Zvláštní příloha

atm

TITUS MKPP

Nový koordinační a řídicí prostředek pro dělostřelce AČR

Novinky a programy obranného průmyslu pro Armádu České republiky a Ozbrojené síly Slovenské republiky

TITUS MKPP již brzy

Nový koordinační a řídicí prvek pro české dělostřelce

Česká armáda má podle smlouvy dostat v příštích letech 62 kusů obrněných vozidel TITUS ve třech verzích. Do ozbrojených sil se tak dostane zcela nová a moderní kolová platforma, která nahradí desítky let starou automobilovou techniku bez jakékoliv ochrany osádek a se zastaralým komunikačním a informačním vybavením.

Armáda vozidla TITUS (Tactical Infantry Transport & Utility System) na podvozku Tatra 6x6 objednala ve třech verzích – Kolové obrněné vozidlo velitelsko-štábní (KOVVŠ), Kolové obrněné vozidlo spojovací (KOVS) a Místo koordinace palebné podpory (MKPP). Zakázka představuje částku okolo šesti miliard korun a armáda pro své potřeby konkrétně obdrží šest kusů KOVVŠ společně se šesti pracovišti štábu (PŠ), 36 kusů vozidel KOVS a 20 kusů vozidel verze MKPP. Stroje KOVVŠ (s pracovišti štábu) a KOVS budou sloužit v obou brigádách armády, vozidla MKPP dostane 13. dělostřelecký pluk.

Dodávky sériových TITUSů pro armádu jsou naplánovány na roky 2022 a 2023. Před tím však v podniku Tatra Defence Vehicle (TDV) ve spolupráci s firmami Retia, Nexter a dalšími partnery postupně vzniká celkem sedm prototypů. Jeden z nich byl určen pro provedení balistických a výbuchových zkoušek, které se s kladným výsledkem uskutečnily koncem minulého roku. Zbylých šest (jeden KOVVŠ, jeden KOVS a čtyři MKPP) se podrobí

Tzv. funkční vzorek, na kterém si všechny spolupracující firmy ověřují jednotlivé moduly zástavby a konstrukční řešení i nově vyvinuté prvky.
Titulní snímek zachycuje již prototyp vozidla TITUS MKPP.

zkouškám podnikovým, kontrolním a vojskovým. V rámci projektu vznikl ještě tzv. funkční vzorek, což je de facto prototyp, na kterém si všechny spolupracující firmy ověřují jednotlivé moduly zástavby a konstrukční řešení i nově vyvinuté prvky. Funkční vzorek je také podrobován jízdním testům, u nichž se ověřuje mechanická odolnost a životnost komponentů.

TITUSy budou u brigád pozemních sil AČR plnit podpůrné úkoly a nahradí několik již zastaralých systémů, které jsou instalovány na různých platformách, především nákladních automobilech Praga V3S. Varianta KOVVŠ bude sloužit při rozhodovacích procesech velitelů na stupni prapor i brigáda během řízení boje a zefektivní proces velení a řízení podřízených prvků. Varianta KOVS je určena pro zajištění podpory a interoperability systémů velení a řízení na brigádní a praporní úrovni. TITUSy budou mít tedy podobné úkoly jako nová vozidla KOVVŠ a KOVS Pandur II dodaná armádě v posledních letech.

Novinka pro dělostřelce – TITUS MKPP

Do armády však přijdou i TITUSy ve verzi MKPP, která u jednotek vyzbrojených Pandury II obdobu nemá. TITUSy ve verzi MKPP budou podporovat rozhodovací procesy velitelů mechanizovaných jednotek a dělostřelectva při plánování a řízení boje a zefektivní proces velení a řízení podřízeným prvkům v různých podmínkách vedení boje na místě i za pohybu. Právě pro tyto činnosti byla jako nejvhodnější varianta zvolena modifikace vozidla na strojovém spodku Tatra, protože zástavbové možnosti korby umožní vytvořit dostatečně bezpečné, komfortní a ergonomicky zcela vyhovující prostředí pro obsluhy těchto vozidel.

Vozidla TITUS MKPP budou zajišťovat procesy velení a také zabezpečí spojení a datovou komunikaci mezi jednotlivými prvky bojové sestavy dělostřeleckého oddílu s nadřízeným vševojskovým velitelem. MKPP budou tedy plnit roli velitelsko-štábních pracovišť jak koordinace, tak i řízení palebné podpory, a to na brigádní (SKP – Středisko koordinace palby), praporní (MKP – Místo koordinace palby) oddílové (SŘP – Středisko řízení palby) i baterijní (MŘP – Místo řízení palby) úrovni.

Vozidla TITUS MKPP ve funkci MKP (Místo koordinace palby praporu) budou řídit dělostřelecké průzkumné jednotky a prostředky, vyhodnocovat jimi získané informace a předávat je do Střediska řízení palby oddílu (SŘP) a do Střediska koordinace palby brigády (SKP). TITUSy ve funkci SKP (Středisko koordinace palby brigády) budou shromažďovat a vyhodnocovat informace získané průzkumnými prostředky, zajišťovat rozhodovací procesy o prioritách palby v rámci palebné podpory brigády a předávat informace a úkoly palebným jednotkám (dělostřeleckému oddílu a minometným bateriím). Vozidla ve funkci SŘP (Středisko řízení palby oddílu) zajistí řízení manévrů a palby dělostřeleckého oddílu. A konečně vozidla MŘP (Místo řízení palby baterie dělostřelecké i minometné) budou mít na starosti řízení manévru a palby baterie.

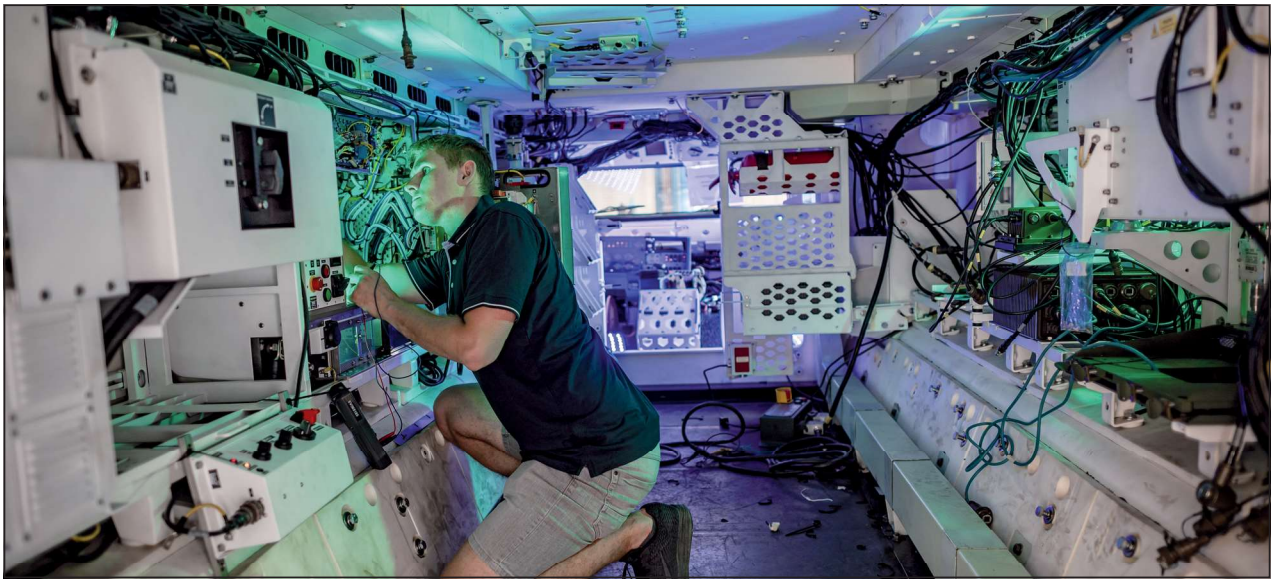
Je tedy patrné, že společná platforma MKPP nahradí u AČR několik provedení starých nákladních automobilů s různým vybavením, u kterých mají v současnosti obsluhy často k dispozici, dalo by se říct, jen pravítka, dělostřelecké tabulky a kalkulačky. Jednotlivé výše zmíněné funkce vozidla TITUS MKPP zajistí pomocí softwarových aplikací, přičemž může být zachována unifikace vybavení i ergonomie interiérů vozidel. Informační technologie i hardware zabudovaný do vozidel MKPP umožňuje instalaci programového vybavení

Výroba korby v podniku Tatra Defence Vehicle (TDV)

moderního automatizovaného systému řízení palby (ASŘP). MKPP tak ve výsledku u dělostřeleckých jednotek výrazně zkrátí reakční dobu, výrazně zvýší rychlost nasazení dělostřeleckých systémů a také mobilitu celého systému palebné podpory.

Elektronické a komunikační systémy ve vozidlech MKPP budou zajišťovat utajenou i neutajenou rádiovou komunikaci a datové spojení v pásmech VKV i UKV a také pomocí satelitního taktického spojení (SATCOM), včetně využití integrovaných kryptomodulů. Díky špičkovému vybavení budou moci TITUSy MKPP zpracovávat informace až do stupně „T". Bojový velitelský informační systém (BVIS) je rozdělen na část „Black" (zóna zpracování neutajených či šifrovaných dat) a část „Red" (zóna zpracování utajených dat). Obě tyto zóny BVIS jsou odděleny certifikovaným bezpečnostním filtrem, který umožňuje obousměrný přenos předem definovaných dat mezi nimi.

„Černá" část BVIS shromažďuje, třídí a ukládá diagnostická data ze subsystémů a detekčních prvků podvozku a elektronické nástavby. Součástí je také kamerový systém vozidla. Pro účely navigace v mírových podmínkách je využíván civilní navigační systém GPS s vlastní anténou a přijímačem. „Červená" část BVIS přes bezpečnostní filtr přejímá



Zástavba specializovaného elektronického vybavení v pardubické Retii

vybrané diagnostické zprávy z „černé" části, které dále využívá jako součást přehledu o taktické situaci. Pro taktické účely je využíván poziční navigační systém, jehož antény i přijímače jsou implementovány v radiostanicích.

Pro podporu plánovacího a rozhodovacího procesu je v „červené" části instalováno programové vybavení Automatizovaného systému velení a řízení (ASVŘ). Radiostanice a potřebné komponenty v nových vozidlech MKPP budou kompatibilní s vybavením již zavedeným v AČR. Nové TITUSy umožní také montáž bojového identifikačního systému (BIFF – Battlefield Identification Friend or Foe), který dokáže rozpoznávat jednotky vlastní-cizí.

