranného priemyslu po odpovediach na otázky a osobných konzultáciách s predkladateľmi ponúk ⁷

Ponuky		Výstup pracovnej skupiny		
Krajina	Vozidlo	Odhad podielu domácej pridanej hodnoty	Škála (0-100; 100 = najlepšia ponuka)	Hodnotenie skupiny
		body	%	%
Švédsko	CV90 s 30 mm kanónom	34,6	100	25
Švédsko	CV90 35 mm kanónom	32,5	94,0	23,49
Maďarsko	LYNX	31,6	91,1	22,78
Španielsko	ASCOD	24,8	71,5	17,89
Poľsko	BORSUK	nehodnotené	0	0

⁷ Vyhodnotené v zmysle 3.7.1. Metodika vyhodnocovania.

Tabuľka č. 20 Vyhodnotenie skupiny zapojenia slovenského obranného priemyslu po započítaní systému aktívnej ochrany⁸

Ponuky		Výstup pracovnej skupiny		
Krajina	Vozidlo	Odhad podielu domácej pridanej hodnoty	Škála (0-100; 100 = najlepšia ponuka)	Hodnotenie skupiny
		body	%	%
Švédsko	CV90 s 30 mm kanónom	29,7	100	25
Maďarsko	LYNX	28,8	97,1	24,28
Švédsko	CV90 35 mm kanónom	28,0	94,2	23,56
Španielsko	ASCOD	23,4	78,7	19,68
Poľsko	BORSUK	nehodnotené	0	0

3.7.5. Zhrnutie

Informácie zaslané v ponukách krajín neboli dostatočne prehľadné k možnosti vyhodnotenia v oblasti zapojenia slovenského obranného priemyslu. Všetky otázky vznesené počas osobných konzultácií boli zodpovedané a ich objasnenie napomohlo k presnejšiemu stanoveniu odhadu podielu domácej pridanej hodnoty. Spresnené a objasnené informácie ovplyvnili bodové ohodnotenie ako aj zmenu poradia. Členovia

⁸ Vyhodnotené v zmysle 3.7.1. Metodika vyhodnocovania.

projektového tímu určení na vyhodnotenie oblasti zapojenia sa slovenského obranného priemyslu sa zhodli, že aj do budúcich plánovacích procesov modernizačných projektov je nutné počítať s vykonaním osobných konzultácií k objasneniu predkladaných ponúk.

Na základe spresnených informácií sumárnych výsledkov a porovnania parametrov, skupina stanovila poradie ponúk podľa percentuálnych výsledkov vozidiel (Tabuľka č. 20), po jednotlivých modifikáciách u každej ponuky (krajiny).

Z výsledkov vyplynulo nasledovné poradie:

1. Švédske kráľovstvo – CV90 (s 30 mm kanónom),
2. Maďarská republika – LYNX,
3. Švédske kráľovstvo – CV90 (s 35 mm kanónom),
4. Španielske kráľovstvo – ASCOD.

V závere možno skonštatovať, že predkladatelia ponúk vychádzajú z analýz ich predpokladov, bez záväzného garantovania reálneho zapojenia obranného priemyslu. Z tohto dôvodu je odporúčané, aby uvedená skutočnosť bola zapracovaná do zmluvy s víťazným uchádzačom ako povinnosť, spolu s uvedením merateľných ukazovateľov, ktorými sa bude posudzovať/hodnotiť naplnenie tejto povinnosti (resp. v akom časovom horizonte, s možnosťou zapracovania sankčného mechanizmu).

3.8. Právna časť

V právnej časti bolo zámerom vyhodnotenie možností akvizície PBOV a POV na úrovni vláda-vláda (ďalej ako „G2G“).

Účelom posudzovania tohto kritéria bolo vyhodnotiť spôsob, ako aj praktické aspekty ponúk z pohľadu možnosti realizácie akvizície na úrovni G2G. Možnosti ponúkanej spolupráce na úrovni G2G záviseli od vnútroštátnej legislatívy a nastavených procesov jednotlivých štátov.

Ponuky Španielskeho a Švédskeho kráľovstva možno charakterizovať ako tzv. „umbrella“ modely G2G, pri ktorých sa predpokladá uzatvorenie zmluvného dokumentu medzi ministerstvami obrany týchto krajín zastrešujúceho všetky aspekty spolupráce. Na uvedený zmluvný dokument nadväzuje kontrakt medzi MO SR a dodávateľskou spoločnosťou. Prevod vlastníctva k predmetu akvizície bude od dodávateľov priamo do vlastníctva MO SR.

Ponuku Maďarskej republiky možno charakterizovať ako takzvané „klasické“ G2G, v ktorom sa predpokladá uzatvorenie medzivládnej dohody zahrňujúcej aj prevod vlastníctva medzi vládami.

Záverom posudzovania právnych aspektov je konštatovanie, že Maďarská republika, Španielsko a Švédsko predstavili riešenie procesu spolupráce na úrovni G2G. Poľská ponuka neobsahovala žiadne konkrétne informácie týkajúce sa právnych aspektov nákupu PBOV a POV na úrovni G2G a preto nemohla byť vyhodnotená.

3.9. Zhrnutie vyhodnocovania

Celkové vyhodnotenie je potrebné vnímať komplexne. Čiastkové vyhodnotenia technickej časti, finančnej časti, logistickej časti, právnej časti, časti zapojenia SVK priemyslu boli doplnené o dopresnenia jednotlivých ponúk a predstavené varianty vozidiel, pričom sa uskutočnilo aj testovanie vozidiel krajín Maďarska, Španielska a Švédska.

3.9.1. Prvotné vyhodnotenie

Krajiny boli so svojimi ponukami obodované v jednotlivých častiach podľa uvedenej metodiky vyhodnocovania. Vyhodnocovanými podoblastami technickej časti bolo vyhodnotenie jednotlivých vozidiel a trenažérov/simulátora. Výsledkom logistickej časti bolo vyhodnotenie podoblastí logistiky, variant POV uvoľňovacie a dielňa technickej pomoci a dodávok so servisom. Výsledky finančnej časti a časti zapojenia SVK obranného priemyslu nemali podoblasti (Tabuľka č. 21).

Tabuľka č. 21 Vyhodnotenie 5 ponúk⁹

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

Na základe vyhodnotenia prijatých ponúk projektovým tímom, ktoré sa skladalo z vyhodnotenia technickej, finančnej, logistickej časti a časti zapojenia SVK priemyslu vzniklo nasledovné poradie krajín (Tabuľka č. 22) s takýmito výsledkami:

⁹ Vyhodnotené v zmysle bodu 3.2. Metodika vyhodnocovania prijatých ponúk.

