

aktiiv+



NÁHRADA ZA DRAGUNOV

Bojové jednotky přebírají nové pušky pro
přesnou střelbu CZ BREN 2 PPS


report

Připraveno
ve spolupráci
s redakcí:



NOVÁ KAMUFLÁŽ MAD21

má lepší krytí a hodí se do města i lesa

Posledních pět let se hned několikrát diskutovala veřejně i mezi odborníky nutnost nové kamufláže. Nejen proto, že česká armáda slouží v jednom a tom samém maskovacím potisku už čtvrt století a jiné členské státy Aliance se stihly převléknout hned několikrát. Změna designu a barev je nutná především kvůli změně prostředí našeho současného a budoucího bojiště. Česká armáda má svůj „potisk lesní“, tedy vzor maskáčů 95, už dlouho, protože je kvalitní a pokusy jej vyměnit neaplnily očekávání, hlavně krycí požadavky. Teď se jej ale snaží překonat projekt MAD21, tedy „Maskovací design vzor 2021“, který splnil všechny požadavky na moderní a hlavně funkční kamufláž.

Šťastná náhoda a jedna odborná hádka

„Projekt MAD21 vznikl náhodou na pravidelném zasedání stálého integrovaného pracovního týmu (SIPT 2) u Centra zabezpečení materiálem týlových služeb v Brně,“ komentuje začátky spolupráce plukovník gšt. Ladislav Bujárek, šéf projektu MAD21 a předseda uživatelských zkoušek v jednom. „Dostala se mi do ruky kniha ‚Kamufláž: Kapitoly z dějin designu pozemního a námořního maskování‘

akademického sochaře Tomáše Chorého, Art.D. Jednalo se o kapitolu MultiCam a jeho deriváty, kde autor porovnává kamuflážní vzory používané americkou armádou od roku 2010 a varianty maskovacích vzorů založených na technologii MultiCam. Jedná se o OEF-OP (MultiCam), OCP (Scorpion W2), Britský MTP a Australský AMC. V podstatě šlo o spor mezi dvěma členy týmu, kteří se podíleli na přípravě projektu NOMAD II, což byl nástupce projektu NOMAD I. Předmětem sporu byla samotná barva, respektive možnost mít barvu pod patentem,“ vysvětluje plukovník Bujárek.

Maskáč je umění

Spor nakonec rozhodl samotný autor knihy. Brněnský tým pana Chorého přímo oslovil. Grafický designér a pedagog působící na Univerzitě Palackého se ukázal být dlouholetým vojenským fandou a jako „rozhodčí“ sporu vysvětlil vojákům určité parametry barev. „Slovo dalo slovo a pan Chorý připravil pro náš tým možný návrh budoucího potisku. Trvalo mu to neuvěřitelných čtrnáct dnů,“ vypráví Bujárek. „Od dětství mě bavila armáda, sestavoval jsem si letecké modely a na nich mě právě bavila nejvíc jejich kamufláž,“ vysvětluje své nadšení pro maskáč odborný

asistent a vedoucí ateliéru grafického designu na Katedře výtvarné výchovy UP. Od své alma mater dostal na knihu grant. „Spojení výtvarného umění a kamufláže není nic neobvyklého. Každá kamufláž má svou logiku. Za jejího otce bývá označován americký malíř a přírodovědec Abbott Thayer. Navrhl například „neviditelnou“ kamufláž na lodě, experimentoval i s maskovacími oděvy. Známy německý malíř Paul Klee v průběhu 1. světové války maskoval letadla,“ vysvětluje své nadšení pan Chorý.

Zadání bylo jednoduché

Zadáním byl víceúčelový potisk, který by zachoval tradice současného maskovacího vzoru AČR lesní (vz. 95), který je skvělý do lesa. Bohužel ale, pokud je krajina více „komplikovaná“, maskáč začíná ztrácet svou krycí schopnost. Nemluvě vůbec o městské zástavbě. „Tedy modifikovat stávající vzor AČR lesní za použití barev vycházejících z maskovacích potisků na bázi MultiCam a upravit ho pro různá předpokládaná prostředí tak, abychom do budoucna používali pouze jeden potisk namísto dvou. Tedy lesního a pouštního,“ vysvětluje požadavky podplukovnice Helena Jarešová, náčelnice výstrojní služby AČR. Tedy vedle potřeby





Porovnání jednotlivých typů maskování v travnatém terénu

přizpůsobit se novému prostředí bylo také zadání odstranit nutné převlékání v případě změny prostředí bojiště, například z lesního do venkovského.