Na podvozku Tatra 6x6

Vzhledem k charakteru operační činnosti je TITUS MKPP vybaven pro svou obranu lehkým kulometem Minimi ráže 7,62 mm, který je lafetován na střeše kabiny v blízkosti střešního průlezu velitele vozidla. Zbraň je možné převážet uvnitř vozidla, kde jsou umístěny i schránky se střelivem. K obraně vozidla může osádka použít i osobní zbraně v podobě útočných pušek a pistolí. Vozidlo je vybavené ochranným rušičem proti aktivaci rádiově odpalovaných nástražných výbušných zařízení, přičemž rušení se děje pomocí frekvenčního rozmítání ve více pásmech současně. Verze MKPP oproti verzím KOVS a KOVVŠ postrádá automatický systém nivelace vozidla včetně hydraulických vzpěr a na zádi nemá vysouvací anténní stožár, protože tyto prvky ke své činnosti nepotřebuje.

Osádka má k dispozici i přetlakový filtroventilační systém (FVZ) s ochranou proti účinkům zbraní hromadného ničení. Vstup a výstup vzduchu je umístěn v co nejkratší vzdálenosti od ovládací jednotky na střeše vozidla. Klimatizační systém prostoru posádky je napájen volitelně ze tří zdrojů – z motoru vozidla, z pomocné napájecí jednotky nebo z vnější třífázové sítě. Vytápění vozidla se děje pomocí dvou systémů – teplovodní (závislé) topení napojené na motor vozidla a nezávislé topení, přičemž vzduch pro ohřev je nasáván výhradně z vnitřního prostoru vozidla. Vnější povrchová úprava vozidla provedená polyuretanovým nátěrem odstínu khaki s naznačenými konturami kamufláže poskytuje kromě vizuální ochrany i odolnost vůči účinkům bojových otravných látek a dekontaminačních prostředků, navíc vozidlo chrání před povětrnostními vlivy a korozí. Všechny tři verze vozidel TITUS mají ve výbavě nově vyvinutou pomocnou napájecí jednotkou (APU).

Nástavba MKPP je konstrukčně shodná s ostatními verzemi vozidel TITUS a je svařená z pancéřovaného plechu, zvnějšku je opatřená pancéřovanými deskami, přičemž vnitřní stěny jsou obloženy kompozitními materiály (tzv. spall liner). Protiminová odolnost je na úrovni 3a a 3b, balistická na úrovni 3 dle normy STANAG 4569, přičemž pancéřovaná okna vykazují stejnou míru odolnosti. Základní platformu představuje třínápravový podvozek Tatra T 815-7M0B31.262 s rozvorem 2550+2550 mm. Podvozek tvoří centrální nosná roura s výkyvnými nezávisle zavěšenými polonápravami se vzduchovým odpružením a pomocným rámem, k němuž je přímo namontována pancéřovaná karoserie. K pohonu slouží vznětový řadový vodou chlazený šestiválec Cummins ISM o zdvihovém objemu 10 824 cm^3 s turbodmychadlem a chlazením plnicího vzduchu o výkonu 373 kW a točivém momentu 2102 Nm.

Hnaná jsou všechna kola, jež jsou opatřena redukcemi, vnitřními dojezdovými obručemi (runflat) a systémem centrálního huštění. První a třetí náprava jsou řiditelné, natočení kol třetí nápravy může být maximální do rychlosti 10 km/h, do rychlosti 45 km/h se progresivně redukuje, nad 45 km/h je řízení blokováno, lze jej ale zablokovat kdykoliv pomocí spínače z místa řidiče. Převodové ústrojí tvoří plně automatická šestistupňová převodovka Allison 4500SP a dvoustupňová přídavná převodovka Tatra. Maximální rychlost je omezena na 90 km/h, dojezd díky palivové nádrži s kapacitou 360 l dosáhne hodnoty až 800 km.

13. dělostřelecký pluk v Jincích obdrží celkem 20 vozidel MKPP.

Osádka a činnosti vozidla MKPP

Vozidlo TITUS MKPP pojme osádku, která standardně čítá čtyři osoby, včetně její výstroje, osobních zbraní a vybavení i zásob. Osádku tvoří řidič, velitel a dále operátor 1 a operátor 2, přičemž řidič a velitel vozidla mají své místo v přední části, v zadní části vozidla mají svá místa oba operátoři. V zadní části korby se nachází ještě prostor pro operátora 3, jehož funkci zastává velitel vozidla, a je tam také stanoviště důstojníka koordinace/řízení palby, který není součástí standardní osádky. Obě posledně jmenovaná pracoviště mají k dispozici sklopné sedačky a společný sklopný stůl a mohou být obsazena v případě, že osádka provádí svou činnost ve vozidle stojícím na místě.

Všichni členové osádky mají své dané úkoly. Řidič má kromě řízení vozidla například na starosti palubní akumulátory, filtroventilační systém, ovládání klimatizace a topení nebo ovládání zadní sklopné rampy. Velitel vozidla odpovídá za zprovoznění a funkčnost všech komunikačních sítí, zajišťuje rádiovou komunikaci, řídí činnost operátorů 1 a 2, plní funkci operátora 3 při provozu vozidla na místě, ovládá funkce rušiče nebo například obsluhuje na střeše kabiny lafetovanou zbraň. Operátoři 1 a 2 mají na starosti především vybudování a administraci sítí, obsluhují radiostanice, řídí činnost průzkumných nebo palebných jednotek (v systému SŘP) a ovládají některé subsystémy, jako například napájení elektronické nástavby, kamerový systém vozidla, jednotku APU atd. Pokud velitel vozidla zastává roli operátora 3, řídí činnost obou stálých operátorů a spolupracuje s důstojníkem koordinace a řízení palby. Ten především plánuje nebo dozoruje řízení palby ve funkci velitele střediska řízení palby.

Činnost TITUSů MKPP je definována čtyřmi režimy (za přesunu, stacionární, autonomní, přepravní). Ty jsou odvozeny od zdroje elektrické energie potřebné pro provoz vozidla nebo jeho elektronických systémů. Při režimu činnosti za přesunu je zdrojem elektrické energie alternátor napojený na motor vozidla, který napájí akumulátory podvozku i elektronické nástavby. Motor vozidla je vypnut v režimu stacionárním i autonomním, v obou případech jsou elektronické systémy zapnuty podle potřeb osádky a napájeny buď z akumulátorů, nebo z externí sítě. V přepravním režimu je vypnutý motor i elektronické systémy a některé prvky výbavy je nutno buď demontovat, nebo přenastavit do transportní polohy podle způsobu přepravy vozidla.

Foto: TDV

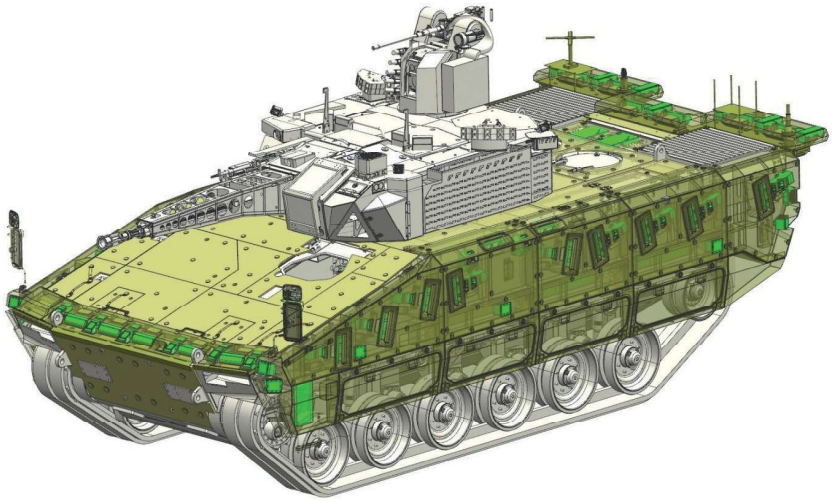
CAESAR® 8x8

CARRYING THE CAESAR® CONCEPT FORWARD

NEXTER-GROUP.FR
nexter_group

nexter A COMPANY OF KNDS

Systém aktivní ochrany StrikeShield



Naše redakce měla možnost se v poslední srpnové dekádě jako jediná zúčastnit ostrých testů systému aktivní ochrany StrikeShield. Stalo se tak v německém Unterlussu, kde sídlí společnost Rheinmetall Defence i část jedné z jejích divizí Rheinmetall Protection Systems. Jak již naznačuje název, v rámci korporace zajišťuje veškeré vývojové a výrobní aktivity související s oblastí ochrany: od pancéřování i balistické ochrany jednotlivce, přes obranné systémy kategorie „soft-kill" (zadýmovací nebo multispektrální prostředky) až po komplet „hard-kill". Má 450 zaměstnanců, roční tržby okolo 200 milionů eur a k aktivitám této divize se velmi hodí zdejší unikátní střelnice o rozloze mnoha kilometrů čtverečních.