Tabuľka č. 22 Poradie krajín po vyhodnotení ponúk

Krajina	Vozidlo	Dosiahnuté percentá	Poradie
ŠVÉDSKO	CV9030	99,67%	1.
ŠVÉDSKO	CV9035	98,46%	2.
ŠPANIELSKO	ASCOD	88,10%	3.
MAĎARSKO	LYNX	76,66%	4.
POLSKO	BORSUK	3,53%	5.

3.9.2. Záver

Na základe prvotného stanovenia poradia uchádzačov boli od Maďarska, Španielska a Švédska vyžiadané spresňujúce údaje k zapojeniu slovenského obranného priemyslu, k cenám trenažérov, školení a zároveň doplnenie ochrany vozidiel pred UAV, loitering munition a protitankovým riadeným strelám. Zároveň boli prehodnotené informácie, ktoré boli poskytnuté uchádzačmi na osobných konzultáciách. Tieto doplňujúce údaje boli opätovne vyhodnotené v jednotlivých častiach (Tabuľka č. 23) nasledovne:

Tabuľka č. 23 Vyhodnotenie krajín po spresnení požadovaných informácií

Krajina	Vozidlo	PBOV*	Logistika + POV-U + POV-DTP	Dodávky a servis	Technická časť	Finančná časť	Logistická časť	Časť zapojenia SVK priemyslu
ŠVÉDSKO	CV9030	375,00	304,00	397,40	375,00	1 941 642 053	92,86	29,69
ŠVÉDSKO	CV9035	375,00	304,00	397,40	375,00	1 973 570 581	92,86	27,98
ŠPANIELSKO	ASCOD	362,00	315,00	451,00	362,00	1 962 700 133	99,67	23,38
MAĎARSKO	LYNX	337,00	294,00	454,80	337,00	2 346 483 109	96,00	28,83
POLSKO	BORSUK	30,00	57,00	0,00	30,00	N/A	12,67	0,00

Vyhodnotenie doplňujúcich informácií malo vplyv na zmenu bodového hodnotenie finančnej a logistickej časti, ale získané výsledky nemali vplyv na výsledné poradie ponúk. Porovnaním a zhodnotením týchto výsledkov komisia navrhuje nasledovné poradie výhodnosti ponúk krajín (Tabuľka č. 24).

Tabuľka č. 24 Poradie krajín s variantmi

Krajina	Vozidlo	Dosiahnuté percentá	Poradie
ŠVÉDSKO	CV9030	99,32%	1.
ŠVÉDSKO	CV9035	97,40%	2.
ŠPANIELSKO	ASCOD	93,33%	3.
MAĎARSKO	LYNX	89,83%	4.
POLSKO	BORSUK	3,67%	5.

4. Finančná a ekonomická analýza

Finančná a ekonomická analýza ako aj samotné odhady nákladov vychádzajú z podkladov, ktoré boli poskytnuté niektorými výrobcami na základe požiadaviek o informácie Request of Information (ďalej len „RFI“) zozbierané v priebehu analýznej fázy riešenia projektu. Ďalšie odhady nákladov vychádzajú z podkladov prijatých ponúk jednotlivých krajín a bližšieho dopresnenia variantov v procese vyhodnocovania.

4.1. Odhady nákladov na realizáciu projektu

Po prijatí ponúk od účastníkov, ktorí zaslali svoje ponuky do tendra, došlo k úprave odhadovaných nákladov. Odhady nákladov vychádzajú z prijatých ponúk a následných spresnení na zabezpečenie prvej fázy realizácie projektu.

4.1.1. Odhad nákladov na realizáciu - švédska ponuka

Zo švédskej ponuky bolo možné určiť odhadované náklady na vozidlá, trenažéry, prvotnú logistickú podporu, výcvik a náhradné diely.

4.1.1.1. Odhad nákladov švédskej ponuky s 30 mm kanónom

Tento variant vozidla CV9030 pozostáva z podvozkovej časti CV90 a veže rady D spoločnosti BAE Hägglunds s automatickým kanónom Bushmaster II MK44 S (Tabuľka č. 25).

Tabuľka č. 25 Odhad nákladov švédskej ponuky s 30 mm kanónom

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

Odhad nákladov na realizáciu projektu je bez nákladov potrebných na životný cyklus. Odhad celkových nákladov vrátane životného cyklu je **1 941 642 053 € s DPH**. Náklady na muníciu a infraštruktúru potrebnú na zabezpečenie skladovania neboli uvedené v ponuke a preto je potrebné rátať s navýšením konečných obstarávacích nákladov a teda aj celkových nákladov.

4.1.1.2. Odhad nákladov švédskej ponuky s 35 mm kanónom

Tento variant vozidla CV9035 pozostáva z podvozkovej časti CV90 a veže rady D spoločnosti BAE Hägglunds s automatickým s 35 mm kanónom Bushmaster III (Tabuľka č. 26).

Tabuľka č. 26 Odhad nákladov švédskej ponuky s 35 mm kanónom

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

Odhad nákladov na realizáciu projektu je bez nákladov potrebných na životný cyklus. Odhad celkových nákladov vrátane životného cyklu je **1 973 570 581€ s DPH**. Náklady na muníciu a infraštruktúru potrebnú na zabezpečenie skladovania neboli uvedené v ponuke a preto je potrebné rátať s navýšením konečných obstarávacích nákladov a teda aj celkových nákladov.

4.1.2. Odhad nákladov na realizáciu – španielska ponuka

Zo španielskej ponuky bolo možné určiť odhadované náklady na vozidlá, trénažéry, prvotnú logistickú podporu, výcvik a náhradné diely. Toto vozidlo pozostáva z podvozkovej časti ASCOD a veže ELBIT MT30 s automatickým kanónom Bushmaster II Mk44 S (Tabuľka č. 27).

Tabuľka č. 27 Odhad nákladov španielskej ponuky

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

Odhad nákladov na realizáciu projektu je bez nákladov potrebných na životný cyklus. Odhad celkových nákladov vrátane životného cyklu je **1.962.700.133 € s DPH**. Náklady na muníciu a infraštruktúru potrebnú na zabezpečenie skladovania neboli uvedené v ponuke a preto je potrebné rátať s navýšením konečných obstarávacích nákladov a teda aj celkových nákladov.

4.1.3. Odhad nákladov na realizáciu – Maďarská ponuka

Z maďarskej ponuky bolo možné určiť odhadované náklady na vozidlá, trenažéry, prvotnú logistickú podporu, výcvik a náhradné diely. (Tabuľka. 28).

