

ZOZNAM ÚLOH VÝSKUMU A VÝVOJA PRIJÍMATEĽA V ROKU 2019

I. Projekty výskumu a vývoja

1.	Návrh a aplikácia tribodiagnostických metodík pre prevádzku a údržbu pozemnej techniky OS SR	Pokr.
<p>Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR</p> <p>Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Peter DROPPA, PhD.</p> <p>Členovia riešiteľského kolektívu: Ing. Miroslav MARKO, PhD. Ing. Štěpán PAVLOV, PhD. Ing. Miroslava CÚTTOVÁ, PhD. npor. Ing. Pavol LUKÁŠIK</p> <p>Externí členovia riešiteľského kolektívu: mjr. Ing. Michal KUBIŠ, ŠbPO GŠ OS SR, Bratislava mjr. Ing. Henrich HORNÁČEK, Veliteľstvo pozemných síl OS SR, Trenčín mjr. Ing. Miroslav PORUBJAK, Veliteľstvo pozemných síl OS SR, Trenčín mjr. Ing. Igor LAJSTRÍK, Veliteľstvo vzdušných síl OS SR, Zvolen kpt. Ing. Martin MARCHEVKA, Úrad logistického zabezpečenia OS SR, Trenčín Ing. Jozef TOMÁŠEK, CMaS VÚ 5728 Martin, pracovisko Žilina Ing. Marian DUDEŠEK, CMaS VÚ 5728 Martin, pracovisko Žilina Ing. Jozef FATURA, CMaS VÚ 5728 Martin, pracovisko Žilina</p> <p>Doba trvania projektu: 2018 - 2020</p> <p>Cieľ projektu: Hlavným cieľom projektu je vykonanie a realizácia tribodiagnostických experimentálnych meraní pre zvýšenie bojovej pohotovosti a spoľahlivosti vojenskej pozemnej a leteckej zabezpečovacej techniky. Na základe realizovaných experimentálnych meraní vykonať návrh metodík pre prevádzku motorových, prevodových a hydraulických prevádzkových látok a materiálov používaných v OS SR, ako aj u novo-zavádzanej vojenskej pozemnej a leteckej techniky. Výsledkom bude analytická štúdia.</p> <p>Poznámka: <i>Projekt nadväzuje na výstupy z projektu „Využitie simulačných metód pri diagnostike a modernizácii vojenskej techniky zavedenej v OS SR“, ktorý bol ukončený v roku 2016.</i></p> <p>Špecifické ciele: 1. Vypracovanie štúdie o prevádzkových látkach a materiáloch používaných v pozemnej vojenskej</p>		

<p>technike OS SR a v technike zahraničných armád.</p> <p>2. Experimentálne overenie parametrov prevádzkových látok a materiálov zavedenej vojenskej pozemnej techniky.</p> <p>3. Experimentálne overenie parametrov prevádzkových látok a materiálov novo zavádzanej pozemnej vojenskej techniky.</p> <p>4. Návrh metodík pre prevádzku novo zavádzanej pozemnej vojenskej techniky v OS SR.</p> <p>5. Návrh špecifikácie tribodiagnostickej súpravy pre dielenské jednotky útvarov na zisťovanie príčin chýb, porúch a havárií pohonných jednotiek a prevodových mechanizmov.</p> <p>6. Experimentálne overenie parametrov motorových olejov, prevodových olejov a hydraulických leteckých olejov.</p>
--

Výstup projektu: Vedecká štúdia, odporúčania pre prevádzku používateľov vojenskej techniky zavedenej v OS SR, publikácie v zahraničných a domácich časopisoch, publikácie v domácich a zahraničných zborníkoch.

Plánované finančné náklady na projekt:

Rok	2018	2019	2020	Celkom na projekt:
Plánované náklady	46 500,00	48 600	4 500,00	99 600,00

Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:

Rok	2018	2019	2020	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky	46 281,06			

Plánované náklady na riešenie projektu v roku 2019:

RPP	Názov materiálu	Suma	
631001-19	Cestovné náhrady - tuzemské	250,00	
631002-19	Cestovné náhrady - zahraničné	750,00	
713005-86	Nákup strojov, prístrojov, zariadení, techniky, náradia - T2FM - Laboratórny fero-graf	11 200,00	
713005-86	Nákup strojov, prístrojov, zariadení, techniky, náradia - Mikroskop k fero-grafu	21 000,00	
713005-86	Nákup strojov, prístrojov, zariadení, techniky, náradia - Fero-check - analyzátor fero-častíc v oleji	11 000,00	
633006-34	Spotrebný materiál pre tribodiagnostický prístroj	1 500,00	
633002-93	Materiál výpočtová technika - stolový PC s monitorom kompletný - vyhodnocovacie zariadenie	900,00	
633003-95	Telekomunikačná technika - dáta projektor	1 000,00	
633009-34	Materiál - knihy, časopisy	200,00	
637001-70	Služby - Školenia, kurzy, semináre, konferencie, sympóziá	800,00	
Celkové plánované náklady na riešenie projektu:			48 600,00

Realizácie projektu (plánované - dosiahnuté výsledky):

Rok 2018	<ul style="list-style-type: none"> - vybudovanie/doplnenie tribotechnického laboratória o nový mobilný tribodiagnostický prístroj (spojené s čiastočnou stavebnou úpravou laboratória), - analýza podkladov z dokumentácie prevádzkovej techniky OS SR pre vyhotovenie referenčných vzoriek parametrov prevádzkových látok a materiálov,
Rok 2019	<ul style="list-style-type: none"> - experimentálne overenie parametrov prevádzkových látok a materiálov zavedenej vojenskej pozemnej techniky, - experimentálne overenie parametrov prevádzkových látok a materiálov novo zavádzanej pozemnej vojenskej techniky, - experimentálne overenie parametrov prevádzkových látok a materiálov zavedenej vojenskej leteckej techniky,
Rok 2020	<ul style="list-style-type: none"> - vypracovanie návrhov metodík pre prevádzku motorových, prevodových a hydraulických prevádzkových látok a materiálov používaných v pozemnej technike OS SR, ako aj novo zavádzanej vojenskej pozemnej technike,

	- návrh špecifikácie tribodiagnostickej súpravy pre dielenské jednotky útvarov na zisťovanie príčin chýb, porúch a havárií pohonných jednotiek a prevodových mechanizmov, vrátane vytvorenie sieťového prepojenia systémov.
--	---

Využitelnosť výsledkov projektu pre prax a pre OS SR:

1. Nákupom mobilného diagnostického prístroja bude možné vykonávať prediktívnu tribodiagnostiku, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou prevádzky vojenskej pozemnej techniky.
2. Po analýzach aktuálneho stavu budú navrhnuté metodiky a opatrenia pre prevádzku vojenskej techniky, ktoré budú minimalizovať vznik porúch a havárií techniky. Ide o rozpracovanie a nadväznosť na projekt z predchádzajúceho obdobia, čo predstavuje kontinuitu a súčasne ochranu už doteraz poskytnutých investícií rezortu obrany.
3. Zníženie doby „neprevádzkyschopnosti“ pozemnej vojenskej techniky z dôvodu havárií pohonných jednotiek a prevodových mechanizmov pozemnej techniky.

2.	Identifikácia zdrojov signálov rádiotechnického prieskumu	Pokr.	
<p>Zadávateľ projektu: SEMOD MO SR</p> <p>Manažér projektu: doc. Ing. Ján OCHODNICKÝ, PhD.</p> <p>Členovia riešiteľského kolektívu: doc. Ing. Zdeněk MATOUŠEK, PhD. pplk. Ing. Roman BEREŠÍK, PhD. kpt. Ing. Jozef PERĎOCH</p> <p>Externí členovia riešiteľského kolektívu:</p> <p>Doba trvania projektu: 2018 - 2019</p> <p>Cieľ projektu: V podmienkach „informačnej vojny“ je dôležitá identifikácia aktívnych zdrojov vyžarovania prostredníctvom technickej analýzy ich signálov v reálnom čase a prijatie príslušných protopatrení, s cieľom získania informačnej prevahy. OS SR majú vo svojej výzbroji moderné systémy rádiotechnického prieskumu (RTPs), ktoré sú schopné produkovať veľké množstvo dát. Cieľom projektu je analýza a syntéza metód a algoritmov identifikácie zdrojov zložitých signálov rádiotechnického prieskumu (ELINT - Electronic Intelligence) na báze využitia veľkého objemu dát s aplikovaním moderných metód umelej inteligencie a informačných technológií.</p> <p>Špecifické ciele projektu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analýza a klasifikácia zdrojov signálov RTPs. 2. Teória signálov a jej aplikácia pri analýze signálov v jednotlivých doménach. 3. Porovnanie metód a algoritmov analýzy signálov so zameraním na signály so zložitou moduláciou. 4. Teória spracovania a triedenia veľkého množstva dát a možnosti využitia prvkov umelej inteligencie. 5. Návrh postupov a algoritmov technickej analýzy signálov a identifikácie zdrojov elektronického prieskumu. 6. Vybudovanie pracoviska technickej analýzy signálov a identifikácie zdrojov pre podporu procesov analýzy v systéme RTPs. 			
Výstup projektu: Záverečná správa – analytická štúdia			
Plánované finančné náklady na projekt:			
Rok	2018	2019	Celkom na projekt:

Plánované náklady	5 000,00	7 000,00	12 000,00
Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:			
Rok	2018	2019	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky	4 681,74		
Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:			
RPP	Názov materiálu	Suma	
631002-19	Cestovné náhrady - zahraničné	1 500,00	
631001-19	Cestovné náhrady - tuzemské	200,00	
633002-93	Materiál - výpočtová technika - pracovisko analýzy signálov (2. etapa)	3 500,00	
633004-34	Prevádzkové stroje, prístroje, zariadenia, technika a náradie	200,00	
633005-34	Špeciálne stroje, prístroje, zariadenia, technika a náradie	1 000,00	
637001-70	Služby - školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá	600,00	
Celkom:		7 000,00	
Realizácie projektu (plánované - dosiahnuté výsledky):			
Rok 2018	<ul style="list-style-type: none"> - analýza zdrojov signálov systému RTPs a nimi používaných signálov, - spracovanie teórie signálov a jej aplikácia pri analýze signálov v jednotlivých doménach, - analýza metód umelej inteligencie vhodných pre riešenie identifikácie zdrojov signálov, - 1. etapa budovania pracoviska technickej analýzy signálov, - priebežná správa, 		
Rok 2019	<ul style="list-style-type: none"> - teória spracovania veľkého množstva dát, ich triedenia a možnosti využitia prvkov umelej inteligencie, - postupné budovanie databázy zložitých signálov, - návrh postupov a algoritmov technickej analýzy signálov a identifikácie zdrojov elektronického prieskumu, - 2. etapa budovania pracoviska technickej analýzy signálov, - spravovanie záverečnej správy - analytickej štúdie. 		
Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Záverečná správa štúdie bude podkladom pre vypracovanie metodiky činnosti odborných funkcionárov (operátori, technici, analytici) systému rádiotechnického prieskumu a jednotiek RTPs Vzdušných síl OS SR. 2. Vybudovanie pracoviska technickej analýzy signálov na báze spracovania veľkého množstva dát a jeho využitie pre potreby rádiotechnického prieskumu. 3. Výsledky výskumu budú využité pre skvalitnenie lekčného fondu v študijnom programe Elektronické zbraňové systémy. 			