Samotná tvorba návrhu měla několik etap

MAD21 není prvním takovým projektem. Prvním projektem vývoje nového víceúčelového vzoru NOMAD I (Nový MAskovací Design I) byl v letech 2015–2017 pověřen Vojenský

výzkumný ústav Brno. Specifikaci projektu tehdy zadávala sekce rozvoje sil MO. Projekt ale nakonec jen potvrdil kvality současného vzoru 95 a navrhovaný výstup nespĺňoval požadavky, které byly zadané. Nový úkol náčelníka Generálního štábu AČR armádního generála Aleše Opaty zněl jasně – „znovu a lépe“. Představovaný výsledný produkt se totiž dost lišil od požadovaného výstupu. Generál Opaty chtěl, aby na projektu participovali vedle odborných specialistů také sami

vojáci, kteří maskáče budou používat. Chtěl ještě více propojit jejich znalosti a praktické zkušenosti nabyté ze zahraničních operací. Projekt dostal jednoduchý název NOMAD II a gestorem se stala tentokrát sekce logistiky MO. Specifikaci projektu obranného výzkumu tedy začali připravovat samotní uživatelé, členové týmu SIPT 2. Tam také došlo k onomu sporu mezi dvěma členy a vzniku úspěšného projektu MAD21.

Po vlastní prezentaci návrhu maskování autorem byl v dubnu 2021 projekt BDU představen náčelníkovi Generálního štábu AČR se žádostí o povolení projektu, který by se realizoval pod záštitou Univerzity obrany. Poté, co souhlasila i rektorka univerzity, se projekt rozjel. Zatímco si armáda, prostřednictvím sekce logistiky, definovala svou specifikaci, univerzita řeší management projektu. Vyřešila ochranu duševního vlastnictví pana Chorého, který jej převedl na armádu.

Projekt je složen ze dvou částí – potisku, tedy MAD21, a dále stříhu a materiálu. V listopadu 2021 byl resortu obrany schválen a zapsán tento návrh maskování jako evropský průmyslový vzor. Celou schvalovací proceduru zabezpečila brněnská univerzita.



Simulace urbanizovaného prostředí v rámci prvních terénních zkoušek

Tým je výběrem specialistů

Na projektu se podílelo hned několik složek. Celkem dvacet lidí, od vojáků a občanských zaměstnanců, kteří se přímo věnují výstroji, až po její uživatele. Další čtyřicet vojáků BDU testuje a ještě chvíli testovat bude.

Na projektu stále spolupracují také zmíněné univerzity, obrany a Palackého, a další členové integrovaného pracovního týmu. Vedle plukovníka Bujárka a podplukovnice Jarešové je to především Ludmila Sedláková, která nese s autorem návrhu hlavní tíhu projektu. Odpovídá totiž za konstrukční a materiálové řešení nových maskáčů. Administraci projektu zase zabezpečovala podplukovnice Jarešová s plukovníkem Danielem Synkem, zástupcem šéfa sekce logistiky. Neméně důležitým je v týmu nadporučík V. D. z 22. základny vrtulníkového letectva. Ten do týmu přivedl i designéra Tomáše Chorého a byl vytrvalým oponentem argumentů.

A co bude dál

V současné době Univerzita obrany pracuje na vyhodnocení univerzálnosti MAD21 exaktním popsáním a v rámci projektu připravuje ve spolupráci s Technickou univerzitou v Liberci novou metodiku měření barev a spektrálních

reflektancí. Do projektu je samozřejmě přizván i Vojenský výzkumný ústav Brno, který má statut národního garanta maskování, tak, aby se celý proces uzavřel vydáním nového Českého obranného standardu.

Celkově se tento projekt chce vyvarovat chyb, které nastaly u projektu NOMAD I, jehož výstup nebyl takový, jaká byla očekávání. Chyby, které jsme již udělali, nechceme opakovat. Největší důraz je v současné době položen na kolegy z katedry munice – K 201,

jejichž hlavním úkolem je exaktní popsání univerzálnosti. Lídrem v této oblasti je pan docent Baláž.

MAD21 není jediný projekt armády a Univerzity obrany. Další projekt, který sekce logistiky připravuje, je standardizace balistické ochrany jednotlivce. Tento a další projekty vycházejí z již schváleného plánu inovace výstroje, a to včetně úpravy jmenovek, hodnotí a národních znaků a symbolů ve spolupráci s VHÚ Praha.



Ilustrační srovnání: AČR lesní, MAD21, AČR pouštní a zamýšlená barva pro ECWCS a zateplovací součástky



Porovnání jednotlivých typů maskování vzhledem k prostředí „les“

Samotný plán inovace je postaven na prioritizaci dle zadání náčelníka Generálního štábu, kdy hlavním motorem je nastavení systému výstroje vojáka v poli, a tomu je celý projekt SIPT 2 podřízen.

Cílem je být legislativním vlastníkem návrhů konstrukčních řešení nově vyvíjených součástek, mít volný přístup k novému potisku i barvám a zároveň s vytvořením etalonů pro Centrum zabezpečení materiálem týlových služeb v Brně a Úřad pro obrannou standardizaci,

katalogizaci a státní ověřování jakosti MO mít podloženo následnou kontrolu kvality.