Tabuľka č. 28 Odhad nákladov maďarskej ponuky

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

Odhad nákladov na realizáciu projektu je bez nákladov potrebných na životný cyklus. Odhad celkových nákladov vrátane životného cyklu je **2 346 483 109 € s DPH**. Náklady na muníciu, infraštruktúru potrebnú na zabezpečenie skladovania a náhradné diely neboli uvedené v ponuke a preto je potrebné rátať s navýšením konečných obstarávacích nákladov a teda aj celkových nákladov.

4.1.4. Odhad nákladov na realizáciu – Poľská ponuka

Z poľskej ponuky nebolo možné určiť žiadne náklady nakoľko ponuka tieto informácie neobsahovala.

4.1.5. Ďalšie náklady

Z dôvodu neúplnosti podkladov výšky predpokladaných nákladov v oblasti zabezpečenia munície, infraštruktúry, náhradných dielov a trenažérov v niektorých ponukách bolo nutné tieto náklady pre jednotlivé ponuky dopočítať z dostupných zdrojov.

4.1.5.1. Náklady na muníciu

Predpokladané náklady na muníciu potrebnú pri obstaraní vozidiel v prvej fáze, kde bola stanovená požiadavka na 1 palebný priemer pre 146 ks vozidiel PBOV (vo všetkých modifikáciách) a 6 vozidiel POV, ktoré je potrebné pripočítať boli stanovené nasledovne:

Tabuľka č. 29 Predpokladané náklady na muníciu pre švédsku ponuku vozidlo CV90 s 30 mm kanónom

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

Tabuľka č. 30 Predpokladané náklady na muníciu pre švédsku ponuku vozidlo CV90 s 35 mm kanónom

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

Tabuľka č. 31 Predpokladané náklady na muníciu pre španielsku ponuku vozidlo ASCOD

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

Tabuľka č. 32 Predpokladané náklady na muníciu pre maďarskú ponuku vozidlo LYNX

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

4.1.5.2. Náklady na infraštruktúru

Predpokladané náklady na infraštruktúru potrebnú na zabezpečenie skladovania potrebné pripočítať k maďarskej, španielskej a švédskej ponuke sú stanovené na 35 000 000 € s DPH.

4.2. Čiastkový záver

Aj keď rôzna forma vyplňovania údajov značne komplikovala vyhodnocovací proces, dožiadanie objasnenia informácií, osobné konzultácie a otvorený prístup uchádzačov počas testovania vo VTSÚ Záhorie jednoznačne uľahčilo dosiahnutie čo najrelevantnejších výsledkov hodnotenia. Zhrnutie a porovnanie cenových ponúk po započítaní nákladov na infraštruktúru a na obstaranie munície ukázalo, že plánovaná výška finančných prostriedkov 1 738 931 000,- € bola s výnimkou maďarskej ponuky správne stanovená.

Celková potreba finančných prostriedkov je rozdielne u každej jednotlivej ponuky (Tabuľka č. 33).

Tabuľka č. 33 Sumárny prehľad predpokladaných nákladov

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

5. Analýza rizík a analýza citlivosti

5.1. Analýza rizík

Stav v súčasnosti používanej bojovej a podpornej techniky, ktorá je vo väčšom percente už po dosiahnutí doby životnosti, ukázal, že vynakladané náklady na údržbu techniky, problémové obstarávanie a nedostupnosť náhradných dielov ako aj veľmi malý potenciál na ich modernizáciu, vyžaduje potrebu obmeny tejto techniky, a to nákupom nových bojových prostriedkov.

Po rozhodnutí vlády SR, na základe odporúčaní MO SR, sa pásové bojové obrnené vozidlá svojim takticko-operačným určením, technickými parametrami, zbraňovými systémami, výbavou a balistickou ochranou javia ako najvhodnejšie riešenie v oblasti vyzbrojovania pri zohľadnení palebnej sily, flexibility, účinnosti, mobility, udržateľnosti a interoperability pre mechanizované jednotky.

5.1.1. Riziko – „Nárast cien základných materiálov“

V apríli roka 2022 uverejnila spoločnosť KROS (výrobca ekonomického, stavebného a znaleckého softvéru) aktuálnu analýzu vývoja cien materiálov¹⁰. Aj keď je nasledujúci text z ich analýzy zameraný na stavebné materiály, výborne reflektuje na cenový pohyb surovín a ich vplyvu nielen na základné materiály. V analýze sa uvádza: „V čase vydávania tohto článku sa viaceré ceny základných stavebných surovín hýbu denne, a preto ani obchodníci a ani výrobcovia nevedia povedať, aká cena bude zajtra, nieto o týždeň alebo mesiac. Ceny energií a pohonných hmôt sú na rekordných číslach a už teraz je zrejmé, že sa to premietne aj do cien stavebných materiálov. Cena výrobkov z ocele u nás tak isto prudko stúpa, pretože prevažnú časť železnej rudy dovážame z Ukrajiny a Ruska. Od začiatku roka sa ceny ohýbanej ocele zdvihli o viac než 80 %, pričom

¹⁰ Nárast cien stavebných materiálov na trhu od začiatku roka 2022. Zdroj: <https://www.kros.sk/blog/narast-cien-stavebnych-materialov-na-trhu-od-zaciatku-roka-2022/>

strmý nárast zaznamenávame najmä v posledných dvoch mesiacoch. V našej databáze sa ceny ohýbanej ocele od začiatku roka zmenili o cca 35 %. Samozrejme, nedotýka sa to len nosných prvkov, ale aj ostatných pridružených výrobkov pre rôzne profesie. To isté platí pre výrobky z hliníka, kde sledujeme nárast od začiatku roka na úrovni 25 %, pričom v polovici marca to bolo na úrovni 32 %. Ak to premietneme do hotových výrobkov, tak sa ceny zdvihli priemerne o 40 % a viac. Nestabilita spôsobuje to, že medzi dvoma dňami nám cena stúpila o 4 %. Ceny energií a pohonných hmôt majú naďalej stúpajúci trend a dosahujú historické maximá. Je preto skoro isté, že sa to premietne do cien všetkých materiálov, ale hlavne do dopravných nákladov. Od nového roka sa cena ropy pomaly zdvíhala, ale po vypuknutí vojnového konfliktu na Ukrajine prudko narástla.“

Uvedené skutočnosti budú mať pravdepodobne vplyv aj na celkové náklady výroby PBOV a POV a z toho vyplývajúce konečné ceny. Vládne ponuky boli doručené k 31.1.2022 a nevieme nakoľko dokázali výrobcovia predpokladať vývoj cenového trendu základných materiálov v nadchádzajúcich rokoch. Preto je možné predpokladať nárast celkovej ceny kontraktu, ktorý bude závislý na zdrojovej závislosti základných materiálov víťazného uchádzača.