3.	Návrh a realizácia výcvikového simulátora a komplexného testovacieho pracoviska integrovaného systému velenie a riadenia Vzdušných síl Ozbromených síl SR	Pokr.
<p>Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR Manažér projektu: pplk. Ing. Aurel SABÓ, PhD.</p> <p>Členovia riešiteľského kolektívu: prof. Ing. Marcel HAKAKAL, PhD. kpt. Ing. Matúš GREGA, PhD.</p>		

mjr. Ing. Miroslav ŽENTEK
mjr. Ing. Jaroslav ŠTEFKA
npor. Ing. Marek SÁNCHEZ
kpt. Ing. Martin RÉVAY
RNDr. Beáta STROMKOVÁ

Doba trvania projektu: 2018 – 2019

Cieľ projektu: Cieľom projektu je vykonanie procesnej analýzy systémov velenia a riadenia (C2) VzS zapojených do systému NATINAMDS a vytvorenie ideového návrhu a realizácie funkčného laboratória umožňujúceho:

- Komplexnú prípravu systémových manažérov, inštruktorov a používateľov systémov C2 zapojených do CRC (Command Response Center) VzS OS SR v rámci strediska zabezpečenia NATINAMDS,
- prípravu a testovanie scenárov systému CSI (CRC System Interface),
- školenie a testovanie v systémoch C2,
- prípravu technikov systémov v oblasti nových zavádzaných technológií a ich testovanie pred zavedením do produkčnej praxe,
- prepojenie súčasných simulátorov s novovytvoreným simulačným laboratóriom.

Cieľ projektu nadväzuje na potrebu prípravy príslušníkov VzS OS SR a testovania systémov v oblasti efektívneho velenia, riadenia a komunikácie VzS OS SR v rámci systému NATINAMDS. V rámci projektu sa taktiež predpokladá realizácia pôvodného výskumu v oblasti systémov velenia a riadenia vzdušných síl, metód a prostriedkov využiteľných v oblasti C2, informačnej, počítačovej a komunikačnej bezpečnosti.

Špecifické ciele:

1. Analýza súčasného stavu systémov riadenia a velenia vzdušných síl v zmysle nových poznatkov a technologického vývoja.
2. Príprava funkčného laboratória pre testovanie a experimentálne overovanie systémov riadenia a velenia v simulovaných podmienkach záťaže systémov.
3. Návrh funkčného celku pre komplexnú prípravu odborníkov v oblasti systémov riadenia a velenia.

Výstup projektu: Záverečná správa s návrhom zabezpečenia systémov velenia a riadenia VzS v zmysle slovenských obranných štandardov a štandardov NATO. Návrh a príprava funkčného laboratória pre overovanie systémov riadenia a velenia vo Vzdušných silách OS SR v rámci systému NATINAMDS, ktoré bude slúžiť k príprave systémových manažérov.

Plánované finančné náklady na projekt:

Rok	2018	2019	Celkom na projekt:
Plánované náklady	25 200,00	34 200,00	59 400,00

Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:

Rok	2018	2019	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky	22 632,61		

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:

631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské domáce konferencie, služobné a pracovné cesty	1 000,00
631002-19	Cestovné náhrady - zahraničné medzinárodná konferencie a veľtrh k problematike simulačných technológií ITEC 2019	2 500,00
633006-95	Materiál - všeobecný materiál (drobné kancelárske potreby, náplne do tlačiarne, kancelársky papier)	400,00

633006-34	Materiál - všeobecný materiál (kancelárske prístroje, farebný papier, monočlánky)	400,00
633002-95	Materiál - všeobecný materiál (dátové prenosové a pamäťové média)	300,00
633003-95	Materiál – telekomunikačná technika Datavideoprojektory	1 650,00
633002-93	Materiál – výpočtová technika pracovné stanice pre vytvorenie testovacieho prostredia a základu budúceho simulátora	11 300,00
633009-34	Materiál - Knihy, časopisy	550,00
633002-95	Nákup výpočtovej techniky	2 000,00
637001-70	Služby - Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá konferenčné poplatky	700,00
713006-93	Nákup strojov, prístrojov, zariadení, techniky a náradia - komunikačnej infraštruktúry	8 400,00
635006-83	Stavebné úpravy laboratória	5 000,00
Celkom:		34 200,00

Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):	
Rok 2018	<ul style="list-style-type: none"> – analýza softvérového a hardvérového vybavenia simulačného laboratória, – návrh možností optimálneho prenosu signálu a ďalších informácií k bezpečnému prepojeniu simulátora, – návrh na zabezpečenie softvéru a hardvéru simulátora, – vypracovanie návrhu technického riešenia, – praktická realizácia základného hardvérového riešenia,
Rok 2019	<ul style="list-style-type: none"> – implementácia nových kompatibilných systémov velenia a riadenia do prostredia laboratória v súlade so slovenskými obrannými štandardami a normami NATO, – sprevádzkovanie systémov a realizácia testovania prostredníctvom záťažových testov, – vypracovanie metodiky prípravy odborníkov a systémových manažérov v oblasti systémov C2 VzS OS SR a metodiky testovania nových systémov v rámci simulácie pred nasadením do prevádzky
Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozšírenie spôsobilostí poskytovanej prípravy Akadémie ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika pre vysokošpecializovaných odborníkov VzS OS SR, ako aj prípravu systémových manažérov pred prechodom na reálny systém. 2. Analýza aliančných požiadaviek na systémy velenia a riadenia v otázkach kompatibility a interoperability s návrhom koncepčných riešení. 3. Zvýšenie účinnosti kooperácie jednotiek VzS OS SR v aliančnom prostredí. 4. Využitie poznatkov a technológií pri vytváraní technickej infraštruktúry v oblasti prípravy vysokošpecializovaného personálu OS SR a príprave v oblasti použitia systémov NATINAMDS. 5. Návrh a realizácia testovacieho pracoviska, ktoré umožní transfer poznatkov nových technológií z podmienok syntetického prostredia do aplikačnej praxe. 	

4.	Analýza metód predikcie šírenia elektromagnetického poľa v pásme 30MHz-60GHz pre potreby OS SR	Pokr.
<p>Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR</p> <p>Zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. František NEBUS, PhD.</p> <p>Členovia riešiteľského kolektívu: prof. Ing. Ján KURTY, PhD.</p>		

doc. Ing. Martin MARKO, CSc.
pplk. Ing. Roman BEREŠÍK, PhD.
Ing. Marián BABJAK, PhD.

Externí členovia riešiteľského kolektívu:

mjr. Ing. Igor POHANKA, VÚ 3030, Zvolen
mjr. Ing. Libor GDULA, VÚ 1008, Prešov
npor. Ing. Miroslav PACEK, VÚ 1008, Prešov
npor. Ing. Peter BABINEC, VÚ 1008, Prešov

Doba trvania projektu: 2018 - 2019

Cieľ projektu: Analýza možností predikcie šírenia elektromagnetického poľa v pásme 30MHz-60GHz a systémového riešenia využitia predikcie pre potreby útvarov a zložiek OS SR, s využitím vybudovaného pracoviska na AOS, vybraného simulačného softvéru a digitálnych máp riešiť v podmienkach:

- rádiových komunikačných systémov je možné využitie predikcie spoľahlivého zabezpečenia rádiového spojenia,
- rádiolokácie - riešiť možné využitie predikcie detekcie nízko letiacich pilotných aj bezpilotných prostriedkov,
- rádionavigácie - riešiť možné využitie predikcie navigácie a rádiového spojenia vzdušných prostriedkov v definovaných letových hladinách,
- zložiek elektronického boja riešiť predikciu rádiového prieskumu a problémy elektromagnetickej kompatibility.

Špecifické ciele:

1. Analýza súčasného stavu v riešenej problematike v OS SR a na medzinárodnej úrovni.
2. Teoretická analýza vlastností metód predikcie šírenia elektromagnetického poľa, matematické modely vybraných scenárov a experimentálne merania verifikujúce možnosti použitia existujúcich dostupných softvérových nástrojov pre potreby OS SR.
3. Spracovanie analytickej štúdie obsahujúcej analýzu potrieb a systémového riešenia predikcie šírenia elektromagnetického poľa v pásme 30MHz-60GHz pre potreby útvarov a zložiek OS SR využívajúcich rádiové komunikačné, rádiolokačné, rádionavigačné systémy a systémy elektronického boja.

Výstup projektu: Záverečná správa – analytická štúdia obsahujúca analýzu spôsobilostí, potrieb a systémového riešenia predikcie šírenia elektromagnetického poľa v pásme 30MHz-60GHz podľa potrieb definovaných v uvedených v rádiových komunikačných, rádiolokačných, rádionavigačných systémoch a systému elektronického boja.

Plánované finančné náklady na projekt:

Rok	2018	2019	Celkom na projekt:
Plánované náklady	22 000,00	2 000,00	24 000,00

Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:

Rok	2018	2019	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky	20 976,23		

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:

RPP	Názov materiálu	Suma
631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské	1 000,00
633002-95	Výpočtová technika - USB kľúč	500,00
637001-70	Služby – Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá	500,00
Celkom:		2 000,00

Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):	
Rok 2018	<ul style="list-style-type: none"> – analýza súčasného stavu v riešenej problematike v OS SR a na medzinárodnej úrovni, – teoretická analýza metód predikcie a vlastností jednotlivých softvérových produktov, – definovanie požiadaviek na spôsobilosti predikcie elektromagnetických polí pre vybrané druhy použitia v aplikáciách pre OS SR, – definovanie vybraných komunikačných scenárov, rádiolokačných scenárov (nízko letiace ciele, UAV), rádionavigačných scenárov a scenárov elektronického boja vhodných pre matematické modelovanie.
Rok 2019	<ul style="list-style-type: none"> – matematické modelovanie vybraných scenárov a experimentálne merania verifikujúce možnosti použitia existujúcich dostupných softvérových nástrojov (Rádiolab, CST Studio, Wireless InSite) pre potreby OS SR, – spracovanie analytickej štúdie obsahujúcej analýzu spôsobilostí, potrieb a systémového riešenia predikcie šírenia elektromagnetického poľa v pásme 30MHz-60GHz podľa potrieb definovaných v priebežnej obhajobe.
Využitelnosť výsledkov projektu pre prax a pre OS SR:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Výsledky štúdie budú priamo použiteľné na riešenie úloh spojených s predikciou pokrytia rádiovým signálom v záujmových oblastiach pre OS SR. 2. Vytvorené pracovisko bude využívané v rámci prípravy špecialistov OS SR a zodpovedného personálu v oblasti predikcie šírenia elektromagnetického poľa a manažmentu frekvencií. 3. Vytvorené pracovisko bude využívané vo vyučovaní vo vybraných predmetoch štúdia študijného programu elektronické zbraňové systémy a vojenské spojovacie a informačné systémy. 	