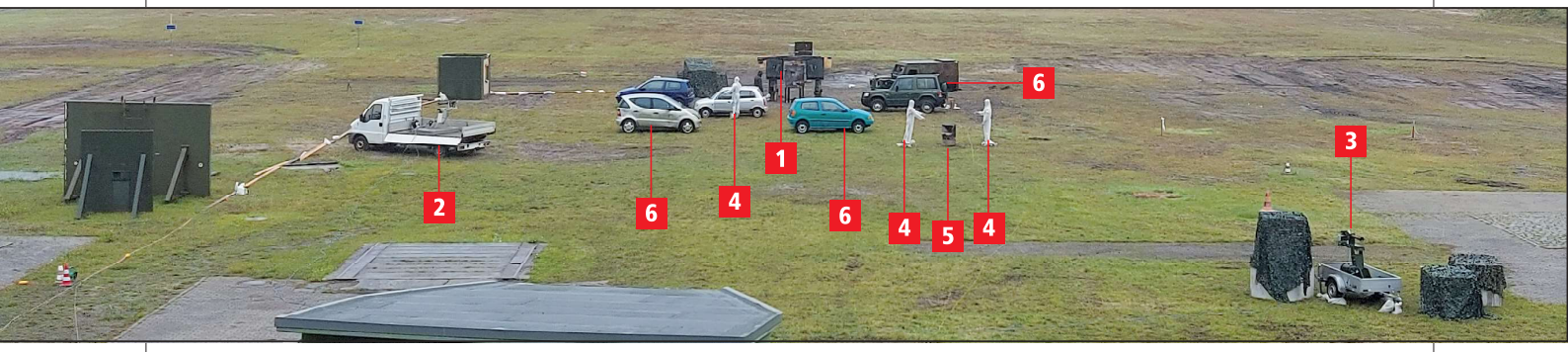
První práce na systému aktivní ochrany obrněných vozidel před PTŘS nebo pancéřovkami s kumulativní hlavicí začaly v Německu již v roce 1996. V roce 2008 byl představen technologický demonstrátor označený jako AMAP-ADS (Advanced Modular Armor Protection – Active Defence System) a instalovaný na vozidle palebné podpory CV90 120. O pět let později se objevil prototyp pokročilé verze označované jen jako ADS, namontovaný na OT Fuchs 1A8 6x6. Ještě v roce 2011 pak proběhla pro vybrané hosty jeho reálná ukázka, kdy proti zmíněnému OT taženému na laně byl ze vzdálenosti 18 m odpálen projektil PG-7 z pancéřovky RPG-7. O rok později systém intenzivně testovalo například Švédsko, kdy v rámci dvanácti zkoušek bylo proti demonstrátoru bojového vozidla použito 15 kusů kumulativní protitankové munice (13 PTŘS a dvě střely z pancéřovky s tandemovou kumulativní hlavicí). Těchto 15 kusů munice bylo ve všech případech včas detekováno, ve všech případech potvrzena jejich dráha směřující k zásahu vozidla a ve všech případech došlo ke kompletnímu dosažení jejich nefunkčnosti.

Do současné doby provedla společnost Rheinmetall na 1149 reálných zkoušek za použití projektilů pancéřovek nebo PTŘS. V roce 2020 došlo k přejmenování poslední verze systému ADS Gen 3 na (i s ohledem na trh) lépe znějící jméno StrikeShield (Úderný štít).

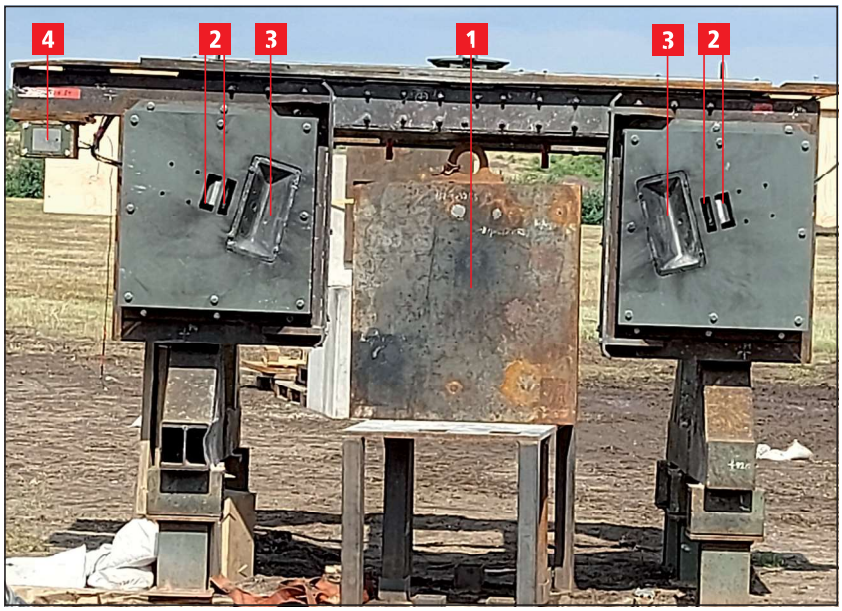
O postupném vývoji tohoto kompletu aktivní ochrany jsme na stránkách našeho časopisu průběžně přinášeli spíše kratší informace. Nyní máme možnost zmíněný komplet podrobněji představit v souvislosti s úspěšným ukončením vývoje i všech zkoušek a se zahájením sériové výroby v září letošního roku.

Konstrukční uspořádání a princip funkce

Systém StrikeShield lze charakterizovat větším počtem modulů upevněných vedle sebe po horním obvodu korby nebo kabiny bráněného vozidla. Dalšími vnějšími komponenty jsou vhodně rozmístěné miniaturní RL senzory fungující, zjednodušeně řečeno, jako systém včasné výstrahy. Mají dosah přibližně 35 m a jejich úkolem je zjišťovat, rozpoznávat a sledovat možná ohrožení a určit, zda trajektorie munice směřuje na bráněný objekt. Tato data jsou předávána počítači (systému řízení palby) uvnitř vozidla, který je analyzuje. Pokud útočící munice není na kolizním kurzu s bráněným objektem, není cíl dál veden. Pokud ano, počítač určí a následně aktivuje modul, jenž je nejvhodnější pro působení proti němu. Každý modul systému StrikeShield obsahuje dva elektrooptické senzory krátkého dosahu pracující v blízkém IČ spektru. Jeden senzor je vysílací, druhý přijímací a jejich úkolem je, zjednodušeně řečeno, ve správný okamžik iniciovat u „svého" modulu akční člen (obrannou munici). Akční člen využívá principu působení energie usměrněného výbuchu, který poškodí nebo znefunkční bojovou část (znemožní vytvoření kumulativního paprsku) přibližující se munice ve vzdálenosti přibližně pouhého jednoho metru od bráněného objektu. Načasování iniciace akčního členu je pochopitelně klíčové. Zmíněná dvojice elektrooptických senzorů příslušného modulu



Celková situace ostrých zkoušek systému StrikeShield v německém Unterlussu z 20. srpna 2021: **1** – cílová sestava tvořená svědečným pancířem, na který směřovaly útoky, a dvojicí modulů StrikeShield; **2** – dálkově ovládaná pancéřovka RPG-7 vzdálená od cíle 25 m; **3** – dálkově ovládaná pancéřovka RPG-7 vzdálená od cíle 50 m; **4** – figuríny v různých vzdálenostech od cíle; **5** – barel s dálkově iniciovanou hořlavinou; **6** – vozidla rozmístěná v různých vzdálenostech od cíle.



Cílová sestava po ukončení zkoušek: **1** – tzv. svědečný pancíř, na který směřovaly projektily z RPG-7; **2** – vysílací a přijímací elektrooptický senzor; **3** – již prázdná schránka akčního členu (obranné munice); **4** – radiolokátor.

vytváří jakousi stěnu ve vzdálenosti několika metrů od boku vozidla, a pokud do této stěny vnikne útočící munice, dojde automaticky k iniciaci výbušniny akčního členu. Sektory detekce a ničení vzájemně sousedících modulů se překrývají, což umožňuje obranu proti kumulativní munici odpálené s krátkým časovým odstupem a z různých směrů proti bráněnému vozidlu.

Při pohledu na časovou osu funkce systému StrikeShield je RL senzorem zjištěno možné ohrožení asi 250 ms před případným dopadem na bráněné vozidlo. Nejvíc času je logicky věnováno sledování a vyhodnocování dráhy letu přibližující se munice. K detekci elektrooptickými senzory dochází zhruba 30 až 15 ms před dopadem a k aktivaci akčního členu pouhé 4 ms před dopadem. Jak se mohla redakce ATM na vlastní oči přesvědčit při ostrých testech 20. srpna 2021, systém funguje spolehlivě a prakticky v mžiku oka.

Realistické zkoušky

Pracovníci Rheinmetall Protection Systems připravili následující scénář: Klasický ocelový svědečný plát (umožňuje stanovit případné poškození kumulativní hlavicí), doplněný na každé straně jedním modulem StrikeShield, představoval část chráněného vozidla. Napravo a nalevo od této sestavy byly ve vzdálenostech 25 a 50 m instalovány dálkově spouštěné pancéřovky RPG-7 střílející municí PG-7V a PG-7M. V okolí „chráněného vozidla" byly rozmístěny figuríny v jednorázových ochranných bílých oděvech (na nich je dobře vidět i sebemenší poškození) a různá vozidla pro zjištění případných účinků akčního členu na osoby a techniku. Nejbližší figurína byla jen 5 m od „chráněného vozidla". Aby se testy přiblížily reálné situaci na bojišti a také aby se ukázala schopnost systémů diskriminovat falešné poplachy, byl před palebným sektorem jedné z pancéřovek instalován barel s dálkově iniciovanou hořlavinou tak, aby těsně vedle ohně a přes dým letěl projektil pancéřovky.

Ostrý test začal tím, že ze dvou směrů byly krátce po sobě odpáleny dvě střely PG-7 úmyslně zamířené tak, aby o několik metrů minuly cíl. StrikeShield na ně nereagoval. Vzápětí byl zapálen oheň a po jeho rozhoření následoval útok dalších dvou PG-7, tentokrát přesně zamířených na cíl. Systém zareagoval a obě vyřadil z činnosti. Jak je vidět na přiloženém snímku, na svědečném plátu se neobjevilo žádné poškození nebo prohnutí, pouze z blízka byla znát jen dvě začouzená místa po zbytcích výbuchu. Figuríny, včetně té vzdálené 5 m od aktivovaných modulů StrikeShield, byly bez jediného poškození, stejně jako vozidla. Ostatně firma Rheinmetall ve svých podkladech deklaruje, že vzdálenost 5 m a více od aktivovaného akčního členu modulu StrikeShield je bezpečná pro sesednuvší vojáky nebo jiné osoby. Jak pro redakci ATM upřesnil ředitel výroby aktivních ochranných systémů Stefan Haase, akustický efekt a částečně i tlaková vlna nejsou samozřejmě ve zmíněné vzdálenosti příjemné, avšak nezpůsobují žádné zranění.

Ostrý test jednoznačně potvrdil schopnost StrikeShield diskriminovat cíle mířící mimo „chráněné vozidlo", ty představující skutečné ohrožení kompletně vyřadit z činnosti s prakticky nulovým poškozením nejen „chráněného vozidla", ale i osob ve vzdálenosti 5 m a více či další techniky.