5.1.2. Riziko – „Výška inflácie“

Národná banka Slovenska (ďalej len „NBS“) vo svojej jarnej prognóze „Ekonomického a menového vývoja – jar 2022“ predpokladá infláciu na najbližšie roky 2022-2024 (Tabuľka č. 34). Podľa odhadov by mala inflácia v tomto roku zostať tesne pod 8%, pričom v ďalšom roku by sa mala inflácia pohybovať na úrovni 10 až 14% v závislosti od vývoja vojenského konfliktu na Ukrajine.

Tabuľka č. 34 Rast ekonomiky a inflácia v scenároch podľa prognóz NBS

	Scenár bez vojny			Miernejší vojnový scenár			Dramatický scenár		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
HDP	4,2	4,5	3,0	2,8	2,3	2,6	1,7	0,3	1,9
Inflácia HICP	7,2	4,6	1,6	7,6	9,7	2,8	7,8	13,8	4,1

Európska centrálna banka (ďalej len „ECB“) v kontexte eurozóny predpovedá o čosi optimistickejší scenár vývoja inflácie (Tabuľka č. 35). Drvivá väčšina všetkých komponentov potrebných k realizácii projektu PBOV bude vyrábaná v zahraničí. Vývoj inflácie v týchto krajinách môže ovplyvniť ceny jednotlivých komponentov. Takýto scenár pravdepodobne zvýši náklady na projekt PBOV.

Tabuľka č. 35 Predpoklad rastu ekonomiky a inflácie v eurozóne podľa prognóz Európskej centrálnej banky

	Predpoklad z marca 2022			Miernejší scenár			Dramatický scenár		
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
HDP	3,7	2,8	1,6	2,5	2,7	2,1	2,3	2,3	1,9
Inflácia HICP	5,1	2,1	1,9	5,9	2,0	1,6	7,1	2,7	1,9

Zvýšená inflácia môže spôsobiť väčšie náklady než predpokladajú jednotliví dodávatelia.

Vzhľadom na krátkodobé prognózy NBS, ťažko predpokladateľný globálny vývoj a štruktúru získaných údajov od jednotlivých dodávateľov sa náklady na životný cyklus nedajú hodnoverne prepočítať na celú dobu životného cyklu.

Ceny, ktoré projektovému tímu dodali dodávatelia nepočítali s takým vývojom inflácie ako predpokladá NBS a ECB. Je preto možné očakávať, že prinajmenšom z krátkodobého hľadiska bude potrebné na prvotnú investíciu, prípadne na náklady na životný cyklus vynaložiť väčšie množstvo finančných prostriedkov v súlade s predikciami NBS a ECB.

5.1.3. Riziko – „Náklady na životný cyklus“

Taktiež sa prejavila rozdielnosť prístupu aj vo výpočte nákladov na životný cyklus. V tomto bode španielska a švédsko ponuka reflektovala reálne skúsenosti s už zavedenými vozidlami v rôznych armádach sveta. Avšak maďarská ponuka bola podľa predpokladov komisie vypočítaná na základe doteraz získaných testovacích údajov, kalkulovaných programových výstupov a výstupov ostatných projektov spoločnosti Rheinmetall. Nárast celkových predpokladaných nákladov životného cyklu očakávame u všetkých ponúk. Pre maďarskú ponuku predpokladáme najmenší nárast nákladov životného cyklu. Jednoduchým príkladom môžu byť náklady spojené so skutočným počtom najazdených kilometrov alebo vystrieľanej munície obstarávanými vozidlami v nasledujúcich rokoch.

5.1.4. Riziko – „Podiel zapojenia slovenského obranného priemyslu“

V rezorte MO SR nebol doteraz ukončený a vyhodnotený projekt so zapojením slovenského obranného priemyslu SR podľa ktorého by bolo možné jasne stanoviť a vyhodnotiť percentuálny podiel zapojenia slovenského obranného priemyslu z celkovej hodnoty kontraktu. Na základe uvedeného vzniká riziko nedodržania stanoveného podielu zapojenia slovenského obranného priemyslu.

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

5.1.5. Register rizík

V tejto časti nájdete register rizík projektu (Tabuľka č. 36), v ktorom sú uvedené riziká vysokej úrovne, ktoré by mohli ovplyvniť výkonnosť projektu. Zároveň sú identifikované opatrenia na zníženie rizika.

Tabuľka č. 36 Register rizík projektu

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

5.1.6. Záver analýzy rizík

V procese prípravy a vyhodnocovania vstupov projektu boli identifikované vyššie uvedené riziká s ich mierou pravdepodobnosti a predpokladaným dopadom na projekt.

S niektorými rizikami bolo čiastočne počítané už pri vypracovávaní RfGP. Ako zmiernenie dopadu zvýšenia cien pohonných hmôt bola vyžadovaná kalkulácia nákladov na/pre vyšší počet kilometrov oproti skutočnému nájazdu súčasných vozidiel. Percento je len orientačné, pretože skutočný ročný nájazd techniky je značne ovplyvnený jej poruchovosťou. Ako zmiernenie nákladov súvisiacich so spotrebou munície projektový tím počítal s najvyššími cenami na trhu v rámci konkrétnych typov munície bez množstevných zliav. K zmierneniu dopadu zvýšenia cien munície môže prispieť aj jej výroba v SR. Výroba munície na Slovensku je dôležitý faktor z hľadiska nákladov, návratnosti do slovenskej ekonomiky ako aj zabezpečenia dodávok v prípade vzniku krízovej situácie. Otázne je, či by náklady vzniknuté reorientáciou relevantných podnikov nevytvorili priestor na vyššiu

konkurencieschopnosť daných firiem a hlavne na zjednodušenie logistiky OS SR a zvýšenie interoperability s partnerskými krajinami NATO s minimálnymi dodatočnými nákladmi.

Ďalšie riziká bude odkrývať ďalší proces postupu projektu. Nielen členovia projektového tímu, ale každý kto sa oboznámi s týmto projektom a jeho analýzou rizík by mal v prípade zistenia rizika, ktoré sa v analýze nenachádza túto skutočnosť nahlásiť manažmentu projektu na SEMOD MO SR. Grafickým znázornením analyzovaných rizík je matica pravdepodobnosti a dopadu rizík.

Táto časť sa z dôvodu obsahu citlivých informácií služobného charakteru alebo obchodného tajomstva nezverejňuje.

5.2. Analýza citlivosti

V nasledujúcej časti budeme uvažovať o možnosti nezapočítania vybraných nákladov v rámci vyhodnocovacieho procesu predložených vládnych ponúk. V súlade s bodom 5.2. „Analýza citlivosti“ „Metodiky hodnotenia investícií v rezorte Ministerstva obrany Slovenskej republiky“ je potrebné si uvedomiť limitáciu analýzy citlivosti. Pri každom výpočte je možné meniť iba jednu premennú. Premenné pritom môžu od seba vzájomne závisieť.