5.	Radarový a kamerový systém na biologickú ochranu letísk	Nový
<p>Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR</p> <p>Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Ján OCHODNICKÝ, PhD.</p> <p>Členovia riešiteľského kolektívu: doc. RNDr. František NEBUS, PhD. doc. Ing. Zdeněk MATOUŠEK, PhD. prof. Ing. Ján KURTY, PhD. mjr. Ing. Jozef PERĎOCH, PhD. Ing. Marián BABJAK, PhD. kpt. Ing. Stanislava GAŽOVOVÁ, PhD.</p> <p>Externí členovia riešiteľského kolektívu: zástupcovia tk Sliach – VzS OS SR zástupcovia ÚHL GŠ OS SR</p> <p>Doba trvania projektu: 2019 – 2020</p> <p>Cieľ projektu: Analýza možností a návrh využitia multifunkčného radaru v pásme X pre bezpečnosť vojenských letísk.</p> <p>Špecifické ciele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analýza technických možností využitia radarových senzorov v systéme bezpečnosti vojenského letiska. 2. Obstaranie technológií na vykonanie experimentálnych meraní v priestore letiska. 3. Vykonanie experimentálnych meraní s cieľom získania reálnych radarových údajov pre návrh 		

metód ich spracovania a distribúcie používateľom.
4. Spracovanie analýz a odporúčaní pre MO SR.
5. Vybudovanie pracoviska na výcvik a vzdelávanie odborníkov na zabezpečenie ochrany dôležitých objektov s využitím radarových senzorov.
Výstup projektu: Záverečná správa - analytická štúdia, obsahujúca analýzu spôsobilosti, rozpracovanie metód, postupov, pre používanie systému biologickej ochrany letísk, zaškolenie personálu a odovzdanie materiálno-technickej časti pre tk Sliač za účelom ďalšieho používania systému, pracovisko na výcvik a vzdelávanie odborníkov na zabezpečenie ochrany dôležitých objektov s využitím radarových senzorov.

Plánované finančné náklady na projekt:			
Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Plánované náklady	439 685,00	3 000,00	442 685,00
Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:			
Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky			
Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:			
RPP	Názov materiálu	Suma	
631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské	600,00	
631002-19	Cestovné náhrady – zahraničné	4 500,00	
633002-93	Výpočtová technika	3 000,00	
633009-34	Materiál – knihy, časopisy	900,00	
713005-86	Nákup strojov, prístrojov, zariadení, techniky a náradia - radarový senzor	140 000,00	
637001-70	Služby – školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie sympóziá	1 000,00	
633005	Špeciálne stroje, prístroje, zariadenie, technika a náradie	7 021,20	
637005	Špeciálne služby	11 828,40	
711003	Softvér	20 400,00	
713002	Výpočtová technika	39 138,00	
713004	Stroje, prístroje a zariadenia	211 297,40	
Celkom:		439 685,00	
Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):			
Rok 2019	– analýza a obstaranie technológií		
Rok 2020	– realizácia experimentálnych meraní		
Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:			
1. Výsledky projektu budú priamo využiteľné v oblasti objektovej, personálnej a biologickej ochrany vojenských letísk.			
2. Nadobudnutá technológia bude využitá priamo na vojenskom letisku v Sliač.			
3. Vybudované pracovisko sa bude využívať na prípravu odborníkov na zabezpečenie ochrany dôležitých objektov s využitím radarových senzorov.			

6.	Monitorovanie, detekcia, identifikácia a analýza bezpečnostných ohrození kybernetickej bezpečnosti nástrojmi LAVIBO	Nový
-----------	--	-------------

Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Miloš OČKAY, PhD.

Členovia riešiteľského kolektívu:

prof. Ing. Jozef ŠTULRAJTER, CSc.
 prof. Ing. Miroslav LÍŠKA, CSc.
 prof. Ing. Marcel HAKAKAL, PhD.
 doc. RNDr. Ferdinand CHOVANEC, CSc.
 doc. RNDr. Ľubomír DEDERA, PhD.
 pplk. doc. Ing. Michal TURČANÍK, PhD.
 Ing. Martin JAVUREK, PhD.
 RNDr. Iveta MOLNÁROVÁ, PhD.
 Ing. Július BARÁTH, PhD.
 Ing. Miroslav ĎULÍK, PhD.
 Ing. Miroslav ĎULÍK ml., PhD.
 kpt. Ing. Boris MATEJ
 Ing. Ľubomír SEMANČÍK, PhD.

Externí členovia riešiteľského kolektívu:

Ing. Andrej FEDÁK - doktorand
 Ing. Matúš BOŠELA - doktorand
 Ing. Matej TALIAN - doktorand

Doba trvania projektu: 2019 – 2020

Cieľ projektu: Preskúmať, opísať, vytvoriť a overiť aplikačné možnosti prostredníctvom nástrojov LAVIBO (Laboratórium analýzy, vyhľadávania a identifikácie bezpečnostných ohrození) v oblasti kybernetickej bezpečnosti s dôrazom na tvorbu metód a postupov s praktickým overením monitorovania, detekcie, identifikácie a analýzy bezpečnostných ohrození v lokálnom a sieťovom prostredí.

Špecifické ciele:

1. Detekcia a analýza bezpečnostných incidentov na základe prevádzkových údajov operačných systémov a sieťovej komunikácie.
2. Metódy tvorby algoritmu, optimalizácia a nástroje akcelerácie s použitím GPU prostredia. Prostredie využívajúce virtualizačné nástroje, OS, API a ďalšie nástroje a knižnice.
3. Nástroje a aplikačné možnosti forenznej analýzy mobilných a diskových zariadení.
4. Monitorovanie, detekcia a analýza prístupov k vybraným databázam s využitím prostriedkov databázových serverov a ďalších nástrojov.
5. Tvorba materiálov pre metódy a postupy monitorovania, detekcie, identifikácie a analýzy bezpečnostných ohrození v lokálnom a sieťovom prostredí.

Výstup projektu:

Záverečná výskumná správa s rozpracovaním metód, postupov, praktických vzorových príkladov a úloh monitorovania, detekcie, identifikácie a analýzy bezpečnostných ohrození nástrojmi LAVIBO, aj s odporúčaním na doplnenie ďalších.

Plánované finančné náklady na projekt:			
Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Plánované náklady	12 050,00	7 500,00	19 550,00

Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:			
Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky			
Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:			
RPP	Názov materiálu	Suma	
631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské	1 400,00	
631002-19	Cestovné náhrady – zahraničné	2 100,00	
633002-95	Výpočtová technika (komponenty)	4 247,00	
633006-95	Materiál - všeobecný materiál	300,00	
633009-34	Materiál – knihy, časopisy	453,00	
637001-70	Služby – školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá	3 550,00	
Celkom:		12 050,00	
Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):			
Rok 2019	<ul style="list-style-type: none"> - analýza možností monitorovania a detekcie bezpečnostných ohrození v prostredí SIEM, - hardvérové a softvérové nástroje forenznej analýzy mobilných zariadení, - riešenie fyzického a logického prístupu k HW a SW prvkom mobilných zariadení, - tvorba algoritmov pre akceleráciu operácií na GPU, - analýza techník neoprávneného prístupu k databázam, - analýza možností monitorovania a detekcie prístupov k databázam. 		
Rok 2020	<ul style="list-style-type: none"> - návrh možností pre ochranu pred neoprávneným prístupom k databázam, - tvorba a overovanie postupov detekcie bezpečnostných ohrození, - riešenie zálohovania všetkých druhov dát mobilných zariadení, - forenzná analýza dát, - aplikácie vybraných nástrojov na analýzu binárneho kódu, - návrh testovacích príkladov k problematike. 		
Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Výsledky a praktické výstupy budú využívané v rámci vedeckej prípravy doktorandov v študijnom odbore Vojskové spojovacie a informačné systémy, príprave špecialistov a zodpovedného personálu v oblasti kybernetickej bezpečnosti v rámci rezortu MO SR. 2. Pri príprave špecialistov VSIS v rámci vysokoškolského štúdia v rámci predmetov informačnej a kybernetickej bezpečnosti vrátane praktických zamestnaní. 3. Výsledky úlohy výskumu a vývoja budú použité pri príprave kurzov a cvičení na pracovisku kybernetickej bezpečnosti LAVIBO. 4. Publikované výstupy v renomovaných publikačných prameňoch významne prispievajú k ďalšej akreditácii študijného odboru VSIS. 			

7.	Návrh implementácie nových prvkov virtuálnej reality do výcviku pre zvýšenie efektivity výcviku jednotlivcov a osádok	Nový
Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR		
Zodpovedný riešiteľ projektu: kpt. Ing. Matúš GREGA, PhD.		
Členovia riešiteľského kolektívu:		
prof. Ing. Marcel HARAKAL, PhD.	prorektor AOS	
pplk. Ing. Aurel SABÓ, PhD.	SC AOS	
mjr. Ing. Miroslav ŽENTEK	SC AOS	
kpt. Ing. Martin RÉVAY	SC AOS	
RNDr. Beáta STROMKOVÁ	SC AOS	
Ing. Vladimír ANDRASSY, PhD.	kat. BaO AOS	

Externí členovia riešiteľského kolektívu:

plk. Ing. Miloslav BAUER, Ph.D. UnO Brno, ČR
 kpt. Ing. Ján BORIL, Ph.D. UnO Brno, ČR
 kpt. Ing. Matej TALIAN CV Lešť, MO SR

Doba trvania projektu: 2019 – 2020

Cieľ projektu: Cieľom projektu je návrh implementácie sofistikovaných prvkov virtuálnej reality do výcvikového prostredia, ktorý reflektuje na najnovšie medzinárodné trendy v oblasti modelovania a simulácií. Na základe experimentálneho vedeckého výskumu umožní priamu aplikáciu do výcvikovej a edukačnej praxe pre potreby rezortu obrany. Realizácia projektu umožní:

- identifikáciu najnovších poznatkov v oblasti virtuálnej reality v štátoch NATO,
- identifikáciu silných a slabých stránok v oblasti simulácií v podmienkach rezortu obrany SR,
- odporúčania pre aplikáciu do prostredia pozemných a vzdušných síl,
- aplikovaný vedecký výskum najnovších zavádzaných technológií a ich testovanie,
- experimentálne overenie implementácie nových prvkov do syntetického výcvikového prostredia.