Nejen proti kumulativním hlavicím, ale i proti projektilům palných zbraní

Jak již bylo zmíněno, moduly kompletu StrikeShield poskytují spolehlivou ochranu proti kumulativním hlavicím pancéřovek, PTŘS či letecké munici opatřené touto bojovou částí. Jako další stupeň ochrany obrněné techniky na bojišti předvedla společnost Rheinmetall na výstavě IDEX 2019 tzv. hybridní modul HMP (Hybrid Protection Module). Jedná se o další vývojový stupeň modulu standardního provedení StrikeShield, avšak jeho čelní strana je opatřena balistickým plátem. Tato vnější vrstva chrání vnitřní komponenty StrikeShield před střepinami

Detailní záběr svědečného pancíře, kde jsou vidět pouze dvě tmavší (očouzená) místa, kam směřovaly projektily PG-7V z pancéřovek.

Nejbližší figurína byla od cílové sestavy vzdálená pouze 5 m. Na vedlejším detailním záběru je vidět, že ani figurína ani její jednorázový oblek nenesou známky sebemenšího poškození.

granátů, účinky munice lehkých pěchotních zbraní a jinými zdroji možného mechanického poškození a zároveň spolu se zadní stěnou zvyšuje celkovou balistickou odolnost chráněného vozidla. Protože jsme se modulu HPM věnovali v ATM 5/2019, připomínáme jen základní charakteristiky. Moduly HPM lze umístit na stejné úchyty jako na standardní bloky StrikeShield, a to i s ohledem na jejich rozměry. Oba typy modulů mají hmotnost do 80 kg tak, aby je mohla přenášet a vyměňovat dvojice vojáků. Balistická odolnost hybridního modulu na připojeném snímku je na úrovni 4 dle STANAG 4569. Podle Stefana Haaseho je k dispozici i modul s balistickou odolností na úrovni 5 a dokonce i 6, které jsou určené pro BVP Lynx. Navýšení odolnosti je dosaženo materiálem a tloušťkou balistického plátu nejen na čelní, ale i na zadní straně modulu. Jednotlivé moduly lze také dodávat ve variabilní tvarové a již zmíněné materiálové konfiguraci, umožňující přizpůsobení typu bráněného vozidla a individuálním požadavkům zákazníka.

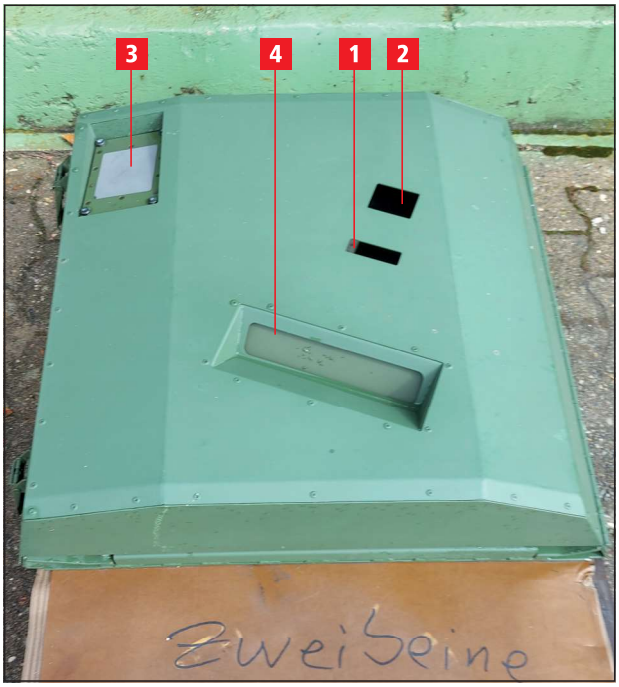
Pro různé typy techniky

Nízká hmotnost (přibližně 950 kg pro BVP) umožňuje instalaci StrikeShield na tanky, BVP, OT, lehce pancéřovaná vozidla a také na balisticky chráněné kabiny vojenských nákladních automobilů. Systém byl zkušebně instalován na různou techniku – od nejmenších a nejlehčích vozidel LMV 4x4, přes kolové OT Fuchs 1A8 či Boxer 8x8 až po tank Leopard 2. V tomto případě jsou moduly uzpůsobené odlišné instalaci a použití na věži. Zajímavá je i v minulosti představená instalace na těžká terénní nákladní vozidla RMMV řady HX60, což představuje důležitý počin pro ochranu osádek logistických vozidel pohybujících se v blízkosti předních linií a zásobujících vlastní jednotky PHM, municí či potravinami.

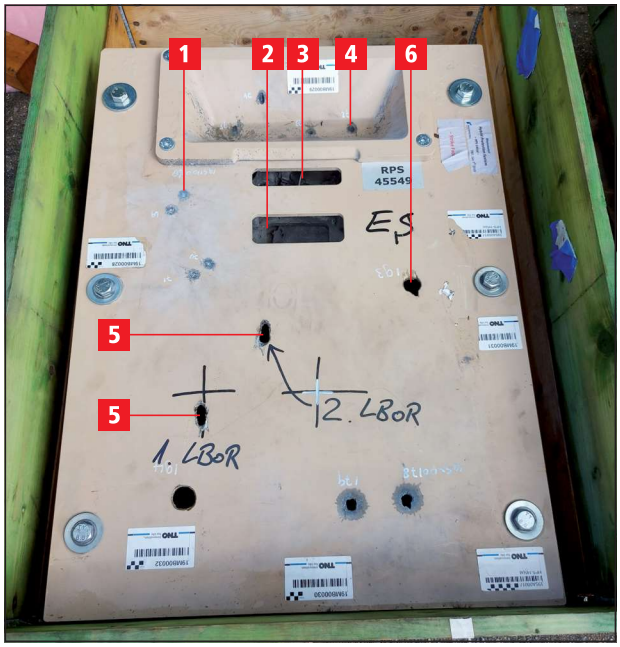
Sériová výroba pro maďarský Lynx

Společnost Rheinmetall dne 18. května letošního roku oznámila, že systém StrikeShield koupí Maďarsko pro 209 z celkem 218 objednaných bojových vozidel pěchoty Lynx. Kontrakt má hodnotu 140 milionů eur a bude se jednat o výše popsané hybridní provedení zvyšující i balistickou odolnost. Jak společnost Rheinmetall potvrdila naší redakci, dodávky sériově vyráběných kompletů mají začít již v lednu roku 2022. Protože kombinace systému StrikeShield s BVP Lynx je z pochopitelných důvodů zajímavá i pro Českou republiku a Slovensko, vrátíme se k této problematice samostatným materiálem v některém z nejbližších vydání našeho časopisu.

Foto: Michal Zdobinský
Kresba: Rheinmetall Protection Systems



Rozmístění prvků na standardním modulu StrikeShield: **1+2** – vysílací a přijímací elektrooptický senzor; **3** – radiolokátor; **4** – akční člen (obranná munice).



Demonstrační hybridní panel HMP systému StrikeShield s dobře patrnými zásahy různou municí: **1** – projektily 7,62x39 mm z AK-47; **2+3** – vysílací a přijímací elektrooptický senzor; **4** – akční člen (obranná munice); **5** – projektily 14,5x114 mm z těžkého kulometu KPV; **6** – zásahy ze zkušebních projektilů FSP (Fragement Simulating Projectile) ráže 20 mm.

BELL AH-1Z VIPER **BELL UH-1Y** VENOM

JSME PŘIPRAVENI VÍTĚZIT

MODERNÍ STROJE PRO ČESKOU REPUBLIKU URČENÉ PRO PLNĚNÍ NEJRŮZNĚJŠÍCH MISÍ

AH-1Z Viper a UH-1Y Venom představují nejvyspělejší kombinaci útočného a víceúčelového bojového vrtulníku dneška. Stroje, které byly navržené pro expediční operace, prokázaly, že obstojí i v těch nejtvrdších podmínkách. Díky 85procentní vzájemné shodě nabízejí vrtulníky Bell AH-1Z Viper a UH-1Y Venom s ohledem na celkovou cenu bezkonkurenční schopnost spolupráce společně s nejlepšími provozními a životními náklady. S těmi nejpokročilejšími a nejpřesnějšími leteckými zbraněmi a schopností přežití budete připraveni vítězit v boji.

bellflight.com

ATV Zetor Gerlach 4x4 je pripravený pre výrobnú linku

Prototyp taktického obrneného vozidla ATV Zetor Gerlach 4x4 sme po prvýkrát videli na výstave IDEB 2018 v Bratislave, kde si okamžite získal pozornosť medzinárodnej odbornej verejnosti. Po troch rokoch spoločnosť Zetor Engineering Slovakia, a. s., predstavila na výstave IDEB 2021 už svoje v poradí piate aj šieste vozidlo Gerlach, obe sú zároveň predsériovými kusmi pripravenými do sériovej výroby.

To bola prvá aktuálna správa, ktorú sme sa dozvedeli od vedúceho projektu, Filipa Šoku. Reagoval na skutočnosť, že v ostatnom čase sa o projekte veľa informácií neobjavovalo, dokonca ani v odbornej tlači, keďže Slovenskom aj svetom sa prehnali vlny ochorenia covid-19 a skoro každý mal veľa iných starostí. Projekt však nezamrzol, napriek zložitej situácii pokračoval a deklarovaná pripravenosť Gerlachu pre sériovú výrobu je toho dôkazom. Okrem iného to svedčí aj o pomerne rýchlom progrese, najmä ak si uvedomíme, že s myšlienkou taktického obrneného vozidla pre 21. storočie ATV Zetor Gerlach 4x4 prišli vývojári spoločnosti Zetor Engineering Slovakia, a. s., v roku 2016, že už v máji 2018 mal ich produkt svetovú premiéru na spomenutom IDEB-e v bratislavskej Inchebe a že už po zhruba piatich rokoch je pripravený pre výrobnú linku.

Po ukončení vývoja bolo auto viac ako tri roky skúšané v náročných podmienkach a certifikované podľa vojenských noriem STANAG. Momentálne sa finalizuje technológia výroby, ktorá bude ukončená do konca roka 2021 pre kapacitu výroby v rozsahu 20 až 60 kusov ročne.

Druhou dôležitou správou je, ako zdôraznil Filip Šoka, že spoločnosť za uplynulé obdobie troch rokov usilovne rozvíjala spoluprácu s veľkými nadnárodnými zbrojárskymi koncernami, nadviazala veľa nových partnerstiev a spolu so skupinou týchto partnerov dnes môže ponúkať a aj ponúka svoj produkt v mnohých krajinách vo svete.

Jedným z partnerov projektu je napríklad aj nemecká spoločnosť Rheinmetall Protection Systems GmbH, svetový líder v ochrane bojových vozidiel, ktorý sa na základe podpísanej dohody podieľal na spoločnom vývoji riešení balistickej a protimínovej odolnosti vozidla Gerlach. Tieto riešenia boli následne testované a certifikované nezávislou Nemeckou štátnou autoritou v Beschussamt Ulm. Ide o kľúčové prvky vozidla zaručujúce maximálnu bezpečnosť posádky počas bojového nasadenia.