5.2.1. Vyhodnotenie ponúk bez započítania predpokladaných nákladov na životný cyklus 20 rokov

V predložených vládnych ponukách sa prejavila rozdielnosť prístupu aj vo výpočte nákladov na životný cyklus. Ak by boli ponuky vyhodnotené bez započítania predpokladaných nákladov na životný cyklus 20 rokov, tak v rámci konečného poradia by sa pozície na dvoch prvých miestach nezmenili, čiže SWE CV9030 by dosiahla 99,32 %, SWE CV9035 by dosiahla 97,36 %, ale na treťom mieste by sa umiestnila ponuka ESP ASCOD s 92,42 % a na štvrtom mieste by sa umiestnila HUN LYNX s 92,13 %.

5.2.2. Vyhodnotenie ponúk bez započítania nákladov na súpravy náhradných dielov

Rovnako riziko predstavuje aj rozdielny prístup k stanoveniu obsahu súprav náhradných dielov v predložených ponukách, z čoho vyplývajú aj evidentné rozdiely v cene súprav náhradných dielov. Pri nezapočítaní nákladov na súpravy náhradných dielov by sa celkové poradie predložených vládnych ponúk nezmenilo s nasledujúcimi výsledkami: SWE CV9030 - 99,32 %, SWE CV9035 - 97,40 %, ESP ASCOD – 93,62 % a HUN LYNX – 90,13 %.

5.2.3. Záver analýzy citlivosti

Analýza citlivosti bola zameraná na vybraté finančné náklady v predložených vládnych ponukách, ktoré by bolo možné vylúčiť z ceny ponúk pri celkovom vyhodnotení. Analýza potvrdila víťaznú pozíciu švédskych ponúk, aj keď boli odrátané tak veľké položky ako sú predpokladané náklady na životný cyklus na 20 rokov a ktorých rozdiel medzi najlacnejšou (ESP) a najdrahšou cenou (HUN) je 260 994 537 €¹¹.

¹¹ Pozri Tabuľka č. 33 Sumárny prehľad predpokladaných nákladov – porovnaj cenu „Predpokladané náklady na životný cyklus po 20 rokoch prevádzky“ pre španielsku a maďarskú ponuku.

6. Záver štúdie

Cieľom predmetnej štúdie uskutočniteľnosti obstarania PBOV a POV je zhodnotenie potreby, operačného použitia, technických špecifikácií, formy obstarania, vyhodnotenia prijatých ponúk a návrh optimálneho riešenia nákupu novej techniky PBOV a POV pre potreby použitia v podmienkach OS SR.

Vzhľadom na význam, rozsah a vysokú finančnú náročnosť projektu vyzbrojovania, je pre úspešnú realizáciu nevyhnutné zabezpečenie stabilného financovania v celom cykle obranného plánovania. Prípadné vyčlenenie nižšieho objemu finančných prostriedkov v jednotlivých rokoch by znamenalo posun reálnych dodávok vozidiel do používania OS SR. Súčasné zámery rezortu MO SR však vytvárajú predpoklad, že v prípade uzatvorenia kontraktu budú jeho finančné aspekty pokryté v plnej miere.

Na základe výsledkov vykonaných analýz jednotlivých spôsobov zabezpečenia novej obrnenej techniky môžeme konštatovať, že zachovanie súčasného stavu, teda ponechanie zastaralej techniky na pásovom podvozku, nie je finančne efektívne a je nevhodné pre zabezpečenie plnej obranyschopnosti a použitia OS SR pre riešenie udalostí, mimoriadnych udalostí a nevojenských ohrození na území SR, ako aj pri plnení záväzkov Slovenskej republiky v rámci Severoatlantickej aliancie.

Nákup novej techniky sa javí ako optimálne riešenie pre výmenu rozhodujúcej výzbroje a techniky OS SR. Takéto riešenie reflektuje zámer vlády Slovenskej republiky zabezpečiť vyvážený rozvoj ozbrojených síl, vrátane realizácie súvisiacich modernizačných projektov. Zároveň sa týmto riešením odstráni prehlbujúce sa kvalitatívne nedostatky ťažkej mechanizovanej brigády ako prioritného Cieľa spôsobilostí NATO pre SR.

Celkovo bolo na MO SR doručených 5 ponúk od 4 krajín v stanovenom termíne do 31.1.2022. Vykonaním prvotného zhodnotenia ponúk boli projektovým tímom vybrané ponuky Maďarskej republiky, Španielskeho kráľovstva a Švédskeho kráľovstva ako ponuky, ktoré spĺňali požadované

parametre v najširšom spektre. Tieto krajiny boli oslovené a požiadané o stanovisko k nejasnostiam uvedeným v ponukách a následne pozvané na osobné konzultácie. Cieľom osobných konzultácií bolo overenie informácií získaných z vládnych ponúk, ale najmä overenie si správnosti výpočtu celkových nákladov na kontrakt a životný cyklus. Odpovede a odsúhlasené finančné kalkulácie boli zaznamenané do zápisov z osobných konzultácií a podpísané oboma zúčastnenými stranami. Zápisy sú zaevidované a uložené v projektovej dokumentácii na sekcii modernizácie MO SR. Uchádzači postupujúcich ponúk boli pozvaní k pristaveniu vozidiel k vykonaniu testovania. Cieľom testovania bolo porovnanie deklarovaných takticko-technických parametrov vozidiel so skutkovým stavom v rozsahu, ktoré umožňovali konfigurácie pristavených demonštrátorov. V priebehu testovania boli prítomní zástupcovia uchádzačov požiadaní o dokumentačné spresnenie parametrov pre vyhotovenie vozidla podľa požiadaviek OS SR, ktoré boli pri vykonávaní testov nejednoznačné alebo ich nebolo možné odmerať. Ponuku na prezentáciu vozidiel akceptovali všetky postupujúce krajiny.