Cieľ projektu nadväzuje na potrebu prípravy príslušníkov OS SR (vzdušné a pozemné sily), ktorá bude zodpovedať novodobým medzinárodným požiadavkám v oblasti interoperability, kompatibility a efektivity výcvikových syntetických prostredí a simulátorov.

Špecifické ciele:

1. Analýza súčasného stavu prvkov virtuálnej reality vo výcvikovom prostredí rezortu obrany SR pre potreby letectva a Pozemných síl OS SR.
2. Analýza stavu prvkov virtuálnej reality v edukačnom a výcvikovom prostredí na medzinárodnej úrovni.
3. Overenie interkonektivity prvkov syntetického prostredia a testovanie rôznych scenárov využiteľných pre výcvik.
4. Experimentálne overenie vplyvov prvkov virtuálnej reality na jednotlivca a osádok.
5. Validácia meraní a postupov v medzinárodnom aliančnom prostredí.
6. Návrh implementácie nových prvkov virtuálnej reality do syntetického výcvikového prostredia rezortu obrany s cieľom zvýšenia efektivity a interoperability jednotiek OS SR.

Výstup projektu: Záverečná vedecká správa s definovaním návrhov implementácie prvkov virtuálnej reality do prostredia prípravy a výcviku jednotlivcov a osádok rezortu obrany SR.

Plánované finančné náklady na projekt:

Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Plánované náklady	102 500,00	10 000,00	112 500,00

Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:

Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky			

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:

631001-19	Cestovné náhrady - tuzemské	800,00
631002-19	Cestovné náhrady - zahraničné	3 400,00
633002-93	Materiál - výpočtová technika (2xLCD display >30'')	1 100,00
637005-35	Úprava syntetického prostredia simulátora	84 000,00
713002-93	Nákup strojov, prístrojov, zariadení, techniky a náradia - komunikačnej infraštruktúry (2xvýkonný grafický notebook)	5 200,00
713004-42	Nákup strojov, prístrojov, zariadení, techniky a náradia - komunikačnej infraštruktúry (3D senzorické okuliare)	7 300,00
637001-70	Služby - Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá	700,00

Celkom:	102 500,00
Realizácie projektu (plánované - dosiahnuté výsledky):	
Rok 2019	<ul style="list-style-type: none"> - analýza súčasného stavu predmetnej problematiky doma a v zahraničí, - experimentálny vedecký výskum, - praktická realizácia základného hardvérového riešenia, - definovanie výcvikových oblastí aplikácie prvkov virtuálnej reality.
Rok 2020	<ul style="list-style-type: none"> - výmena medzinárodných poznatkov a skúseností, spracovanie kontúr vzájomnej medzinárodnej spolupráce v predmetnej oblasti, - návrh a realizácia transferu poznatkov do praktickej prípravy príslušníkov jednotiek OS SR, - návrhy a odporúčania pre prax, - vypracovanie záverečnej správy projektu výskumu a vývoja.
Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozšírenie spôsobilostí poskytovanej prípravy Akadémie ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika. 2. Zvýšenie účinnosti kooperácie a efektivity výcviku pre jednotlivcov a osádky OS SR v aliančnom prostredí. 3. Realizácia experimentálneho cvičenia s využitím výstupov inštrucionálneho projektu PASIBO. 4. Návrh a realizácia experimentálneho pracoviska, ktoré umožní transfer poznatkov nových technológií z podmienok syntetického prostredia do aplikačnej praxe. 5. Definovanie odporúčaní do nasledujúceho obdobia, s cieľom reflexie na aktuálne aliančné požiadavky v oblasti modelovania a simulácií. 	

8.	Modernizácia pohotovostnej dávky potravín pre príslušníkov OS SR	Nový
<p>Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR</p> <p>Zodpovedný riešiteľ: Ing. Stanislav MORONG, PhD.</p> <p>Členovia riešiteľského kolektívu: doc. Ing. Miroslav ŠKOLNÍK, PhD. doc. Ing. Lubomír BELAN, PhD. Ing. Soňa JIRÁSKOVÁ, PhD. Ing. Viera FRIANOVÁ, PhD. Mgr. Lenka NAGYOVÁ</p> <p>Externí členovia riešiteľského kolektívu: plk. MVDr. Jozef NÉMETH - ÚHL pplk. Ing. Milan NÁPOKÝ - ÚLZ Mgr. Ján BRACHO - ÚLZ kpt. Ing. Peter ŠKVARENINA, ÚCL</p> <p>Doba trvania projektu: 2019 -2020</p> <p>Cieľ projektu: Navrhnuť nové zloženie pohotovostnej dávky potravín pre ozbrojené sily zodpovedajúce kvalitatívnym a kvantitatívnym potrebám odberateľa v súlade so všeobecne platnými legislatívnymi normami a internými predpismi rezortu ministerstva obrany, so súčasným uplatňovaním princípov hospodárnosti a efektívnosti pri vynakladaní verejných prostriedkov na zabezpečovanie obrany.</p> <p>Špecifické ciele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vykonať analýzu kladov a nedostatkov v ozbrojených silách aktuálne využívanej pohotovostnej 		

- dávky potravín (PODAP).
2. Preskúmať systém zabezpečenia individuálneho stravovania príslušníkov vybraných armád Aliancie v operáciách NKM a MKM.
 3. Stanoviť kvantitatívny limit vytvárania a dopĺňovania zásob PODAP, založený na počte príslušníkov OS SR zabezpečovaných touto formou stravovania a intenzite ich výcviku a operačného nasadenia.
 4. Formulovať a stanoviť požiadavky na dlhodobé skladovanie a efektívne využívanie zásob pred dosiahnutím lehoty určenej ako horná hranica ich ukladania.
 5. Preskúmať možnosť rešpektovania národných tradícií a zvyklostí stravovania v kontexte disponibilných dodávateľských subjektov potravinárskeho priemyslu v SR, s náročnými požiadavkami na kvalitu a spoľahlivosť zmluvných dodávok PODAP po uzatvorení zmluvného vzťahu.
 6. Navrhnuť nové zloženie jednotlivých jedál v rámci PODAP, s dôrazom na využitie hlavných potravinových komodít v čo možno najširšom spektre ich možnej prípravy vo forme teplej alebo studenej stravy s dodržaním požiadaviek nutričnej a výživovej hodnoty, požiadaviek na hygienu potravín a ich zdravotnú neškodnosť v súlade s internými predpismi a príslušnými normami STANAG.
 7. Spracovať predbežnú kalkuláciu nákladov na predmetný projekt, s dôrazom na skúšky navrhovaných jedál zaradených do PODAP a akvizíciu vzoriek využívaných na uvedený účel v ozbrojených silách vybraných štátov Aliancie.

Výstup projektu:

Na základe komparácie a analýzy stravovania príslušníkov Ozbrojených síl SR a iných armád v operáciách odporučiť zmenu zloženia PODAP zodpovedajúcu potrebám stravovania vojaka v súčasných podmienkach vedenia operácií s dôrazom na výživovú hodnotu, hygienickú neškodnosť a nákladovú efektívnosť.

Plánované finančné náklady na projekt:			
Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Plánované náklady	8 000,00	2 500,00	10 500,00
Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:			
Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky			

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:		
RPP	Názov materiálu	Suma
631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské	1 000,00
631002-19	Cestovné náhrady – zahraničné	2 800,00
633002-95	Materiál – výpočtová technika	1 400,00
633006_95	Materiál – všeobecný materiál	1 000,00
633009-34	Materiál – Knihy, časopisy	100,00
637001-70	Služby – Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie sympóziá	1 700,00
Celkom:		8 000,00

Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):

Rok 2019	<ul style="list-style-type: none"> - analýza kladov a nedostatkov v ozbrojených silách aktuálne využívanej pohotovostnej dávky potravín, - systém zabezpečenia individuálneho stravovania príslušníkov vybraných armád Aliancie v operáciách NKM a MKM vypracovanie záverov a odporúčaní z uskutočnenej analýzy, - požiadavky na dlhodobé skladovanie a efektívne zhodnocovanie zásob pred
-----------------	---

	dosiahnutím lehoty určenej ako horná hranica ich ukladania, - nové zloženie jednotlivých jedál v rámci PODAP,
Rok 2020	- spracovanie návrhov na skúšky, - spracovanie kalkulácie nákladov na projekt.
Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vytvorenie bázy východiskových údajov verifikujúcich návrh zmeny aktuálneho systému proviantného zabezpečenia formou PODAP. 2. Definovanie nového prístupu k tvorbe potravinovej dávky a kvantifikácia nákladov na realizáciu samotného projektu zameraného na komparáciu s poskytovaním dávky tohto typu v zahraničí a možnosťami zmluvných dodávok na národnej úrovni. 	