Filip Šoka doplnil, že za uplynulý rok a pol, hoci bol poznamenaný pandémiou koronavírusu, predstavitelia spolupracujúcich nadnárodných koncernov vykonali hneď nie-

Testovanie mobility vozidla Zetor Gerlach 05 s diaľkovo ovládanou vežou s 0,5-palcovým guľometom M2 a protitankovou riadenou strelou Javelin

Testovanie vozidla Zetor Gerlach 06 v najnáročnejších zimných podmienkach

koľko výrobných auditov v Zetore, kontrolu kvality subodávateľských výrobných procesov a overili vykonané testy či platnosť príslušných certifikátov. Súčasne vlastnými silami testovali vozidlo pri jazdách v náročnom, piesočnatom teréne priestoru Vojenského technického a skúšobného ústavu (VTSÚ) Záhorie na Slovensku. V minulosti prebehol celý rad testovaní vozidla aj na pôde Vojenského technického ústavu pozemného vojska (VTÚPV) vo Vyškove na Morave.

Počas skúšok Gerlach v plnej záťaži 14,5 tony zdolával terénny schod vysoký 0,5 m, zákop široký 1 m a stúpanie 60 %. Pri testoch zaparkoval s vypnutým motorom pod uhlom 83,9 % (uhol 40°), pričom bol naväžený na maximálnu hmotnosť 14,5 tony. Gerlach získal osvedčenie o balistickej odolnosti na úrovni NATO STANAG 4569, Volume 1, Level 3 a úspešne prešiel aj skúškami protimínovej ochrany, keď potvrdil deklarovanú odolnosť voči náloži v sile 8 kg TNT pod kabínou i pod nápravou (NATO STANAG 4569, Volume 2, Level 3a, 3b). Špeciálne akustické skúšky ukázali, že hluk a vibrácie v kabíne dosahujú nízku úroveň 65 dB. Maximálna rýchlosť vozidla je parameter síce málokedy naplno využiteľný vo vojenskej praxi, ale pre úspech na trhu má svoj význam. Dodajme, že na pretekárskom okruhu Slovakia Ring dosiahol Gerlach aj za daždivého počasia maximálnu rýchlosť 125 km/h. Preukázal tiež svoju ťažnú silu, keď sa rozbehol s retardérom brzdeným 28-tonovým ťahačom v závese a krúžil jednu hodinu po okruhu pri zachovaní požadovaných teplotných parametrov.

Možno je vhodné pripomenúť si aj fakt, že okrem českých a slovenských vývojárov a konštruktérov boli do projektu zapojení aj odborníci s reálnymi skúsenosťami z bojových konfliktov v Iraku, Afganistane či na Ukrajine a že na návrhu podvozka a jeho prispôsobení pre najťažší terén sa podieľal aj dlhoročný jazdec Rally Dakar a konštruktér dielcov pre túto extrémnu motoristickú súťaž.

Z obchodného hľadiska je dôležitým tiež fakt, že v konštrukcii vozidla nie sú žiadne časti, na ktoré by sa vzťahovali obmedzenia amerického regulačného režimu ITAR (International Traffic in Arms Regulations) týkajúce sa kontroly vývozu obranných a vojenských technológií. Inak povedané, vozidlo je skonštruované výlučne z komponentov renomovaných domácich a európskych subjektov obranného priemyslu vrátane úspešne otestovaného podvozka. Z pohľadu zákazníka to znamená bezproblémovú logistiku, dostupnosť náhradných dielcov a nízke servisné náklady. Treba podčiarknuť, že ak niektorá z krajín prejaví o Gerlach záujem, spoločnosť Zetor Engineering je schopná hneď začať výrobu podľa dojednaného modelu. Tvorcovia produktu rátali aj s tým, že finálnu komple-

Testovanie v jemnom piesku, simulácia púštnych podmienok

tizáciu produktu si môže zabezpečovať zákaznícka krajina prostredníctvom lokálneho partnera, preto vozidlo od začiatku dizajnovali tak, aby vo svojej modulovej podobe vyhovovalo takému modelu.

Filip Šoka potvrdil, že takmer každý zákazník dnes požaduje, aby sa vozidlá montovali v pôsobnosti lokálneho partnera. Treba byť na to pripravený, nielen pokiaľ ide o dokumentáciu, zoznam potrebných dodávateľov, príslušný softvér či spôsobilosť zaškoliť personál, ale aj čo sa týka napríklad kompletných systémov kontroly kvality, ktoré treba odladiť s každým dodávateľom. Ani na tieto súvislosti v spoločnosti Zetor Engineering Slovakia, a. s., počas uplynulých mesiacov nezabúdali. Pre šieste, predsériové vozidlo majú k dispozícii všetku dokumentáciu, 3D modely, 2D výkresy, technológiu, kompletný systém kontroly kvality i dodávania materiálu. To znamená akýsi etalón, ktorý vedia zákazníkovi ponúknuť, ak nebude požadovať dielčie úpravy. V opačnom prípade sú pripravení vozidlo prispôsobiť jeho

ATV Zetor Gerlach 06 na IDEB-e 2021 s diaľkovo ovládanou vežou s 30 mm kanónom

požiadavkám. Samozrejme s tým, že nie je možné meniť jeho základný charakter.

V úvode článku sme spomenuli, že po prvý raz bolo toto vozidlo novej generácie predstavené verejnosti na výstave IDEB 2018. Odvtedy ho mohli vidieť v jeho vývojových fázach návštevníci veľtrhov IDET v Brne a MSPO v poľských Kielcach v roku 2019 (tam aj v roku 2020) a v aktuálnej podobe sa predstavilo teraz na výstave IDEB 2021 v Bratislave. Ak to pandemická situácia umožní, uvidia ho na jeseň aj návštevníci tohtoročného veľtrhu IDET v Brne v susednej Českej republike.

Taktické obrnené vozidlo ATV Zetor Gerlach 4x4 novej generácie sa vyznačuje popri excelentných schopnostiach v teréne, nadštandardnej bezpečnosti a prepravnej kapacite vysokou dynamikou a flexibilitou. Poskytuje všetky výhody nového nadčasového riešenia. Pri jeho vývoji boli zohľadnené najnovšie technické a konštrukčné požiadavky na vozidlo tejto kategórie. V rámci rozmerov, celkovej konštrukcie a otvorenej elektronickej architektúry sa zároveň počítalo s možnosťou ďalších evolučných cyklov. Namiesto hľadania kompromisov v rámci existujúcich platforiem tak Gerlach ponúka riešenie, ktoré nielenže odpovedá na aktuálne potreby ozbrojených síl, ale zároveň je plne adaptabilné novým požiadavkám v rámci nasledujúcich desaťročí.

Gerlach využíva viacstupňové sofistikované prvky konštrukcie na maximalizáciu ochrany posádky i samotného vozidla postaveného na špeciálnom podvozku, tzv. Rolling Chassis Zetor. Jeho portálový rámový koncept je schopný odolávať vysokým dynamickým účinkom a je jedným z hlavných pilierov protimínovej ochrany. Kabína je koncipovaná ako pretlaková pancierová kapsula odolná voči nástrahám IED. Jej bezprecedentný SAFETY objem 7,7 m^3 ponúka v porovnaní s bežnými 4 – 5 miestami priestor až pre 6 členov posádky s výškou až 190 cm a hmotnosťou 120 kg vrátane výstroja. V prípade núdzovej situácie poskytne priestor aj pre ďalšie dve osoby (bez sedačky).

Bezpečnosť ľudí vo vozidle je podporená aj prídavným modulárnym pancierovaním spolu s oddelenou a odpruženou dvojitou podlahou a protimínovým „V" ochranným štítom. Bezpečnostná kapsula je uchytená nezávisle od podvozka vozidla, a tak pri jeho poškodení mínou zostane posádka chránená. Konštrukcia kabíny zároveň umožňuje jej veľmi rýchle opustenie. Okrem bezpečnosti sa myslelo aj na komfort. Kabína má v sebe zapracované unikátne prvky, ktoré zaručujú vysokú ergonómiu a na minimum znižujú hlučnosť a vibrácie.

Vozidlo je pripravené na montáž rôznych stupňov balistickej a protimínovej ochrany podľa NATO STANAG 4569 a je tak schopné odolať nielen streľbe z ručných útočných zbraní používaných v súčasných konfliktoch, ale aj protitankovej míne so silou 8 kg TNT pod nápravou i pod kabínou.

Aj napriek ľahkej konštrukcii s pohotovostnou hmotnosťou základnej verzie 12,5 tony predstavuje Gerlach robustné vozidlo schopné prekonávať extrémne prekážky v teréne. Vysoká mobilita je založená na lichobežníkovom princípe zavesenia od seba nezávislých kolesových jednotiek a podporená stabilizáciou pri vysokých rýchlostiach a manévroch vyžadujúcich výnimočnú priečnu aj pozdĺžnu stabilnosť.

Základom pohonnej sústavy je nemecký 6-valcový motor MTU s výkonom 240 kW s nadštandardným krútiacim momentom 1300 Nm spolupracujúci so špeciálnou 6-stupňovou automatickou prevodovkou pre maximálne využitie svojho výkonu v celej škále otáčok. Rozvod výkonu na nezávisle zavesené kolesá prenáša súprava unikátne vyvážených kardanov cez zostupnú prevodovku GHM, ktorá patrí ku svetovej špičke v distribúcii krútiaceho momentu pri pohonoch všetkých kolies. Týmto riešením Gerlach získal výnimočnú dynamiku, keď pomer jeho výkonu a hmotnosti dosahuje 16,6 kW/tonu (pri plnej záťaži 14,5 t).

Vozidlo má vysoko variabilný cargo priestor, v ktorom môže odviezť ďalších 1,5 tony potrebného výstroja alebo vybavenia. Verzie vozidla je možné rýchlo meniť podľa požiadaviek konkrétnej misie. V základnej verzii s pohotovostnou hmotnosťou 12,5 tony je už zabudovaná filtroventilácia s klimatizáciou a ochranou proti chemickým, biologickým a jadrovým zbraniam.