Zhrnutím všetkých dostupných podkladov sa švédská ponuka s vozidlami CV9030 a CV9035 od výrobcu BAE Hägglunds AB javí ako ponuka, ktorá v najväčšej miere spĺňa požiadavky OS SR na pásové bojové obrnené vozidlo. Vozidlo spĺňa všetky požadované technické parametre, vrátane tých, ktoré boli stanovené ako kľúčové/prioritné z hľadiska použitia pre potreby OS SR. Výhodou týchto vozidiel je aj fakt, že väčšina súčasných užívateľov a zároveň členov klubu CV90 neustále zlepšuje a vyvíja nové technologické riešenia subsystémov. Tieto skutočnosti ponúkajú široký záber možností, ako je možné pristupovať v priebehu prípadného procesu vypracovávania technickej časti zmluvy k špecifikácií podsystémov a stanovovania najefektívnejších a ekonomicky najvýhodnejších riešení. Vozidlo svojimi technologickými parametrami vytvára rezervu výkonu pre zaťažovanie konštrukcie pre ostatné požadované varianty vozidiel¹² a v dohľadnej dobe by nebolo nutné zásadne meniť výkonové parametre. Ponuka švédskej strany s 30 mm kanónom bola zároveň vyhodnotená na prvom mieste v bodovom hodnotení všetkých jednotlivých častí. Zaslaná

¹² Vid' bod 1.10. Prehľad požadovaných počtov PBOV a POV.

ponuka bola spracovaná prehľadne v zmysle požiadavky RfGP, čo dáva veľký predpoklad eliminácie prípadných skrytých nákladov pri uzatváraní kontraktu. Variantné riešenie s 35 mm kanónom sa v celkovom bodovom hodnotení umiestnilo s veľmi malým rozdielom na druhom mieste. Príčinou rozdielu v bodovom hodnotení je vyššia cena kanóna 35 mm, čo vplýva na výsledky porovnania finančnej skupiny a skupiny zapojenia slovenského obranného priemyslu, nakoľko výroba tohto kanóna je mimo územia SR. Zároveň je možné konštatovať, že účinnosť kanóna jednoznačne posúva uplatnenie vozidla výrazne bližšie k reálnym požiadavkám kladeným na bojové vozidlá na súdobom bojisku. Nemenej podstatné je, že z dlhodobého hľadiska je prevádzka vozidla s 35 mm kanónom ekonomickejšia v kontexte celkovej ceny za síce drahšiu muníciu a rádovo nižšej potreby výmen hlavni počas životného cyklu.

Ponuka Španielskeho kráľovstva s vozidlom ASCOD rovnako spĺňa všetky požadované parametre OS SR. Cena prijatej ponuky sa pri započítaní nákladov na životný cyklus umiestnila medzi dvoma variantnými ponukami Švédskeho kráľovstva a na treťom mieste pri porovnaní cien bez životného cyklu¹³. Vplyv na umiestnenie mali nižšie bodové hodnotenia v technickej oblasti, oblasti logistiky a najnižší podiel vypočítaného podielu zapojenia slovenského obranného priemyslu¹⁴. V rámci konfigurácie vozidiel, v akom boli pristavené k vykonaniu testov vybraných takticko-technických parametrov, boli výsledky streleckých testov vozidla ASCOD hodnotené ako druhé s malým rozdielom za vozidlom CV90, pričom v ostatných testovaných oblastiach výsledky všetkých troch vozidiel nedosahovali veľké odchýlky.

Požadované parametre OS SR spĺňa aj vozidlo LYNX odporúčané vládou Maďarskej republiky. V oblasti logistiky bola táto ponuka vyhodnotená ako najlepšia¹⁵. Z ekonomického hľadiska predstavuje maďarská ponuka najmenej výhodnú voľbu¹³. V porovnaní s ostatnými ponukami celkovú hodnotenú cenu ponuky ovplyvnil najmä najvyšší predpoklad nákladov na životný cyklus. Táto skutočnosť by mohla byť spôsobená rozdielnosťou

¹³ Vid' Tabuľka č. 33 Sumárny prehľad predpokladaných nákladov

¹⁴ Vid' Tabuľka č. 30 Vyhodnotenie skupiny zapojenia slovenského obranného priemyslu po započítaní systému aktívnej ochrany

¹⁵ Vid' bod 3.6.5. Zhrnutie v časti logistika

prístupu vo výpočte. Vzniká predpoklad, že v tomto bode španielska a švédka ponuka reflektovala reálne skúsenosti s už zavedenými vozidlami v rôznych armádach sveta. Avšak maďarská ponuka bola podľa predpokladov komisie vypočítaná na základe doteraz získaných testovacích údajov a kalkulovaných programových výstupov. Zároveň nemalým podielom vplyvu na cenu bola aj položka iné náklady¹³, ktoré podľa koncepcie ostatných ponúk sú už zahrnuté v cenách vozidiel.

Vo všetkých ponukách sú v cenách vozidiel započítané aj systémy aktívnej ochrany, ktoré majú významnú úlohu zabezpečenia ochrany osádky, čiže ľudského života ako nevyčísliteľnej hodnoty. Zároveň plní úlohu ochrany vozidla ako ochrany veľkej investície pred zničením použitím nízko-nákladového prostriedku. Napríklad použitím protitankovej riadenej strely alebo bezpilotného prostriedku v približnej hodnote 1,3 % z celkovej ceny pásového bojového obrneného vozidla. Nielen pre zvýšené množstvo pravdepodobných prostriedkov ataku, ale aj v kontexte súčasných nárokov na obsluhu techniky sú prostriedky aktívnej ochrany absolútnou nutnosťou pre uplatnenie bojovej techniky na bojisku v 21. storočí.

V rámci porovnania zbraňových systémov boli porovnávané ponúkané kanóny kalibra 30 mm, a to automatický kanón Bushmaster II v konfiguráciach 30 mm / 40 mm MK44S (Stretch), Bushmaster III kalibra 35 mm s možnosťou konverzie na kaliber 50 mm a automatického kanóna MK30-2 ABM. Princíp automatického nabíjania kanónov Bushmaster je založený na mechanickom princípe, pričom mechanizmus je poháňaný elektromotorom s možnosťou manuálneho pohonu. Automatický kanón MK30-2 ABM je založený na princípe automatického nabíjania na spätnom tlaku plynov. Všetky umožňujú streľbu munície s programovateľným zapaľovačom. Všetky tri riešenia spĺňajú technické požiadavky OS SR. Z pohľadu ekonomického sú obstarávacie náklady vyrovnané.

Porovnaním technických parametrov a streleckých vlastností ponúkaných riešení osádkových vežových kompletov boli vyhodnotené, veža ELBIT MT 30 namontovaná na vozidle ASCOD španielskej vládnej ponuky, veža LANCE namontovaná na vozidle LYNX maďarskej vládnej ponuky a vežový komplet rady D výrobcu BAE Hägglunds AB namontovaný na vozidle CV90 švédskej vládnej ponuky. Žiadny z testovaných vežových kompletov

nesplňal požadovaný počet 320 ks 30 mm/1000 ks 7,62 mm munície v zásobníkoch pripravených v streľbe, ale zároveň prítomní zástupcovia výrobcov deklarovali možnosti navýšenia počtu nábojov uvedenej munície. Konceptia riešenia ponúknutých vežových systémov je rozdielna. Vo všeobecnosti má každý prezentovaný osádkový vežový komplet svoje výhody aj nevýhody. Všetci prítomní zástupcovia výrobcov počas testovania vo VTSÚ Záhorie prejavili záujem vyhovieť požiadavkám OS SR v maximálnej možnej miere a niektoré návrhy riešení aj predstavili prítomným členom projektového tímu. Na základe uvedených skutočností je možné konštatovať, že vežové komplety navrhované vo vládnych ponukách spĺňajú požiadavky OS SR.