9.	Bezposádková diaľkovo riadená podvozková platforma pre prieskumné účely v interiéroch budov			Nový
<p>Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR</p> <p>Zodpovedný riešiteľ: Ing. Vladimír POPARDOVSKÝ, PhD.</p> <p>Členovia riešiteľského kolektívu: prof. Ing. Peter DROPPA, PhD. Ing. Eva POPARDOVSKÁ, PhD. Ing. Lukáš BRIDÍK, PhD. Ing. Miroslava CÚTTOVÁ, PhD.</p> <p>Externí členovia riešiteľského kolektívu: npor. Ing. Martin HANULÍK por. Ing. Matúš RIEČIČIAR por. Ing. Lukáš NOVOTNÝ</p> <p>Doba trvania projektu: 2019 – 2021</p> <p>Cieľ projektu: Návrh koncepcie bezposádkového, diaľkovo riadeného vozidla. Operačný priestor nasadenia vozidla – primárne, interiéry budov. Špecifikum vozidla: schopnosť prekonávať typické interiérové prekážky – schody, zrázy, prevýšenie a iné. Realizácia koncepcie v podobe funkčného modelu.</p> <p>Špecifické ciele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analýza koncepčného usporiadania pre bezposádkovú platformu. 2. Analýza pohonného mechanizmu pre bezposádkovú platformu. 3. Analýza podvozku pre bezposádkovú platformu. 4. Návrh a simulačné analýzy kinematiky podvozku pre bezposádkové vozidlo. 5. Realizácia funkčného modelu. 				
<p>Výstup projektu: Záverečná vedecká výskumná správa pre OS SR obsahujúca teoretickú časť, výpočtové simulácie a analýzy a vytvorenie funkčného modelu bezposádkového vozidla.</p>				
Plánované finančné náklady na projekt:				
Rok	2019	2020	2021	Celkom na projekt:
Plánované náklady	6 500,00	7 000,00	4 500,00	18 000,00
Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:				
Rok	2019	2020	2021	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky				

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:		
RPP	Názov materiálu	Suma
631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské	250,00
631002-19	Cestovné náhrady – zahraničné	500,00
633009-34	Knihy, časopisy	300,00
633002-93	Materiál výpočtová technika - stolový PC s monitorom kompletný	1 200,00
633002-93	Materiál výpočtová technika - notebook k diaľkovému riadeniu vozidla	1 300,00
635004-35	Rutinná a štandardná údržba – prevádzkových strojov, prístrojov, zariadení, techniky a náradia	1 950,00
633002-95	Materiál - všeobecný materiál	400,00
637001-70	Služby – Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie sympóziá	600,00
Celkom:		6 500,00
Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):		
Rok 2019	<ul style="list-style-type: none"> – teoretická časť – analýzy, návrhy, simulácie, – modelovanie častí a komponentov, – 3D tlač komponentov, 	
Rok 2020	<ul style="list-style-type: none"> – praktická časť – realizácia funkčného modelu, – 3D tlač komponentov, 	
Rok 2021	<ul style="list-style-type: none"> – praktické skúšky funkčného modelu s využitím vibrodiagnostiky, termodiagnostiky a VR kamery. 	
<u>Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:</u>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoretický rozbor predmetnej problematiky, reálna podvozková platforma pre prieskumné účely. 2. Podvozková platforma ako nosič senzorickej výbavy (vizuálna kamera, IR kamera, detektory chemických a radiačných látok, atď.). 		

10.	Optimalizácia rádiových sietí jednotiek OS SR s využitím moderných vlnových foriem a podporou vytvárania mobilných ad-hoc sietí
<p>Zadávatel' projektu: SEMPO MO SR Manažér projektu: Ing. Marián BABJAK, PhD. Doba trvania projektu: 2019 – 2020</p> <p>Cieľ projektu: Na základe podrobnej analýzy súčasnej štruktúry organizovaných KV, VKV a UKV taktických rádiových sietí vrátane a aktuálnych požiadaviek na podporu nových služieb požadovaných v rádiových sieťach OS SR navrhnúť a optimalizovať štruktúru KV, VKV a UKV rádiových sietí s využitím najnovších vlnových foriem a dôrazom na podporu vytvárania mobilných ad-hoc sietí.</p> <p>Špecifické ciele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Popísať súčasnú štruktúru organizovaných KV, VKV a UKV rádiových sietí. 2. Vykonať analýzu požiadaviek na nové služby v rádiových sieťach. 3. Navrhnúť štruktúru KV, VKV a UKV rádiových sietí s využitím najnovších vlnových foriem pre zabezpečenie aktuálne poskytovaných a nových služieb v rádiových sieťach. 4. Analyzovať odolnosť zvolených vlnových foriem voči pôsobeniu elektronického boja protivníka v rôznych fázach vedenia bojovej činnosti. 5. Vytvoriť pracovisko umožňujúce analýzu, vývoj, testovanie a optimalizáciu vlnových foriem na báze softvérovo definovaných rádií. 6. Vytvoriť pracovisko umožňujúce vzdelávanie a výcvik v oblasti softvérovo 	

definovaných rádií a číslicovom spracovaní signálov v softvérovo definovaných rádiách s cieľom zvýšiť úroveň pripravenosti personálu OS SR. Pracovisko bude využité vo vysokoškolskom vzdelávaní, krátkodobých odborných kurzoch a v kariérnych kurzoch.

Výstupy projektu:

- priebežné výskumné správy a záverečná vedecká štúdia
- pôvodné vedecké publikácie
- transfer poznatkov do OS SR
- aktívne vystúpenia, prezentácia výstupov na domácich a zahraničných konferenciách
- návrh programu prípravy odborníkov v oblasti softvérovo definovaných rádií.

Plánované finančné náklady na projekt:			
Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Plánované náklady	144 915,00	2 200,00	147 115,00
Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:			
Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky			

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:		
RPP	Názov materiálu	Suma
631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské	400,00
631002-19	Cestovné náhrady – zahraničné	1 000,00
633006-95	Materiál – všeobecný materiál	400,00
633009-34	Materiál – knihy, časopisy	300,00
637001-70	Služby – školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie sympóziá	500,00
633005-34	Špeciálne stroje, prístroje, zariadenia, technika a náradie – softvérovo definované rádiá	20 884,00
633013	Softvér a licencie	10 140,00
713002	Výpočtová technika	44 490,00
713005-24	Špeciálne stroje, prístroje, zariadenia, technika, náradie a materiál – softvérovo definované rádiá	66 801,00
Celkom:		144 915,00

Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):

Rok 2019	- analýza štruktúry organizovaných KV, VKV a UKV rádiových sietí, analýza aktuálnych požiadaviek na podporu nových služieb v rádiových sieťach, analýza dostupných vlnových foriem a posúdenie ich odolnosti voči elektronickému boju protivníka,
Rok 2020	- vytvorenie pracoviska umožňujúce analýzu, vývoj, testovanie a optimalizáciu vlnových foriem na báze softvérovo definovaných rádií, - vytvorenie pracoviska umožňujúce vzdelávanie a výcvik v oblasti softvérovo definovaných rádií a číslicovom spracovaní signálov v softvérovo definovaných rádiách s cieľom zvýšiť úroveň pripravenosti personálu OS SR vo všetkých formách vysokoškolského štúdia a krátkodobých kariérnych kurzov, - vypracovanie návrhu a optimalizácia štruktúry KV, VKV a UKV rádiových sietí, vypracovanie záverečnej analytickej štúdie.

Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:

1. Návrh na zmeny štruktúry KV, VKV a UKV rádiových sietí a odporúčané optimálne vlnové formy pre zabezpečenie požadovaných služieb v rádiových sieťach.
2. Pracovisko umožňujúce analýzu, vývoj, testovanie a optimalizáciu vlnových foriem na báze

softvérovo definovaných rádií a pracovisko na prípravu personálu budú využité na prípravu personálu OS SR.

(EUR)

CELKOVÉ NÁKLADY NA RIEŠENIE PROJEKTOV:

805 450,00

II. Štúdie realizovateľnosti a analytické štúdie

1.	Prostriedky delostreleckého prieskumu	Pokr.	
<p>Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR</p> <p>Zodpovedný riešiteľ projektu: doc. Ing. Jaroslav VARECHA, PhD.</p> <p>Členovia riešiteľského kolektívu: doc. Ing. Lubomír BELAN, PhD. Ing. Ivan MAJCHÚT, PhD. doc. Ing. Peter SPILÝ, PhD. mjr. Ing. Miroslav MUŠINKA kpt. Ing. Michal HRNČIAR, PhD. plk. Ing. Pavol BARANČÍK mjr. Ing. Marek UCHÁL mjr. Ing. Ján HRIC, MA</p> <p>Doba trvania projektu: 2018 - 2019</p> <p>Cieľ projektu: Cieľom projektu je na základe požiadaviek „Dlhodobého plánu rozvoja a výstavby Ozbrojených síl Slovenskej republiky s výhľadom do roku 2030“ vypracovať štúdiu realizovateľnosti – návrh možností vybavenia jednotiek delostreleckého prieskumu modernými prostriedkami základného, rádiolokačného, zvukomerného a vzdušného prieskumu. Štúdia realizovateľnosti je nevyhnutnou podmienkou etapy riešenia projektu vyzbrojovania v zmysle Smernice MO SR č. 60/2012 o vyzbrojovaní.</p> <p>Špecifické ciele projektu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analýza súčasného stavu prostriedkov základného, rádiolokačného, zvukomerného a vzdušného prieskumu jednotiek delostreleckého prieskumu PS OS SR. 2. Analýza súčasných operačných a technických možností delostreleckého prieskumu PS OS SR. 3. Definovanie kritických požiadaviek na prostriedky základného, rádiolokačného, zvukomerného a vzdušného delostreleckého prieskumu na splnenie Národných cieľov 2017, konkrétne rozvoj spôsobilostí palebnej podpory. 4. Analýza moderných prostriedkov základného, rádiolokačného, zvukomerného a vzdušného delostreleckého prieskumu, ktoré sú používané v cudzích ozbrojených silách (armádach). 5. Analýza možností technického riešenia a využitia nadstavby taktického vozidla pre delostrelectvo na platforme viacúčelového taktického vozidla 4x4 ako prostriedku na obmenu existujúcich prostriedkov delostreleckého prieskumu. <p>Výstup projektu: Štúdia realizovateľnosti.</p>			
Plánované finančné náklady na projekt:			
Rok	2018	2019	Celkom na projekt:
Plánované náklady	3 300,00	3 500,00	6 800,00
Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:			
Rok	2018	2019	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky	2 979,49		

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:		
RPP	Názov materiálu	Suma
631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské	850,00
631002-19	Cestovné náhrady - zahraničné	1 250,00
633006-34	Materiál - všeobecný materiál (kancelársky papier, kancelárske potreby)	150,00
633006-95	Materiál - všeobecný materiál (náplne do tlačiarne)	450,00
633009-34	Materiál - Knihy, časopisy, noviny	100,00
637001-70	Služby - Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá	700,00
Celkom:		3 500,00

Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):	
Rok 2018	<ul style="list-style-type: none"> - Analýza súčasného stavu prostriedkov základného, rádiolokačného, zvukomerného a vzdušného prieskumu jednotiek delostreleckého prieskumu PS OS SR. - Analýza súčasných operačných a technických možností delostreleckého prieskumu PS OS SR. - Definovanie kritických požiadaviek na prostriedky základného, rádiolokačného, zvukomerného a vzdušného delostreleckého prieskumu na splnenie Národných cieľov 2017, konkrétne rozvoj spôsobilostí palebnej podpory. - Analýza moderných prostriedkov základného, rádiolokačného, zvukomerného a vzdušného delostreleckého prieskumu, ktoré sú používané v cudzích ozbrojených silách (armádach). - Priebežná správa.
Rok 2019	<ul style="list-style-type: none"> - Analýza možností technického riešenia a využitia nadstavby taktického vozidla pre delostrelectvo na platforme bojového obrneného vozidla 4x4 alebo viacúčelového taktického vozidla 4x4 ako prostriedku na obmenu existujúcich prostriedkov delostreleckého prieskumu. - Návrh optimálneho a ekonomicky efektívneho zloženia nadstavieb prostriedkov základného, rádiolokačného a zvukomerného delostreleckého prieskumu. - Návrh na začlenenie prostriedkov delostreleckého prieskumu do systému DELOSYS. - Vypracovanie štúdie.
Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vypracovaním štúdie realizovateľnosti sa vytvoria predpoklady na obmenu prostriedkov základného, rádiolokačného, zvukomerného a vzdušného prieskumu, ktorými sú v súčasnosti vyzbrojené jednotky delostreleckého prieskumu PS OS SR. 2. Štúdia bude obsahovať analýzu možných technických riešení a využitia nadstavby viacúčelového taktického vozidla 4x4 pre potreby činnosti jednotiek delostreleckého prieskumu PS OS SR, ktoré umožnia splniť ciele rozvoja spôsobilostí palebnej podpory, ako jedného z Národných cieľov 2017. 	