Gerlach ako domáci produkt prináša maximálnu podporu pre domáci priemysel. Projekt výroby vozidla počíta s maximálnym možným zapojením domáceho obranného priemyslu, vo finančnom vyjadrení s minimálnym podielom 70 % z ceny vozidla. Okrem samotnej výroby vozidla sú to predovšetkým vývojové a inžinierske kapacity, ktoré ostávajú a budú rozvíjané spolu s projektom na Slovensku. Tie si totiž dodávateľ spravidla ponecháva v krajine pôvodu. V prípade Gerlachu však bude výskumno-vývojová činnosť a know-how počas celého obdobia trvania projektu sústredená v domácich podmienkach.

Dva zábery z testovania pasívnej ochrany vozidla na Zetor Gerlach 06

Foto: Zetor Engineering

Vozidlá Zetor Gerlach 03, 05 a 06 počas testovania extrémnej mobility v púštnych podmienkach

MSM GROUP

Hľadáme lídrov

Dajte nám o sebe vedieť

Práca v **MSM Group** je ideálnou príležitosťou pre tých, ktorí hľadajú ambiciózne výzvy a priestor pre realizáciu svojich nápadov.

O našich zamestnancov sa zodpovedne staráme a vždy sa snažíme robiť aj niečo navyše, či už sa jedná o záležitosti v priamej súvislosti s pracovnou pozíciou alebo o mimopracovné aktivity. Dbáme tiež na to, aby naši zamestnanci mali nadštandardný prístup k ďalšiemu vzdelávaniu a istotám.

V MSM Group získate jedinečnú možnosť realizovať sa v unikátnej oblasti akou je obranný priemysel.

Voľné pracovné pozície:

- Senior obchodný manažér
- Vedúci projektovej kancelárie

Dostupné pracovné ponuky

MSM holding, s.r.o.
Štúrova 925/27
018 41 Dubnica nad Váhom
Slovensko

Kontakt:
mail: job@msmholding.sk
tel.: +421 904 852 495
www.msm.sk

člen member of CSG CZECHOSLOVAK GROUP

Zavedení vrtulníků Bell se blíží

Joel Best zastává ve společnosti Bell Flight funkci ředitele pro globální vojenské zakázky a strategii pro region Evropy, Blízkého východu, Střední Asie, Afriky a Ameriky. Vede tzv. tým EUMECAA a je zodpovědný za rozvoj strategických příležitostí společnosti Bell po celém světě. Mezi současné programy, na kterých pracuje, patří UH-1Y Venom, AH-1Z Viper a V-22 Osprey, dále do jeho portfolia patří programy Advance Future Vertical Lift, jako jsou připravované typy V-280 Valor a 360 Invictus, podpora prodeje komerční flotily letounů Bell FMS, např. 505, 407, 429, 412, a ve spolupráci se speciální projektovou kanceláří americké armády MASPO i Huey II. Vzhledem k jeho zapojení do projektu akvizice nových víceúčelových a bitevních vrtulníků Ministerstvem obrany ČR jsme využili příležitosti a položili mu několik otázek.

Můžete prosím popsat průmyslovou spolupráci mezi firmou Bell a českými společnostmi, zejména se zaměřením na údržbu flotily vrtulníků H-1?

Společně s kolegy z týmu H-1 jsme českému ministerstvu obrany předložili návrh na průmyslovou spolupráci, která se týká údržby flotily nových vrtulníků. Je to návrh, který je plně v souladu s požadavky na bezpečnost dodávek a udržitelnost tak, jak je ministerstvo stanovilo v tendru na víceúčelové vrtulníky. Těšíme se na spolupráci se společnostmi LOM Praha, GE Praha, Ray Service, VR Group, Aero Vodochody a dalšími, protože průmyslová spolupráce s tuzemskými podniky hraje klíčovou úlohu v programech společnosti Bell po celém světě. Usnadňuje přenos technologií a zároveň vytváří zajímavé příležitosti pro místní závody. Náš plán průmyslové účasti a zapojení domácích firem, který se týká programu H-1 v České republice, je příkladem této filozofie. Ačkoliv nemohu poskytnout podrobnosti o konkrétních probíhajících jednáních, rád bych zdůraznil, že velmi úzce spolupracujeme s Armádou ČR, abychom podpořili hladké a efektivní zavedení vrtulníků H-1 do výzbroje tuzemských vzdušných sil.

Jaký je stav výroby vrtulníků H-1 pro Českou republiku? Kolik jich bude dokončeno do závěru roku 2021 a jaké je předpokládané datum dodání prvního z nich? Kdy také očekáváte ukončení dodávek?

Všechny výrobní a produkční projekty momentálně běží podle plánu. Naše výrobní závody i servisní a dodací centra fungují normálně bez přerušení. Nemůžeme se vyjadřovat ke konkrétním výrobním lhůtám, nicméně rádi bychom ujistili, že úzce spolupracujeme s úřadem vlády USA pro zahraniční vojenský prodej, abychom splnili všechny podmínky

Ředitel pro globální vojenské zakázky a strategii Bell Flight Joel Best

včetně dodacích lhůt tak, jak si je jednotlivé země stanovily.

Bavíme-li se o českém vrtulníkovém programu, zmínil bych, že do montážního střediska Bellu v texaském Amarillu nedávno dorazila první kabina UH-1Y pro Českou republiku. Proto předpokládáme, že výroba nových strojů AH-1Z a UH-1Y pro Česko bude dokončena do roku 2023. Významným benefitem řady H-1, kterou si Češi objednali, jsou společná konstrukční řešení u kritických součástek strojů. To napomáhá zajistit, aby vše – od výroby přes údržbu až po modernizace strojů Venom a Viper – zůstalo bezproblémové a současně se snížily náklady na program i životní cyklus.

Jaké budou hlavní rozdíly mezi konfigurací vrtulníků H-1 určených pro českou armádu a těch, které slouží v americké námořní pěchotě?

Jednou z hlavních a naprosto zásadních charakteristik budoucí české flotily strojů H-1 je shodnost dílů mezi oběma typy vrtulníků AH-1Z a UH-1Y. Ta přináší zákazníkům celou řadu výhod, ať už se jedná o údržbu, výcvik nebo dodávky náhradních dílů. Z tohoto pohledu je česká letka mimořádně významná, protože bude první mezinárodní smíšenou flotilou letounů, která plně využívá výhod vy-

soké shodnosti dílů. Obdobná je v současné době situace například u americké námořní pěchoty.

Vyvinuli a vyrobili jsme stroje, které jsou díky modernizované výzbroji či senzorovému a komunikačnímu vybavení vysoce účinné, zároveň velmi odolné a schopné přežít na současném bojišti. Jsou zkonstruovány tak, aby mohly operovat v nejnáročnějších podmínkách, přitom jim k zabezpečení provozu a údržbě stačí malý počet osob. To je výhodné zejména pro operace, které vyžadují malý obslužný tým a minimální podpůrné vybavení.

Specifikace jednotlivých strojů, které dodáváme po celém světě, si stanovují vlády prostřednictvím procesu Foreign Military Sales. Na základě konkrétních požadavků je lze přizpůsobit specifickým přáním a potřebám zákazníka. Oba typy AH-1Z a UH-1Y jsme navrhli tak, aby byly schopny provádět co největší rozsah úkolů. Základní modely H-1, které jdou přímo z výroby, jsou už v době dodání plně funkční.

Jak náročné bylo obnovit výrobní linku vrtulníků UH-1Y Venom, která stála od roku 2018, kdy ji opustily poslední stroje určené pro americkou námořní pěchotu?

Vysoká míra shodnosti konstrukčních řešení vrtulníků řady H-1 nám během výroby AH-1Z pro námořní pěchotu umožnila udržet v chodu kritický dodavatelský řetězec. Díky 85procentní shodnosti dílů obou typů bylo výrazně snazší udržet v chodu i výrobu různých komponentů. Po pravdě řečeno, nikdy nešlo v pravém slova smyslu o „obnovení" výroby – spíše se nám podařilo udržet výrobní linky v provozu.

To samozřejmě znamená, že jsme byli schopni dodržet harmonogram prací a správně fungující dodavatelský řetězec mezi dodáním posledního UH-1Y americké námořní pěchotě a vývojem prvního UH-1Y pro českou armádu.

Existují další potenciální zahraniční zákazníci, se kterými jednáte o prodeji vrtulníků H-1? A pokud ano, kteří?

V současné době se aktivně zabýváme zpracováním žádostí z mnoha zemí. Většinou se jedná o nejrůznější kombinace našich bojových vrtulníků. V rámci procesu zahraničního vojenského prodeje USA jsou to například žádosti o modely UH-1Y Venom, AH-1Z Viper a V-22 Osprey v různých množstvích a konfiguracích. Velký mezinárodní zájem, který registrujeme o vrtulníky řady H-1, svědčí o jejich všestrannosti, bojové účinnosti a mimořádné efektivitě z hlediska výroby, údržby i nasazení. Tím se zase vracím k výhodám, které přináší vysoký stupeň shodnosti jednotlivých dílů.

Nové žádosti navazují na dvě již podepsané dohody Foreign Military Sales a jednu dokončenou dodávku FMS. Český program H-1 na osm vrtulníků UH-1Y a čtyři AH-1Z nám ministerstvo obrany USA zadalo v roce 2019. Začátkem letošního roku společnost Bell hostila delegaci z Bahrajnu u příležitosti zahájení výroby 12 strojů AH-1Z, které si tato země objednala. Všechny pákistánské letouny AH-1Z jsou už vyrobené. V Bellu průběžně vyhodnocujeme výrobní kapacity a poptávky po všech strojích v rámci celé výrobní řady a ve všech našich výrobních závodech, tím pádem prostřednictvím FMS můžeme stroje H-1 a V-22 dále uvádět na trh a prodávat.

Výhodou nových bitevních vrtulníků AH-1Z Viper je mimo jiné možnost použití širokého spektra řízené i neřízené výzbroje a moderních přilbových zaměřovačů posádky.

Děkujeme za rozhovor!

Foto: US DoD

Podpis mezivládní dohody o nákupu osmi víceúčelových vrtulníků UH-1Y Venom a čtyř bitevních AH-1Z Viper se uskutečnil 12. prosince 2019. Nová technika by měla do ČR dorazit do konce roku 2023.