Predkladatelia ponúk vychádzajú z analýz ich predpokladov na zapojenie sa slovenského obranného priemyslu do dodávok techniky bez záväzného garantovania reálneho zapojenia obranného priemyslu. Z tohto dôvodu je odporúčané, aby uvedená skutočnosť bola zapracovaná do zmluvy s víťazným uchádzačom ako povinnosť, spolu s uvedením merateľných ukazovateľov, ktorými sa bude posudzovať/hodnotiť naplnenie tejto povinnosti (resp. v akom časovom horizonte, s možnosťou zapracovania sankčného mechanizmu). Vzhľadom na široké spektrum potenciálnych subdodávateľov nebolo možné hodnotiť striktné zapojenie obranného priemyslu, ale priemyslu, prípadne aj sektora služieb ako celku. Švédska a maďarská ponuka majú vysoké percento zapojenia sa slovenských podnikov do výroby¹⁴. Aj keď španielska ponuka za dvomi predchádzajúcimi viditeľne zaostáva, v prípade zapracovania zapojenia slovenského obranného priemyslu do zmluvy v súlade s vyššie uvedenými princípmi je vysoko pravdepodobné splnenie požiadaviek daných uznesením vlády SR.

Vyhodnotenie cenových ponúk ukázalo, že plánovaná výška finančných prostriedkov 1.738.931.000,- € bola s výnimkou maďarskej ponuky stanovená správne. Obstarávacie náklady na projekt predstavujú súčet cien vozidiel, trenažérov a simulátora, súprav náhradných dielov a náradia, nákladov na logistickú podporu, školenia a muníciu. Súčasťou projektu sú aj náklady na prispôsobenie infraštruktúry potrebnej k zabezpečeniu

prevádzkovania vozidiel. Dôležitým údajom, ktorý bol braný do úvahy pri vyhodnocovaní ponúk, bol aj údaj o finančných ukazovateľoch prevádzky vozidiel v celom priebehu životného cyklu (20 rokov). Tieto náklady nie sú súčasťou rozpočtu na obstaranie vozidiel PBOV a POV.

Celkové predpokladané náklady na obstaranie PBOV a POV v prvej fáze s odhadovanými nákladmi na infraštruktúru v sume 35 mil. € sú v závislosti od vybranej ponuky v rozmedzí od **1 669 093 939 €** s DPH do **1 854 089 739 €** s DPH (Tabuľka č. 37).

Tabuľka č. 37 Celkové predpokladané náklady na obstaranie PBOV a POV so započítaním nákladov na infraštruktúru

Názov položky	Švédska ponuka s 30 mm kanónom - cena v € s DPH	Švédska ponuka s 35 mm kanónom - cena v € s DPH	Španielska ponuka - cena v € s DPH	Maďarská ponuka - cena v € s DPH
Celkové predpokladané náklady na realizáciu projektu bez nákladov na životný cyklus	1 669 093 939	1 688 845 030	1 724 882 231	1 854 089 739

Zoznam skratiek

Skratka	Význam
AHEAD	prierazná vysoko explozívna
AIFV	ťažké bojové obrnené vozidlá
APFSDS-T	priebojná podkaliberná munícia so stabilizáciou
APSD	priebojná podkaliberná munícia bez stabilizácie
BOI	Bezpečnosť a ochrana informácií
BOV 8x8 AMBS	bojové obrnené vozidlo 8x8 ambulantné
BOV 8x8 MV	miesto velenia
BPsV	bojové prieskumné vozidlo
BPsV-ISTAR	bojové prieskumné vozidlo
BVP-1,2,M	Bojové vozidlo pechoty
C2	velenie a riadenie
CC&CS	Capability Codes and Capability Statements
CV	cena vozidla
DAK-2	laserový dialkomer
DTP-90	dielňa technickej pomoci
EHP	európsky hospodársky priestor
EOD	pyrotechnická služba
EU	Európska únia
G2G	vláda vláde
GTS-30	kanón 30 x 165 SVK
HE	vysoko explozívna munícia
HEI	zápalná vysoko explozívna munícia
HRF	sily vysokej pripravenosti
IED	improvizovaný výbušný systém

Skratka	Význam
IIS SAP Modul PM	integrovaný informačný systém SAP
INF-H-BN	mechanizovaný prápor ťažkého typu
KETF	munícia s časovacím zapalovačom
KIS	komunikačné a informačné systém
MF SR	Ministerstvo financií SR
MH SR	Ministerstvo hospodárstva
ML, ML2, ML4	súprava náhradných dielov
MO SR	Ministerstvo obrany SR
MP	viacúčelová munícia
MRP-4	radiolokačný vyhľadávač
MTZ	materiálno-technické zabezpečenie
MU-90	mínový ukladač
MU-90	mínový ukladač
NATO	Severoatlantická aliancia
ND	náhradné diely
NNP-21	nočný pozorovací prístroj
OS SR	Ozbrojené sily SR
OSN	Organizácia spojených národov
OT-90	obrný transportér
PBOV	pásové bojové obrnené vozidlo
PBOV-AP	pásové bojové obrnené vozidlo - antimateriálové pušky
PBOV-GD	pásové bojové obrnené vozidlo - granátometného družstva
PBOV-P	pásové bojové obrnené vozidlo - prieskumné
PBOV-V	pásové bojové obrnené vozidlo - veliteľské
PBV	pásové bojové vozidlo

Skratka	Význam
PHM	Pohonné látky a mazivá
PL	prvotná logistika
PnP	požiadavka na projekt
POV	Pásové obrnené vozidlá
POV-DTP	pásové obrnené vozidlo - dielňa technickej pomoci
POV-U	pásové obrnené vozidlo - uvoľňovacie
PS OS SR	Pozemné sily OS SR
PSNR-5	rádiolokátor
PT-Mi-Ba-III	protitanková mína bakelitová
PT-Mi-U	protitanková mína univerzálna
PTRK	proti tankový raketový komplet
PTRS	Protitankové riadené strely
PV	prvotný výcvik
RfGP	požiadavky na predloženie vládneho návrhu
RFI	Žiadosť o informácie
RHA	valcovaný homogénny pancier
SAPHEI	polo priebojná vysoko explozívna zápalná
ShM	samohybný mínomet
ShM	samohybný mínomet
SR	Slovenská republika
STANAG	štandardizačný dokument
SVK	Slovensko
SVO	samohybný výbušný odmínovač
SVO	samohybný výbušný odmínovač
T-72	tank
TCO	náklady na vlastníctvo
TNA-3	navігаčný prístroj