2.	Počítačové jazyky vo velení a riadení	Pokr.
Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR		
Zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. Ľubomír DEDERA, PhD.		
Členovia riešiteľského kolektívu:		
Ing. Július BARÁTH, PhD.		
Ing. Miroslav ĎULÍK ml., PhD.		
kpt. Ing. Boris MATEJ		
Ing. Miloš OČKAY, PhD.		

Doba trvania projektu: 2018-2019

Cieľ projektu: Analýza možností využitia počítačových jazykov v oblasti velenia a riadenia.

Špecifickým cieľom je:

1. Analýza súčasného stavu v riešenej problematike v rámci krajín NATO so zameraním na štandardizované jazyky C-BML a MSDL.
2. Štúdium syntaktických a sémantických metód vhodných pre tvorbu jazykových reprezentácií pre rôzne kategórie používateľov, reprezentácie znalostí a inferenciu na jednotlivých úrovniach velenia a riadenia.
3. Spracovanie analytickej štúdie.

Výstup projektu: Analytická štúdia zameraná na analýzu existujúcich prístupov, štandardov, metód a oblastí využitia počítačových jazykov v oblasti systémov velenia a riadenia. resp. simulačných systémov a návrh metodiky pre OS SR pre ich zavedenie do praxe.

Plánované finančné náklady na projekt:

Rok	2018	2019	Celkom na projekt:
Plánované náklady	2 000,00	2000,00	4 000,00

Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:

Rok	2018	2019	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky	1 854,43		

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:

RPP	Názov materiálu	Suma
631001-19	Cestovné náhrady - tuzemské	300,00
633002-95	Výpočtová technika - komponenty	550,00
633009-34	Knihy, časopisy, noviny, učebnice, učebné pomôcky	300,00
633006-95	Materiál – všeobecný materiál	100,00
637001-70	Služby - Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie	750,00
Celkom:		2 000,00

Realizácie projektu (plánované-dosiahnuté výsledky):

Rok 2018	<ul style="list-style-type: none">- Analýza súčasného stavu v riešenej problematike.- Spracovanie prehľadu existujúcich prístupov, štandardov a metód v oblasti počítačových jazykov v kontexte vojenskej aplikačnej domény.
Rok 2019	<ul style="list-style-type: none">- Aplikácia a overovanie sémantických metód v oblasti reprezentácie znalostí na jednotlivých úrovniach velenia a riadenia.- Vytvorenie metodiky pre OS SR pre zavádzanie štandardizovaných jazykov (C-BML/MSDL) v zavádzaných systémoch C2 až C4I a simulačných systémoch.- Spracovanie analytickej štúdie.

Využitelnosť výsledkov projektu pre prax a pre OS SR:

1. Vytvorenie metodiky pre OS SR pre zavádzanie štandardizovaných jazykov (C-BML/MSDL) v systémoch C2 až C4I a simulačných systémoch.
2. Publikované vedecké výstupy budú využité v prospech akreditácie AOS ako vysokoškolskej vzdelávacej inštitúcie.
3. Analytická štúdia bude využívaná v rámci vedeckej prípravy doktorandov v študijnom odbore Vojenské spojovacie a informačné systémy.

3.	Spôsob boja s extrémizmom v OS SR	Nová
<p>Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR</p> <p>Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Vojtech JURČÁK, CSc. Členovia riešiteľského kolektívu: Ing. Ján Marek doc. Ing. Pavel Bučka, CSc. JUDr. Tomáš Martaus</p> <p>Externí členovia riešiteľského kolektívu: JUDr. Petra Kašeláková (MO SR) Mgr. Ján Králik (UPJŠ PrF Košice) kpt. Mgr. Viktor Sabo</p> <p>Doba trvania projektu: 2019</p> <p>Cieľ projektu: Hlavným cieľom projektu je vypracovať štúdiu možných spôsobov odhaľovania extrémizmu v OS SR a jeho elimináciu.</p> <p>Špecifické ciele projektu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analyzovať súčasný stav extrémizmu v SR a OS SR. 2. Využitie kriminologických, kriminalistických a právnych prostriedkov odhaľovania extrémizmu. 3. Možné spôsoby eliminácie extrémizmu. 4. Možnosti prevencie v boji proti extrémizmu v podmienkach OS SR. 		
<p>Výstup projektu: Analytická štúdiá s konkrétnymi odporúčaniami pre Ozbrojené sily SR.</p>		
<p>Plánované náklady na riešenie projektu v roku 2019:</p>		
RPP	Názov materiálu	Suma
631002-19	Cestovné náhrady - zahraničné	1 200,00
631001-19	Cestovné náhrady - tuzemské	700,00
633006-95	Materiál - všeobecný materiál	500,00
633006-34	Materiál - všeobecný materiál	150,00
633009-34	Materiál - knihy	300,00
637001-70	Služby - Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá	700,00
Celkové plánované náklady na riešenie projektu:		3 550,00
<p>Využitelnosť výsledkov projektu pre prax a pre OS SR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre útvary a zariadenia OS SR ako návod na prevenciu pred extrémizmom a návod na jeho odhaľovanie. 2. Pre Vojenskú políciu (ako OČTK) ako odporúčanie pre odhaľovanie trestných činov extrémizmu. 3. Pre MO SR ako podklad pre odporúčané zmeny právnej úpravy zohľadňujúci potrebu boja s extrémizmom. 		

4.	Vzdelávanie a rozvoj veliteľov v podmienkach Ozbrojených síl Slovenskej republiky	Nová
-----------	--	-------------

Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR

Zodpovedný riešiteľ: doc. PhDr. Mária PETRUFOVÁ, PhD.

Členovia riešiteľského kolektívu:

doc. Ing. Lubomír BELAN, PhD. - KtM

mjr. Ing. Milan ŠVRLO - CV AOS

PhDr. Miroslav KMOŠENA, PhD. - KSVaJ

Mgr. Eva Revajová - KtSVaJ

Mgr. Lenka Nagyová - KtSVaJ

Ing. Ján Marek - KtBaO AOS

Externí členovia riešiteľského kolektívu:

Mgr. Bc. Jana SCIGELOVÁ - externá doktorandka AOS

JUDr. Petra KAŠELÁKOVÁ- externá doktorandka

Mgr. Ľuboš BERKY – MO SR

PhDr. Ľubica BERNÍKOVÁ, PU LM

Ciel' projektu:

Na základe podrobnej analýzy bezpečnostného a vojenského vzdelávania v krajinách EÚ a štúdiom jednotlivých vývojových etáp systému vzdelávania rozvoja veliteľov a skúseností vybraných zahraničných armád navrhnuť opatrenia na zvýšenie efektívnosti v oblasti vzdelávania a rozvoja profesionálnych vojakov (Pfv) v OS SR.

Doba trvania projektu: 2019-2020

Špecifické ciele:

1. Popísať súčasný systém vzdelávania profesionálnych vojakov.
2. Vykonať komparáciu systému vzdelávania a rozvoja profesionálnych vojakov OS SR s vybranými zahraničnými armádami.
3. Navrhnuť využitie nových trendov pre budúce vzdelávanie veliteľov v Ozbrojených silách Slovenskej republiky.
4. Vytvoriť efektívny model vzdelávania a rozvoja veliteľských kompetencií so zapracovaním nových trendov do systému vzdelávania a osobnostného rozvoja veliteľov do podmienok AOS, vrátane ekonomického a sociálneho aspektu.

Výstup projektu: Analytická štúdia - na základe komparácie a analýzy súčasného stavu vzdelávania profesionálnych vojakov navrhnuť využitie nových trendov pre budúce vzdelávanie v AOS a vytvoriť model so zapracovaním nových trendov do systémov kariérneho vzdelávania a rozvoja veliteľov.

Plánované finančné náklady na projekt:

Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Plánované náklady	2 800,00	2000,00	4 800,00

Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:

Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky			

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:

RPP	Názov materiálu	Suma
631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské	400,00

631002-19	Cestovné náhrady – zahraničné	1 000,00
633006-95	Materiál – všeobecný materiál	400,00
633009-34	Materiál – knihy, časopisy	300,00
637001-70	Služby – Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá	700,00
Celkom:		2 800,00

Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):

Rok 2019	<ul style="list-style-type: none"> - analýza súčasného stavu vzdelávania PfV v AOS, - identifikácia a kategorizácia špecifických faktorov vo svete a ich vplyv na riešenie danej problematiky, - komparácia výsledkov zistení v jednotlivých krajinách EÚ, - vypracovanie záverov a odporúčaní z uskutočnenej analýzy.
Rok 2020	<ul style="list-style-type: none"> - vypracovanie návrhu na optimalizáciu vzdelávania PfV v AOS, - vypracovanie modelu nových poznatkov a ich implementácia do vzdelávania PfV na AOS, - vypracovanie záverečnej analytickej štúdie.

Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:

1. Návrh na zmeny v súčasných študijných programoch vyplývajúcich z prípravy vojaka v prípravnej službe.
2. Inovácia obsahu kariérnych kurzov a kariérneho vzdelávania profesionálnych vojakov v rámci AOS.