Společnosti holdingu Czechoslovak Group a Tatra Trucks představí své výrobky na veletrhu IDET 2021

Veletrh IDET, který se koná každé dva roky, je pro české společnosti obranného a bezpečnostního průmyslu velmi významnou událostí, na které vystavují řadu novinek a exponátů ze své produkce. Tradičními vystavovateli na veletrhu IDET jsou také společnosti holdingu Czechoslovak Group (CSG) a Tatra Trucks, které i v letošním roce představí na brněnském výstavišti mnoho zajímavých produktů ze svého portfolia.

Hvězdou expozice CSG bude houfnice DITA

Šternberská společnost Excalibur Army bude na letošním veletrhu IDET prezentovat širokou škálu svých produktů. Půjde například o technologický demonstrátor samohybné kolové houfnice DITA se zbraní ráže 155 mm, který bude mít na území České republiky a Evropy svou premiéru. Světovou premiéru absolvoval technologický demonstrátor houfnice DITA v tomto roce na veletrhu IDEX v Abú Dhabi. DITA je plně kompatibilní se standardy NATO a díky moderním elektronickým systémům a výkonům děla umožňuje vysoce efektivní palbu. Zároveň houfnice DITA představuje modulární řešení; to znamená, že věžová nástavba se zbraní i vezenou municí může být instalována na různé podvozky včetně pásových.

Kromě technologického demonstrátoru houfnice DITA představí společnost Excalibur Army i několik dalších produktů. Návštěvníci veletrhu budou moci vidět například mostní automobil AM-70 EX, který je postaven na podvozku Tatra Force 8x8. Nosnost tohoto mostního systému odpovídá třídě MLC 70, což znamená nosnost zhruba 70 t. Mostní automobil umožňuje převoz těžké obrněné techniky, kterou mají ve výzbroji armády členských zemí NATO, a postupně se objeví i ve výzbroji Armády ČR. Dalším exponátem představeným společností Excalibur Army bude malé bezosádkové univerzální vozidlo Agema 8x8, které je výsledkem spolupráce šternberské společnosti s blízkovýchodními partnery. Toto robotické vozidlo může být využíváno jako nosič lehčích zbraňových systémů, logistické vozidlo pro přepravu nákladu, vybavení i munice nebo je ho možné využít pro různé potřeby bezpečnostních sborů, záchranářů, hasičů či civilní ochrany.

Návštěvníci veletrhu IDET budou mít v expozici společnosti Excalibur Army možnost seznámit se i s projektem modernizace tanku označovaného jako T-72 Scarab. Jde o modernizační program pro střední tank T-72, který zvyšuje jeho střeleckou odolnost, zahrnuje instalaci dynamické ochrany typu

Excalibur Army poprvé představí bezosádkové univerzální vozidlo Agema 8x8. **Titulní foto:** Tatra Force Bison vznikla ve spolupráci Tatra Trucks a EMPL Fahrzeugwerk.

European Air Services mimo jiné provozuje i vrtulníky rodiny MD-500/530, které budou na IDETu také představeny.

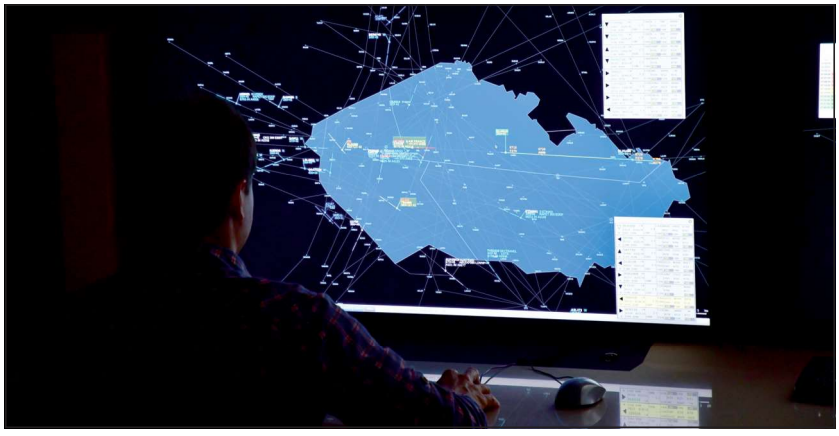
DYNA i modernizaci pozorovacích a zaměřovacích přístrojů, které jsou díky tomu schopné pracovat rovněž v pasivním režimu. Modernizační program T-72 Scarab je určen pro použití v konfliktech vysoké intenzity i v asymetrických konfliktech, které se vyznačují vysokou úrovní využití přenosných protitankových prostředků. Excalibur Army představí také vyprošťovací a odsunový automobil TREVA, který vychází z osvědčeného konceptu vozidla AV-15 a váží 34 t. Vozidlo TREVA je schopné odtahovat nepojízdná vozidla až do hmotnosti 40 t a může vykonávat i odsun vozidel Pandur II.

Pardubická firma Eldis vyrábí i přesný přibližovací radar PAR-E.

Nebudou chybět ani tatrovky nebo TITUS

Na veletrhu IDET 2021 nebudou chybět ani vozy známé české automobilky Tatra Trucks. Kopřivnická automobilka bude letošním veletrhu vystavovat dvě modelové řady – Tatra Force a Tatra Tactic. Obě tyto řady budou na brněnském výstavišti k vidění s různými nástavbami a speciálními systémy, které vznikly ve spolupráci s partnerskými firmami holdingu Czechoslovak Group i zahraničními partnery.

Modelová řada Tatra Force je stěžejním produktem automobilky Tatra Trucks pro oblast defence. Tato řada je vybavena v tzv. měkkém provedení kabinami, které jsou dostupné ve dvou- nebo čtyřdveřové verzi. Modelová řada Force může být vybavena i pancéřovými kabinami, které splňují standardy NATO pro minovou a balistickou ochranu na stupni Level 2A/b s možností nastavení ochrany až na stupeň Level 3a/b. Podobně jako u kabin v tzv. měkké verzi, i pancéřové kabiny jsou k dispozici ve dvou- nebo čtyřdveřové verzi.



Na IDETu budou k vidění stěžejní produkty firmy CS Soft pro služby řízení letového provozu – ALS ATM systém a ATC simulátor.

Návštěvníci veletrhu budou moci vidět tuto modelovou řadu v podobě vyprošťovacího a odsunového automobilu Bison, který je postaven na podvozku Tatra Force 8x8, v dynamických ukázkách na venkovní ploše výstaviště se předvede těžký nákladní vůz Tatra Force 6x6, ve statické expozici pak vůz Tatra Force 8x8 s pancéřovanou čtyřdveřovou kabinou a model Tatra Force 4x4.

Kromě modelové řady Force bude na veletrhu IDET k vidění neméně významná řada pro oblast defence – Tatra Tactic. Vozidla řady Tactic se vyrábějí v konfiguracích 4x4 a 6x6 s běžnými nebo pancéřovými kabinami a s nástavbami na přání zákazníka. Nejnovější generace vozidla Tatra Tactic je vybavena motorem Cummins ISB 6.7 a novou tatrovákou kabinou s unifikovanými prvky s řadou Tatra Force. Na IDETu se vozidlo řady Tactic v třínápravovém provedení představí v rámci dynamických ukázek na venkovní výstavní ploše.

Na veletrhu IDET bude vystaven i prototyp obrněného vozidla TITUS 6x6. Vozidlo TITUS 6x6 je výsledkem spolupráce společností Tatra Defence Vehicle (TDV), Tatra Trucks a francouzské zbrojovky Nexter. TITUS je postaven na podvozku Tatra 6x6 a disponuje širokým volitelným rozsahem stupňů balistické ochrany od úrovně 2/2a/2b až po úroveň 4/4a/4b. Vozidlo TITUS je vhodné pro nasazení do různých typů misí, od bojových až po bezpečnostní, policejní, při ochraně majetku a obyvatelstva. Ve spolupráci s dalšími firmami českého obranného průmyslu a státními podniky vyvíjí společnost TDV pro českou armádu tři specializované verze vozidel TITUS – spojovací, velitelsko-štábní a místo koordinace palebné podpory. Armáda ČR si objednala celkem 62 vozidel TITUS.

Na IDETu se představí i CSG Aerospace

Na letošním ročníku veletrhu IDET se představí i firmy spadající do divize CSG Aero-

S kombinovaným radarem RL-2000 a MSSR-1 pardubický Eldis slaví úspěchy v mnoha zemích.

space. Tato divize nabízí komplexní řešení, služby a produkty pro pokrytí vzdušného prostoru, pro majitele letadel a provozovatele letišť v civilní sféře a také pro vojenská letectva i protivzdušnou obranu.

Společnost Eldis Pardubice na IDETu vystavuje už od roku 1993 a ani jednou tento veletrh nevynechala. I letos bude na brněnském výstavišti prezentovat několik svých produktů. Půjde například o primární přehledový radar RL-2000 a monopulzní sekundární přehledový radar MSSR-1. S těmito radary uspěla společnost Eldis například v Česku, Maďarsku, Polsku, ale i ve vzdálených zemích, jakými jsou například Kanada, Indie, Jižní Korea nebo Čína. U Indie stojí za zmínku, že kombinované radary RL-2000/MSSR-1 pokrývají až 99 % procent indického území a jsou tak základním kamenem tamního řízení civilní letecké dopravy. Vedle už zmíněných radarů představí společnost Eldis i přesný přibližovací radar PAR-E. Kromě produktů ze svého výrobního portfolia bude společnost Eldis prezentovat i své nové logo a zároveň na veletrhu oslaví 30 let své existence.

Další společností z divize CSG Aerospace, která se na veletrhu IDET objeví, je firma Retia, která rovněž sídlí v Pardubicích. Tato společnost představí na veletrhu veřejnosti radar ReGUARD. Jedná se o víceúčelový 3D radar, který je určen pro detekci a současné sledování pozemních cílů a pomalých nízkoletících objektů s malou odraznou plochou. Nová verze tohoto radaru umožňuje současně sledovat pozemní i vzdušné cíle a dokáže zachytit široké spektrum objektů. I z tohoto důvodu je zmíněný radar vhodný pro ochranu hranic nebo objektů kritické infrastruktury, uplatní se ale i při ochraně letišť, při ochraně proti dronům nebo jako součást protivzdušné obrany. Kromě radaru ReGUARD vystaví společnost Retia také radar ReTWis 5, který nedávno uspěl na trhu ve Spojených státech. Tento lehký a přenosný radar je schopen detekovat živé cíle, jakými jsou osoby nebo zvířata, které se nacházejí za zdí nebo jinou nekovovou překážkou. Dosah radaru činí díky unikátním technologiím až 40 m a radar je možné umístit až do vzdálenosti 20 m od překážky.