Skratka	Význam
TPT-T	cvičná munícia
TTÚ	takticko-technické údaje
TURRA-30	vežový komplet
UAV	bezpilotný vzdušný prostriedok
VJTF/NRF	sily vysokej pripravenosti
VP	Vojenská polícia
VPV	vyslobodzovacie pásové vozidlo
VPV	vyslobodzovacie pásové vozidlo
VTSÚ	vojenský technický a skúšobný ústav
VÚHE	Vojenský ústav hygieny a epidemiológie
ZSSR	Sovietsky zväz
ŽC20	životný cyklus

Zoznam obrázkov

Obrázok č. 1 BVP-2 (bojové vozidlo pechoty 2)	10
Obrázok č. 2 BVP-1 (Bojové vozidlo pechoty 1)	11
Obrázok č. 3 BPsV (Bojové prieskumné vozidlo)	12
Obrázok č. 4 BPsV-I (bojové prieskumné vozidlo ISTAR)	13
Obrázok č. 5 VPV (Vyslobodzovacie pásové vozidlo)	14
Obrázok č. 6 DTP-90 (Dielňa technickej pomoci)	15
Obrázok č. 7 OT-90 (Obrnený transportér)	16
Obrázok č. 8 SVO (Samohybný výbušný odmínovač)	17
Obrázok č. 9 MU-90 (Mínový ukladáč)	18
Obrázok č. 10 120mm ShM vz. 85 Prám/S (Samohybný mínomet)	19
Obrázok č. 11 LYNX KF41 – Rheinmetall Landsysteme GmbH	31
Obrázok č. 12 ASCOD – GDELS Santa Bárbara Sistemas	33
Obrázok č. 13 CV9030 – BAE Systems Hägglunds AB	34
Obrázok č. 14 BORSUK – Polish Armaments Group (PGZ)	35
Obrázok č. 15 Porovnanie munície 30 mm/40 mm super forty (SuperShot)	45
Obrázok č. 16 MK44S 30 mm	46
Obrázok č. 17 munícia 50 x 228 mm / 35 x 228 mm	47
Obrázok č. 18 Bushmaster III 35 mm	48
Obrázok č. 19 MK30-2 ABM	50

Zoznam tabuliek

Tabuľka č. 1 Porovnanie požiadaviek NATO s požadovanými vlastnosťami nového PBOV	40
Tabuľka č. 2 Základné TTÚ zbrane MK44S (Stretch) 30 mm/40 mm	46
Tabuľka č. 3 Základné TTÚ zbrane Bushmaster III 35 mm / 50 mm	49
Tabuľka č. 4 Základné TTÚ kanóna MK30-2 ABM	51
Tabuľka č. 5 Prehľad požadovaných počtov PBOV/POV v prvej fáze obstarania	55

Tabuľka č. 6 Prehľad požadovaných počtov PBOV/POV v druhej fáze obstarania	56
Tabuľka č. 7 Návrh dodávok PBOV a POV pre prvú fázu obstarávania	62
Tabuľka č. 8 Doručené ponuky	63
Tabuľka č. 9 Porovnanie rozhodujúcich parametrov po oblastiach	69
Tabuľka č. 10 Bodové hodnotenie požadovaných parametrov za technickú skupinu	71
Tabuľka č. 11 Bodové hodnotenie požadovaných parametrov za technickú skupinu	72
Tabuľka č. 12 Spoločné vyhodnotenie technickej skupiny a podskupiny BOI a KIS	73
Tabuľka č. 13 Vyhodnotenie ponúk finančnou skupinou na základe doručených RfGP	79
Tabuľka č. 14 Vyhodnotenie ponúk finančnou skupinou po konzultáciách so zástupcami predkladateľmi ponúk	81
Tabuľka č. 15 Harmonogram dodávok	86
Tabuľka č. 16 Porovnanie výrobnnej kapacity dodávateľov/predpoklad poruchovosti	87
Tabuľka č. 17 Vyhodnotenie logistickej skupiny	89
Tabuľka č. 18 Vyhodnotenie skupiny zapojenia slovenského obranného priemyslu podľa údajov z ponúk	96
Tabuľka č. 19 Vyhodnotenie skupiny zapojenia slovenského obranného priemyslu po odpovediach na otázky a osobných konzultáciách s predkladateľmi ponúk	97
Tabuľka č. 20 Vyhodnotenie skupiny zapojenia slovenského obranného priemyslu po započítaní systému aktívnej ochrany	98
Tabuľka č. 21 Vyhodnotenie 5 ponúk	101
Tabuľka č. 22 Poradie krajín po vyhodnotení ponúk	102
Tabuľka č. 23 Vyhodnotenie krajín po spresnení požadovaných informácií	103
Tabuľka č. 24 Poradie krajín s variantmi	103
Tabuľka č. 25 Odhad nákladov švédskej ponuky s 30 mm kanónom	104
Tabuľka č. 26 Odhad nákladov švédskej ponuky s 35 mm kanónom	105
Tabuľka č. 27 Odhad nákladov španielskej ponuky	106
Tabuľka č. 28 Odhad nákladov maďarskej ponuky	106
Tabuľka č. 29 Predpokladané náklady na muníciu pre švédsku ponuku vozidlo CV90 s 30 mm kanónom	107
Tabuľka č. 30 Predpokladané náklady na muníciu pre švédsku ponuku vozidlo CV90 s 35 mm kanónom	107
Tabuľka č. 31 Predpokladané náklady na muníciu pre španielsku ponuku vozidlo ASCOD	108
Tabuľka č. 32 Predpokladané náklady na muníciu pre maďarskú ponuku vozidlo LYNX	108
Tabuľka č. 33 Sumárny prehľad predpokladaných nákladov	109

Tabuľka č. 34 Rast ekonomiky a inflácia v scenároch podľa prognóz NBS.....	112
Tabuľka č. 35 Predpoklad rastu ekonomiky a inflácie v eurozóne podľa prognóz Európskej centrálnej banky	113
Tabuľka č. 36 Register rizík projektu	115
Tabuľka č. 37 Celkové predpokladané náklady na obstaranie PBOV a POV so započítaním nákladov na infraštruktúru	124