Jde o to, aby know-how, které je vloženo do různých projektů, zůstalo v rukou resortu MO a mohlo se na něm stavět i do budoucna. Projekt BDU MAD21, tedy maskáče v novém střihu a potisku, bude předložen generálu Opatovi v květnu tohoto roku.

Text: plk. Magdalena Dvořáková, foto: archiv GŠ



Odkaz na knihu **Kamufáž: Kapitoly z dějin designu pozemního a námořního maskování** (Vydavatelství University Palackého, 2020).



Ilustrační srovnání: AČR lesní, MultiCam, MAD21, Scorpion W2, MTP (Multi-Terrain Pattern) v poměru k zamýšlené barvě doplňků a zamýšlená barva pro ECWCS a zateplovací součástky

Bojové jednotky přebírají nové pušky
pro přesnou střelbu CZ BREN 2 PPS

NÁHRADA ZA DRAGUNOV

První dodávku nových pušek pro přesnou střelbu CZ BREN 2 PPS v posledních dnech přebírají vybrané jednotky Armády ČR. Rámcová dohoda na dodání až 39 tisíc zbraní různých typů od společnosti Česká zbrojovka, a. s., Uherský Brod byla uzavřena v dubnu 2020. Z celkového počtu 350 kusů armáda převezme v těchto dnech prvních 242 kusů pro jednotky 7. mechanizované brigády, 4. brigády rychlého nasazení, 43. výsadkového pluku a 102. průzkumného praporu. Do konce letošního roku získá zbývajících 108 kusů této zbraně.

„Rámcová dohoda garantuje armádě průběžnou obměnu a doplnění zbraněmi za výhodných podmínek, například garantovanou cenu zbraní bez ohledu na rapidně rostoucí ceny surovin a práce, a to až do roku 2025,“ vysvětlil výhody dohody náměstek pro řízení sekce vyzbrojování a akvizic Lubor Koudelka. Zbraň je určena pro mechanizované a výsadkové jednotky k ničení bodových cílů ve vzdálenosti nad účinný dostřel útočné pušky. Vznikla na základě požadavků bojových jednotek a jejich zkušeností z operačního nasazení. Ve výzbroji armády nahrazuje samonabíjecí odstřelovací pušku SVD Dragunov a SVDN-3 Tiger.

„CZ BREN 2 PPS je odolnou a robustní zbraní konstrukční řady BREN, která obstojí v náročných podmínkách soudobého boje. Nejedná se o pušku pro odstřelovače, ale o velmi přesnou pěchotní zbraň, která primárně doplňuje palebný systém bojových jednotek o schopnost vyřazovat důležité nepřátelské cíle na bojišti,“ vysvětlil plukovník gšt. Zdeněk Mikula, ředitel odboru rozvoje pozemních sil SRS MO. Dlužno podotknout, že po výměně kulometů vz. 59 za moderní kulometry Minimi 7,62 × 51 mm byl střelec s puškou Dragunov posledním příslušníkem družstva používajícím ráži Varšavského paktu 7,62 × 54 mm. Možnost v případě nouze sdílet munici v rámci družstva je přitom velmi cenná.

V ráži 7,62 × 51 NATO

Nová odstřelovací puška je ráže 7,62 × 51 NATO o celkové délce 1 300 mm, délce hlavně 457 mm, hmotnosti 4,6 kg, dostřelu 600–800 m a přesnosti 2 MOA (zásah kružnice o průměru 360 mm na vzdálenost 600 m). Puška je vybavena nejmodernější optikou poslední generace, umožňuje ničení cílů na krátké, střední i dlouhé vzdálenosti a vedení bojové činnosti ve dne, v noci i za zhoršené viditelnosti.

Jedinečnou ji činí i to, že navazuje na platformu UP CZ BREN 2. Od útočné pušky BREN 2 se liší ráží, velikostí, hmotností, účinností, přesností a dostřelem, přesto veškerá ergonomie, ovládání, čištění, obsluha zbraně atd. jsou shodné se všemi modely, které do této rodiny patří. Vývoj této unikátní zbraně trval dva roky, podílel se na něm tým vývojářů a konstruktérů České zbrojovky, a. s., Uherský Brod ve spolupráci s příslušníky Armády ČR.



SVD Dragunov a BREN 2 PPS





Špičková optika

Zbraňový komplet je osazen optoelektronickým příslušenstvím umožňujícím plnit širokou škálu úkolů při maximálním využití potenciálu tohoto systému. Zbraňový systém je určen pro střelbu až na 800 m s přesností 2 MOA. Veškeré součásti systému splňují nejprísnější obranné standardy na výkon, odolnost a životnost.