5.	Návrh logistickej podpory pre ťažké terénne vozidlá	Nová
<p>Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR</p> <p>Zodpovedný riešiteľ: Prof. Ing. Peter DROPPA, PhD.</p> <p>Členovia riešiteľského kolektívu: Ing. Miroslav MARKO, PhD. npor. Ing. Pavol LUKÁŠIK</p> <p>Externí členovia: por. Bc. Miroslav UJCZO por. Bc. Lukáš PASTYRŇÁK</p> <p>Doba trvania projektu: 2019 – 2020</p> <p>Cieľ projektu: Hlavným cieľom projektu je vypracovať analytickú štúdiu s návrhom pre technológiu jednotlivých druhov ošetrovaní ťažkého terénneho nákladného vozidla Tatra 815, rady 7 (T 815.7), v zmysle jeho konštrukčných zmien oproti TTNV T 815.3.</p> <p>Špecifické ciele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vypracovanie štúdie technológií jednotlivých druhov ošetrovaní T 815.7 v zmysle Smernice GŠ OS SR o prevádzke pozemnej výzbroje a techniky Ozbrojených síl Slovenskej republiky č.: ŠbPO-110-552016 a predpisu Aut 24-23, pre ošetrovanie ťažkého terénneho nákladného vozidla Tatra 815. 2. Vyšpecifikovať konštrukčné a technické rozdiely medzi T 815.7 a T 815.3. 3. Návrh podkladového materiálu vo forme Bulletinu s jednotlivými druhmi a technológiami druhov ošetrovaní T 815.7 pre príslušníkov OS SR (najmä pre vodičov, veliteľov vozidiel, veliteľov a ostatných funkcionárov), vo forme postupov pre kontrolu a ošetrovanie doplnenú obrazovým materiálom jednotlivých operácií. 4. Návrh doplnku do predpisu Aut 24-23, pre ošetrovanie ťažkého terénneho nákladného vozidla 		

T 815 s jednotlivými druhmi a technológiami druhov ošetrovaní T 815.7 pre príslušníkov OS SR (najmä pre funkcionárov logistiky, dielenských špecialistov), vo forme postupov pre ošetrovanie.

Výstup projektu: Bulletin – Ošetrovanie ťažkého terénneho vozidla T 815 rady 7 (T 815.7). Návrh doplnku do predpisu Aut 24-23, „Predpis pre ošetrovanie ťažkého terénneho nákladného vozidla Tatra 815“

Plánované finančné náklady na projekt:

Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Plánované náklady	5 400,00	4 500,00	9 900,00

Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:

Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky			

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:

631001-19	Cestovné náhrady - tuzemské	200,00
631002-19	Cestovné náhrady - zahraničné	700,00
633002-93	Materiál - výpočtová technika - notebook	1 500,00
633003-95	Telekomunikačná technika - fotoaparát	1 000,00
633002-93	Materiál - výpočtová technika - stolový PC s monitorom kompletný ako vyhodnocovacie zariadenie	900,00
633003-95	Telekomunikačná technika - dáta projektor prenosný	400,00
633009-34	Materiál - Knihy, časopisy	200,00
637001-70	Služby - Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá	500,00
Celkom:		5 400,00

Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):

Rok 2019	– štúdium materiálov, príprava podkladov pre spracovanie,
Rok 2020	– návrh podkladového materiálu do predpisu Aut 24-23, pre ošetrovanie ťažkého terénneho nákladného vozidla T 815 s jednotlivými druhmi a technológiami druhov ošetrovaní T 815.7 pre príslušníkov OS SR.

Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:

1. Vedecká štúdia, odporúčania pre prevádzku, kontrolu a ošetrovanie vojenskej techniky vozidiel Tatra, so zameraním na T 815.7 zavedenej v OS SR.
2. Publikácie v zahraničných a domácich časopisoch, publikácie v domácich a zahraničných zborníkoch.

6.	ANALYTICKÁ ŠTÚDIA PVO krajín V4	Nová
<p>Zadávatel' projektu: SEMOD MO SR</p> <p>Zodpovedný riešiteľ: kpt. Ing. Miroslav MATEJČEK, PhD.</p> <p>Členovia riešiteľského kolektívu: doc. Ing. Bohuslav LAKOTA, CSc. - KTE Ing. Mikuláš ŠOSTRONEK, PhD. – KTE, Ing. Zdenek BARÁNI, PhD. – KTE,</p>		

Externí členovia riešiteľského kolektívu:

pplk. Ing. Juraj VRABEC, OddPVzSaPVO SEMOD MO SR,
 pplk. Ing. Jozef ČÍŽIK, PhD., ŠbPO GŠ OS SR,
 pplk. Ing. Jozef PAŇKO, plrb Nitra VzS OS SR,
 mjr. Ing. Tomáš KURPÁŠ, PhD., VVzS OS SR.

Cieľ projektu:

Podrobná analýza súčasného stavu v oblasti protivzdušnej obrany krajín V4 zabezpečovanej pozemnými systémami protivzdušnej obrany GBADs (Ground based air Defence systems). Štúdia predpokladá využitie informačných zdrojov, odborníkov v danej oblasti, výrobcov, dodávateľov systémov protivzdušnej obrany ako i spracovaných dokumentov týkajúcich sa možností obmeny súčasných prostriedkov protivzdušnej obrany.

Doba trvania projektu: 2019-2020

Špecifické ciele:

1. Osloviť kompetentných odborníkov, zástupcov krajín V4 a výrobcov systémov protivzdušnej obrany pre získanie informácií o súčasnom stave a perspektívnom vývoji v oblasti protivzdušnej obrany krajín V4.
2. Zozbieranie a analýza dostupných informácií o systémoch protivzdušnej obrany krajín V4

Výstup projektu: Analytická štúdia obsahujúca - zber a analýzu informácií o súčasnom stave a perspektíve rozvoja v oblasti systémov protivzdušnej obrany používaných vo výzbroji ozbrojených síl krajín V4.

Plánované finančné náklady na projekt:			
Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Plánované náklady	5 800,00	1200,00	7 000,00
Reálne vyčerpané finančné prostriedky na projekt:			
Rok	2019	2020	Celkom na projekt:
Vyčerpané prostriedky			

Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019:		
RPP	Názov materiálu	Suma
631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské	300,00
631002-19	Cestovné náhrady – zahraničné	1 300,00
633006_95	Materiál – všeobecný materiál	200,00
633009-34	Materiál – knihy, časopisy	200,00
637001-70	Služby – Školenia, kurzy, semináre, porady, konferencie, sympóziá	400,00
633002-34	Výpočtová technika	3 000,00
633004-34	Prevádzkové stroje a prístroje, zariadenie, technika a náradie	400,00
Celkom:		5 800,00
Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2020:		
631001-19	Cestovné náhrady – tuzemské	300,00
631002-19	Cestovné náhrady – zahraničné	500,00
637027-70	Odmeny zamestnancov mimopracovného pomeru	400,00
Celkom:		1 200,00
Realizácie projektu (plánované – dosiahnuté výsledky):		
Rok 2019	- Oslovenie výrobcov systémov protivzdušnej obrany cestou RFI (Request for information) pre získanie informácií o systémoch protivzdušnej obrany.	

	<ul style="list-style-type: none"> - Oslovenie zástupcov krajín V4 pre podanie dostupných informácií o súčasnom stave v oblasti pozemných systémov protivzdušnej obrany a o plánovaných projektoch v tejto oblasti. - Získanie informácií z odborných zdrojov.
Rok 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Analýza a triedenie získaných informácií v oblasti súčasného stavu systémov protivzdušnej obrany krajín V4. - Spracovanie záverov analytickej štúdie.
<u>Využitelnosť výsledkov projektu pre teóriu a prax v OS SR:</u>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Príprava informácií pre projekty týkajúce sa budúcej obmeny prostriedkov PVO a projektov vyzbrojovania. 2. Analýza informácií pre možnosti spoločného vyzbrojovania krajín V4. 	

CELKOVÉ NÁKLADY NA SPRACOVANIE ŠTÚDIÍ REALIZOVATELNOSTI A ANALYTICKÝCH ŠTÚDIÍ:	(EUR) 23 050,00
---	---------------------------

III. Náklady na oponentské posudky a zákonné odvody

V roku 2019 vzniká potreba vykonať **priebežné a záverečné oponentské konania** pre zadané úlohy výskumu. Oponentské konania sú vykonávané v súlade s čl. 6 Kontraktu pre rok 2018 a § 27 ods. 4 zákona č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov; záverečné oponentské konanie je jednou z podmienok ukončenia projektu.

Spracovanie oponentských posudkov pre záverečné oponentské konania na každú úlohu je jednou z podmienok záverečného oponentského konania.

V roku 2019 budú vykonané **priebežné oponentské konania** u projektov:

1. Návrh a aplikácia tribodiagnostických metodík pre prevádzku a údržbu pozemnej techniky OS SR. Zodpovedný riešiteľ projektu: prof. Ing. Peter DROPPA, PhD.
2. Identifikácia zdrojov signálov rádiotechnického prieskumu. Zodpovedný riešiteľ projektu: doc. Ing. Ján OCHODNICKÝ, PhD.
3. Návrh a realizácia výcvikového simulátora a komplexného testovacieho pracoviska integrovaného systému velenia a riadenia vzdušných síl Ozbrojených síl SR. Zodpovedný riešiteľ projektu: pplk. Ing. Aurel SABÓ, PhD.
4. Analýza metód predikcie šírenia elektromagnetického poľa v pásme 30 MHz - 60GHz pre potreby OS SR. Zodpovedný riešiteľ projektu: doc. RNDr. František NEBUS, PhD.
5. Prostriedky delostreleckého prieskumu. Zodpovedný riešiteľ projektu: doc. Ing. Jaroslav VARECHA, PhD.
6. Počítačové jazyky vo velení a riadení. Zodpovedný riešiteľ projektu: doc. RNDr. Ľubomír DEDERA, PhD.

V roku 2019 budú vykonané **záverečné oponentské konania** u projektov realizovaných na základe Kontraktu s AOS LM pre rok 2018:

1. Maskovacie prostriedky bojovej techniky pre oblasti s extrémne vysokými teplotami. Zodpovedný riešiteľ projektu: prof. Ing. Peter Droppa, PhD.
2. Detekcia bezpilotných prostriedkov a spôsob ich efektívneho ničenia pri ochrane objektov zvláštnej dôležitosti na území SR s aplikáciou pre OS SR. Zodpovedný riešiteľ projektu: prof. Ing. Ján KURTY, PhD. (náklady konania uhradené na základe čl. III. Kontrakt č. SEMI-25-4/2018-OdRV).
3. Pracoviská SAMOC (The Surface to Air Missile Operation Centre) a GOC (Group Operational Centre) Vzdušných síl OS SR. Zodpovedný riešiteľ projektu: prof. Ing. Miroslav LÍŠKA, CSc.
4. Analýza zvýšenia individuálnych bojových schopností vojaka. Zodpovedný riešiteľ projektu: doc. Ing. Martin MARKO, CSc.
5. Systém prípravy a spolupráce jednotiek OS SR a zložiek „Integrovaného záchranného systému“ aplikáciou krízových scenárov s podporou simulačných nástrojov. Zodpovedný riešiteľ projektu: Ing. Vladimír ANDRASSY, PhD.
6. Analýza nástrojov a prostriedkov kybernetickej bezpečnosti PASIBO. Zodpovedný riešiteľ projektu: pplk. doc. Michal TURČANÍK, PhD.
7. Efektivita pôsobenia fyzickej prípravy vojaka v náročných terénnych podmienkach. Zodpovedný riešiteľ projektu: Mgr. Dušan LITVA, PhD.
8. Analýza faktorov ovplyvňujúcich efektivitu výcviku PrV OS SR v jeho jednotlivých fázach a profesijné využitie vojakov OS SR v bojových a nebojových operáciách. Zodpovedný riešiteľ projektu: doc. Ing. Pavel BUČKA, CSc.
9. Analýza systémov velenia a riadenia vo vzdušných silách Ozbrojených síl SR. Zodpovedný riešiteľ projektu: kpt. Ing. Matúš GREGA, PhD.