Mezi vystavovateli se letos objeví i společnost CS Soft. CS Soft je tradičním dodavatelem nejmodernějších ATM systémů a řešení pro letectví, který se může pochlubit úspěchy nejenom v České republice, ale je úspěšný také v instalaci mezi civilními i vojenskými složkami řízení letového provozu na čtyřech kontinentech. Společnost bude na veletrhu vystavovat své stěžejní produkty pro služby řízení letového provozu – ALS ATM systém, ATC simulátor či víceúčelový nástroj pro situační přehled a šetření leteckých incidentů RadarView.

Veletrhu IDET se účastní též společnosti European Air Services (EAS) a Slovak Training Academy. Společnost EAS se kromě prodeje nových i použitých vrtulníků a letounů, finančního poradenství při těchto nákupech a zajišťování dodávek náhradních dílů zaměřuje také na výcvik pilotů a pozemního personálu. Ten je zajišťován prostřednictvím výcvikového centra Slovak Training Academy, které sídlí v Košicích. Flotilu Slovak Training Academy tvoří více než 20 vrtulníků, včetně

Retia představí radar ReTWis 5, který nedávno uspěl na trhu ve Spojených státech.

čtyř vrtulníků Sikorsky UH-60 Black Hawk, které EAS provozuje jako jediný komerční subjekt v Evropě. Na veletrhu IDET firma představí v stánku CSG například lehký vrtulník řady MD-500/530 a také možnosti výcviku pilotů a pozemního personálu v Slovak Training Academy.

Foto: Excalibur Army, Eldis, Retia, CS Soft, EMPL Fahrzeugwerk

Mostní automobil AM-70 EX na podvozku Tatra Force 8x8 odpovídá třídě MLC 70.

Ensure Your Superiority

SPYDER™ – rodina systémů protivzdušné obrany
Řešení připravená na míru

Navštivte nás na veletrhu
IDET 2021
Stánek č. 059, hala P

RAFAEL
ADVANCED DEFENSE SYSTEMS LTD.
www.rafael.co.il

CV90 MkIV od BAE Systems

Perfektivní volba pro české vojáky

BAE Systems ve výběrovém řízení na bojová vozidla pěchoty vyhlášeném českým ministerstvem obrany předložila nabídku svého osvědčeného vozidla CV90. Partnerství se státem vlastněným podnikem VOP CZ s.p., jako součást nabídky jedné z nejvýznamnějších globálních společností obranného průmyslu, zajistí výrobu a dodávku bojových vozidel pěchoty CV90 MkIV dle požadovaného harmonogramu a rozpočtu a podpoří samostatnost Armády České republiky a českého průmyslu při zajišťování servisu a dalšího vývoje vozidla.

„Jsme přesvědčeni, že pokročilé schopnosti nabízeného stroje CV90 MkIV jsou pro českou armádu nejlepší volbou, a to jak z hlediska ochrany vojáků, tak budoucnosti ozbrojených sil země a jejího zbrojního průmyslu," říká Tommy Gustafsson-Rask, výkonný ředitel společnosti BAE Systems Hägglunds. „Úspěšná průmyslová spolupráce BAE Systems nespočívá v montování vozidla z dovezených dílů nebo zakládání nových montoven. Naše nabídka počítá s významnou a strategickou úlohou českého zbrojního průmyslu při vývoji, výrobě a podpoře vozidla ve všech jeho variantách, včetně výcviku osádek."

Pátá generace bojem prověřeného bojového vozidla pěchoty CV90 přináší vyšší rychlost, vylepšenou pohyblivost a v kombinaci s nejmodernější IT architekturou podporuje také budoucí rozvoj této špičkové technologie. CV90 MkIV představuje další krok v rozvoji koncepce CV90 a čerpá z hrdého odkazu nejlepší mobility a životnosti předchozích generací vozidla, který trvá již více než dvě desetiletí. CV90 MkIV přináší bezkonkurenční technologické vlastnosti a naprostou flexibilitu plně připravenou na komplexní řešení situací na moderním bojišti, navíc se jedná o vozidlo, které bylo ověřeno již v bojovém nasazení jak akcí NATO, tak také OSN.

CV90 MkIV nabízí nejnovější provedení věže s rozšířenými možnostmi díky nejnovější generaci senzorů a systémů aktivní ochrany, zdokonalenou výzbroj a vylepšenou ergonomii pro osádku i výsadek. Vylepšení věže BVP CV90 MkIV vychází z praktických zkušeností a analýzy provozních dat sedmi stávajících uživatelů. Výsledkem je mimo jiné nižší kognitivní náročnost obsluhy díky rozsáhlejšímu využití umělé inteligence s ohledem na stoupající potřeby moderního bojiště.

Model CV90 MkIV využívá nový motor s výkonem až 746 kW a nejnovější modernizovanou vysokozátěžovou převodovku X300. Hmotnost vozidla se zvyšuje z 35 t na 37 t, což znamená, že uživatelé získávají navíc dvě tuny

užitečného zatížení, a to při zachování manévrovacích schopností vozidla. Generace MkIV je také prvním západním BVP s kvalifikovaným systémem aktivní ochrany (Active Protection). Poslední přírůstek do rodiny CV90 také nabízí technologii aktivního tlumení, která dává vozidlu vyšší stabilitu a rychlost v různých typech terénů, a čtvrtou generaci elektronické architektury NGVA Standard, která výrazně rozšíří možnosti budoucích aplikací a vývoje.

Důraz klade BAE Systems na bezpečnost vojáků, pro které je CV90 MkIV „parťákem" v jejich bojových misích. Je na světové špičce v odolnosti. Poskytuje flexibilní a modulární řešení pro jakékoli požadavky související s plněním bojových misí. Platforma vozidla využívá modulární systém pancéřování. To chrání osádku před těžkými zbraněmi, včetně improvizovaných výbušných systémů (IED), a před protitankovými minami. CV90 MkIV vojáky ochrání i před zbraněmi hromadného ničení (chemickými, biologickými, radiologickými a jadernými) díky integrovanému systému OPZHN a FVZ. Unikátní řešení má také pro případ kontaktu s minami. Vojáci navíc mohou využívat úzké spolupráce se svými kolegy z dalších zemí, které již CV90 mají ve své výbavě, a dohromady tvoří velmi silnou aktivní uživatelskou komunitu.

Společnost BAE Systems Hägglunds, která CV90 vyrábí, již realizovala dodávky těchto BVP řadě evropských zákazníků. Její vysoce efektivní a osvědčený přístup k průmyslové spolupráci je sladěný s potřebami a cíli českého průmyslu a zahrnuje i společný vývoj a výrobu pásových bojových vozidel ve spolupráci se státním podnikem VOP CZ. „Věříme, že naše strategické partnerství s VOP CZ s.p. spolu s nabídkou moderního, v bojových podmínkách osvědčeného vozidla CV90 MkIV je správným receptem na úspěšný průmyslový program v České republice," dodává Tommy Gustafsson-Rask. BAE Systems uzavřela dohody také s více než 30 státními a soukromými podniky a dlouhodobě spolupracuje i s českou akademickou sférou, včetně Českého vysokého učení technického (ČVUT).

Samohybný minomet Mjölner na podvozku CV90

V rámci návrhu na dodávku BVP CV90 MkIV nabízí společnost BAE Systems, že v České republice vybuduje Globální bitevní laboratoř, která by sloužila jako výcvikové a vývojové centrum pro všechny dnešní uživatele strojů CV90 z celého světa. Česká republika by tím získala skutečně výlučné postavení při vývoji ozbrojených sil budoucnosti. Společnost BAE Systems věří, že se jedná o jedinečnou příležitost, jak zdokonalit technické schopnosti platformy CV90 díky znalostem a dovednostem českých odborníků a spolupráci mezi akademickou sférou a českým průmyslem, plně v souladu s Inovační strategií České republiky. „Chtěli bychom vybudovat středisko pro bojová vozidla, které by navrhly a postavily české subjekty. Středisko pro inovace bojových vozidel se stane centrem budoucího vývoje strojů CV90 pro celou komunitu jejich uživatelů," popisuje Tommy Gustafsson-Rask.

Ostatně BAE Systems již dnes spolupracuje s ČVUT na výzkumu kybernetické bezpečnosti bojových vozidel. Vizí BAE je přeměnit tento (placený) akademický výzkum na zcela praktický vývoj zabezpečení s využitím umělé inteligence, který nalezne uplatnění i jinde než v bojových vozidlech BAE Systems. ČVUT a další spolupracující české subjekty budou moci přihlásit nové patenty a rozšířit své technické schopnosti.

Bojové vozidlo CV90 užívá sedm zemí: Dánsko, Estonsko, Finsko, Švédsko, Švýcarsko a Nizozemsko. Vozidel v současné době v různých variantách slouží téměř 1300 kusů. Osvědčilo se i v bojovém nasazení a je koncipované tak, aby jej bylo možné do budoucna přizpůsobovat měnícím se nárokům.

Foto: BAE Systems

L-39NG

ENHANCING PERFECTION
TRAINER & LIGHT ATTACK AIRCRAFT

- BENEFITING FROM LEGACY OF THE L-39, THE MOST SUCCESSFUL JET TRAINER
- ON BOARD VIRTUAL TRAINING SYSTEM FOR COMPLEX TRAINING
- 5 HARD POINTS FOR WIDE RANGE OF WEAPONS
- ABLE TO OPERATE FROM UNPAVED SURFACES
- MULTIROLE JET AIRCRAFT FOR THE PRICE OF TURBOPROP

OMNIPOL

www.omnipol.com

Aero | VODOCHODY

www.aero.cz

CARL-GUSTAF M4

Dokonalá přizpůsobivost

Jedna zbraň, řada schopností. Carl-Gustaf M4 je víceúčelový zbraňový systém pěšího družstva, který kombinuje vysokou bojovou účinnost s jednoduchou obsluhou. Ať se jedná o obrněnou techniku, živou sílu protivníka, budovy nebo polní opevnění, Carl-Gustaf M4 disponuje širokým spektrem munice, zahrnující i dýmové a osvětlovací granáty pro všeobecnou podporu.

Systém Carl-Gustaf M4 je lehký, robustní, s minimálními požadavky na údržbu s velkou palebnou silou, a tak poskytuje pěchotě taktickou flexibilitu a pohyblivost, nutnou pro plnění bojových úkolů v jakémkoliv terénu.

Zjistěte více na saab.com

SAAB