Plánované náklady na „Oponentské posudky“ a zákonné odvody

637027-70	Služby – odmeny zamestnancov mimo pracovného pomeru za spracovanie oponentských posudkov k projektom	902,21
-----------	--	--------

625002-70	Poistné a príspevok do poisťovní – na starobné poistenie	127,83
625003-70	Poistné a príspevok do poisťovní – na úrazové poistenie	7,52
625007-70	Na poistenie do rezervného fondu solidarity	43,23
625004-70	Poistné a príspevok do poisťovní – na invalidné poistenie	28,21
621000-70	Poistné do VZP	94,00
623000-70	Poistné do ZP Dôvera a Union	47,00

(EUR)

CELKOVÉ NÁKLADY NA OPONENTSKÉ POSUDKY A ZÁKONNÉ ODVODY:	1 250,00
--	-----------------

IV. Náklady na medzinárodnú spoluprácu

V roku 2019 sa od Akadémie ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika, Liptovský Mikuláš požaduje plnohodnotné **zastupovanie v pracovných paneloch STO NATO**, ako aj plnohodnotné **vedenie národného Distribučného a informačného strediska písomností STO NATO**.

Zoznam panelov a technických skupín STO/NATO, prostredníctvom ktorých príslušníci Akadémie ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika, Liptovský Mikuláš budú zabezpečovať medzinárodnú spoluprácu v rozsahu medzinárodných dohovorov a členstva Slovenskej republiky v NATO v roku 2019 je uvedený v tabuľke 1.

1. Prehľad zástupcov SR v pracovných paneloch STO/NATO

Tabuľka 1 Prehľad zástupcov SR v pracovných paneloch STO/NATO

Panel / Technický tím		Zástupca SR	
AVT	Applied Vehicle Technology	doc. Ing.	Mariana KUFFOVÁ, PhD.
IST	Information Systems Technology	pplk.doc.Ing.	Michal TURČANÍK, PhD.
SCI	Systems Concepts & Integration	Ing.	Vladimír ANDRÁSSY, PhD.
SET	Sensors & Electronic Technology	doc. Ing.	Ján OCHODNICKÝ, PhD.
NMSG	NATO Modelling & Simulation Group	kpt. Ing.	Matúš GREGA, PhD.
IMC	Information Management Committee	Mgr.	Mária MESTICKÁ
SAS	System Analysis and Studies	doc. Ing.	Pavel BUČKA, CSc.
		Ing.	Ján MAREK

Tabuľka 2 Plánované náklady na poistenie účastníkov ZSC pre cesty do pracovných panelov STO NATO

Plánované náklady na poistenie účastníkov ZSC pre cesty do pracovných panelov STO NATO		
631002	Poistenie na ZSC	100,00

Poznámka:

- 1) *Financovanie účasti zástupcov SR na rokovaníach panelov a technických tímov v rámci STO NATO bude zabezpečené z rozpočtu STO NATO prostredníctvom "SUPPORT PROGRAM 2019"; predmetom tejto finančnej podpory sú náklady na dopravu osôb, vreckového, stravného a ostatných cestovných nákladov. **Poistenie osôb nie je súčasťou podpory z NATO.***
- 2) *Rozsah financovania účasti zástupcov SR na rokovaníach podľa tabuľky bude závislé na schválenom rozpočte, ktorý STO NATO plánuje schváliť začiatkom roka 2019.*

2. Zabezpečenie medzinárodnej spolupráce v rámci STO NATO

V rámci AVT panelu STO NATO bola začatá spolupráca na medzinárodnom kanadsko-slovenskom projekte „**Evaluation of in-vehicle vibrations and their effect on vehicle structures and personnel health and performance**“, označenie SVK-CAN-AVT-16/01. Za slovenskú stranu sú nominovaní zástupcovia AOS LM a TÚ Košice. Doba trvania projektu: 2017 – 2019.

Cieľom projektu je vykonať merania a následné hodnotenia vnútorných vibrácií vozidla a ich vplyvu na samotné vozidlo, ako aj osádku v ňom (podobne, ako bol projekt zameraný na meranie a hodnotenie vibrácií na leteckej technike riešené v predchádzajúcich STO AVT projektoch umožnilo vytvorenie metódy hodnotenia vplyvu týchto vibrácií). V súčasnom projekte sa budú uskutočňovať merania na pozemnej technike a s využitím adekvátnej metódy hodnotenia sa zistí vplyv vnútorných vibrácií nielen na techniku, ale aj na osádku, ktorá vplyvom takýchto vibrácií môže mať zníženú pozornosť, pomalšie reflexy, resp. dlhodobé vystavenie osádky takýmto vibráciám môže viesť k trvalým zdravotným poškodeniam.

Výsledky z tohto projektu budú využiteľné aj pre OS SR, nakoľko niektoré merania sa budú realizovať na vojenskej technike zavedenej v OS SR. Zámerom je prispieť k zvýšeniu výkonnosti a pozornosti vojakov, resp. zabráneniu vzniku zdravotných problémov. Získané merania a metóda hodnotenia taktiež prispeje k rozšíreniu možností diagnostiky vozidiel a umožní predikciu možného poškodenia, zabráni vzniku porušení a havárií.

Projekt nadväzuje na výstupy projektu „*Application of the Advanced Analysis Methods to the Health Monitoring of Gas Turbine Engines Operating in the Slovak Air Forces (SK-AVT-12/1)*“, ktorý bol riešený v predchádzajúcom období medzinárodným riešiteľským tímom CAN-SVK.

3. Zabezpečenie organizovania AVT Panelu STO NATO v roku 2019

Na základe požiadavky predsedu AVT panelu STO NATO sa v roku 2019 uskutoční zasadanie uvedeného panelu v Akadémii ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš. Zasadanie sa uskutoční v dňoch 20. - 24. mája 2019. Požiadavky na vybavenie rokovacích miestností hlavného a podskupín AVT panelu STO NATO sú takmer identické s požiadavkami na zasadanie STB NATO (dokument Fall RTB Meetings – Guide to Meeting Organizers) a súčasne boli konzultované s chairmenom AVT Panelu STO NATO a s krajinami NATO, ktoré uvedené zasadanie už realizovali.

Na základe schválenej IS z úrovne ministra obrany SR č. SEMI-1-119/2017 z 24. novembra 2017 je možno pre zabezpečenie úprav rokovacích priestorov a nákupu požadovaného vybavenia využiť časť finančných prostriedkov z medzirezortného programu 06E - Podpora obrany štátu, podprogramu 06E-0I – Výskum a vývoj na podporu obrany štátu už v roku 2018. Zvyšok finančných prostriedkov bude poskytnutých v roku 2019.

Na základe uvedeného boli vykonané predbežné kalkulácie pre rok 2019 – pozri tabuľka 3.

Tabuľka 3: Rozpis plánovaných finančných nákladov na riešenie projektu v roku 2019

RPP	Názov	S DPH (v EUR)	Poznámka
637 003-35	Propagácia, reklama a inzercia	550,00	Darčkové papierové tašky s logom AOS
633 004-34	Prevádzkové stroje a zariadenia	560,00	Elektrický varič 2-plášťový
633 006-34	Všeobecný materiál	640,00	Kanc. potreby – vrecia na odpad, servítky, toaletný papier, papierové utierky
633 016-35	Reprezentačné	7 400,00	Občerstvenie počas rokovania, dar – brožúrka BEDEKER
637 036-35	Reprezentačné (catering)	5 250,00	Slávnostný raut v Rotunde (Jasná), kultúrny program
636 001-80	Nájomné za nájom budov, objektov alebo ich časti	385,00	Prenájom konferenčnej miestnosti v hoteli Grand (Jasná) - zazmluvnené
634 004-35	Prepravné a nájom dopravných prostriedkov	5 000,00	Autobusy (5) z civilu
633 002-95	Výpočtová technika	160,00	Predlžovací kábel s prepäťovou ochranou
CELKOM:		19 945,00	

4. Prehľad zástupcov SR v pracovných paneloch a skupinách EÚ/EDA

V rokoch 2014 až 2017 boli do pracovných panelov a skupín EÚ/EDA delegovaní zástupcovia z AOS Liptovský Mikuláš. S ohľadom na skutočnosť, že delegovaní pracovníci sa uvedených zamestnaní nezúčastnili z rôznych dôvodov (nezaslanie pozvánky na zasadanie, zrušenie rokovania, kolídovanie viacerých termínov a úloh, atď.), bolo po dohode s prorektorom pre vedu AOS LM, ale aj z dôvodu efektívnosti využívania finančných prostriedkov kontraktu VaV AOS rozhodnuté, že aj pre rok 2019 **nebudú** do pracovných panelov a skupín EÚ/EDA zástupcovia AOS LM delegovaní.

Účasť na rokovaní pracovných skupín bude v roku 2019 riešená ad-hoc v spolupráci so zástupcami SD NATO, resp. zástupcami SEMOD MO SR.

	(EUR)
CELKOVÉ NÁKLADY NA MEDZINÁRODNÚ SPOLUPRÁCU:	20 045,00

V. Celkové finančné náklady pre úlohy výskumu a vývoja

Názov položky	Cena (EUR)
<i>Celkové náklady na riešenie projektov:</i>	<i>805 450,00</i>
<i>Celkové náklady na spracovanie štúdií realizovateľnosti:</i>	<i>23 050,00</i>
<i>Celkové náklady na oponentské posudky a zákonné odvody:</i>	<i>1 250,00</i>
<i>Celkové náklady na medzinárodnú spoluprácu:</i>	<i>20 045,00</i>
<i>Celkom za Kontrakt pre rok 2019:</i>	<i>849 795,00</i>

Poznámka:

Celková cena za Kontrakt pre rok 2019 je uvedená vrátane DPH.