Denní puškohled Nightforce ATACR 1–8×24 mm F1 je špičkou ve své kategorii. Díky variabilnímu, až osminásobnému zvětšení je střelec schopen zasáhnout cíl až na 800 m. Speciální záměrná osnova FC-DM v první fokální rovině umožňuje přenášení vzdáleností nutné při střelbě na různé vzdálenosti. Podsvícený středový záměrný bod osnovy zajišťuje kompatibilitu s přístrojem nočního vidění pro operace ve špatných světelných podmínkách. Průměr tubusu 34 mm zajišťuje skvělou světelnou propustnost, zlepšující identifikaci cílů ve zhoršených světelných podmínkách a výborně plní funkci i v kombinaci s nočním viděním. Puškohled je na systém osazen pomocí montáže z dílny švédského výrobce Spuhr, vybavenou libelou nutnou pro přesnou střelbu na vzdálené cíle.

Pro noční operace je součástí systému i předzářka pro noční vidění MilSight T105 UNS (NVD) od renomovaného výrobce FLIR. Tento

Ráže	7,62x51 mm NATO
Počet drážek	4
Stoupání	279,4 ± 5 mm (1:11)
Délka hlavně [mm („)]	475 ± 1 (18)
Délka zbraně se vztyčenou a vytaženou pažbou [mm]	1 075 ± 10
Délka zbraně se vztyčenou a zataženou pažbou [mm]	1 005 ± 10
Délka zbraně se sklopenou pažbou [mm]	810 ± 10
Šířka zbraně se vztyčenou pažbou [mm]	80 ± 5
Šířka zbraně se sklopenou pažbou [mm]	115 ± 5
Výška zbraně bez zásobníku, se sklopenými mířidly [mm]	263 ± 5
Kadence [ran/min]	–
Přesnost hlavně*	do 2 MOA až do 600 m
Účinný dostřel [m]	800
Maximální dostřel [m]	3 200
Životnost hlavně	10 000
Životnost systémů	20 000
Bez samovznícení náboje**	min. 180 nábojů
Závadovost***	do 0,2 %
Kapacita zásobníku [nábojů]	10, 25
Palebný průměr [nábojů]	140
Závit ústí hlavně	5/8x24 UNEF
Odpor spouště [N]	12–20
Rozsah teplot [°C]	–40 až +50
Hmotnost zbraně bez zásobníku a popruhu [g]	do 4 600

* Se střelivem Lapua SEMI-AUTO se střelou FMJBT 170 gr.

** Při nepřetržitě střelbě lze z hlavně vystřelit (bez samovznícení náboje)

*** Počítáno bez vlivu střeliva

přístroj je zaveden v mnoha speciálních jednotkách a ozbrojených silách NATO a prověřen v nejtěžších podmínkách. Lehké NVD, se zesilovačem jasu obrazu s hodnotou FOM 1800, umožňuje v kombinaci s puškohledem precizní noční střelbu s přesností 2 MOA na vzdálenost až 600 m. Součástí kompletu pro noční

vidění je i infračervený osvětlovač s dosvitem do 1000 m pro lepší orientaci v poli a identifikaci cílů za ztížených světelných podmínek.

Autor: pplk. Vlastimila Cyprisová,
Michal Voska,

foto: CZUB a archiv 7. mb

Modernizační projekty pokračují. Letiště získají nejnovější technologie

BEZPEČNĚ VE DNE I V NOCI

Česká vojenská letiště se dočkají nového systému k zajištění spolehlivého a bezpečného přístrojového přiblížení letadel pro přistání – ILS/DME (Instrument Landing System / Distance Measuring Equipment). Systém vyrábí jihokorejská firma MOPIENS a na letištích bude instalován českou společností LPP (Letecké přístroje Praha). Nový systém nahradí doposud provozované systémy výrobce NORMARC, které jsou již za hranicí technické životnosti a jsou provozovány od roku 2000.

Jedná se o pozemní radionavigační zařízení, které umožňuje letadlům bezpečné konečné přiblížení na přistání podle přístrojů. Tento přistávací manévř lze provádět ve dne, v noci, za normálních i za ztížených povětrnostních podmínek. Zařízení ILS vede pilota do takové vzdálenosti a výšky od vzletové a přistávací dráhy, kdy může „přiblížení“ bezpečně dokončit nebo přistávací manévř přerušit.

Systém ILS vede letadlo po kurzové a sestupové dráze (ideální trajektorie přistání) a zařízení DME tuto navigační informaci doplňuje o vzdálenost k „bodu dosednutí“. Systém musí zabezpečit přiblížení letadla ke vzletové a přistávací dráze do vzdálenosti cca 800 metrů při výšce 60 metrů.

Systém ILS je tvořen sestupovým radiomajákem GP (Glidepath) s výškou anténního stožáru 15 metrů, z kurzového radiomajáku LOC (Localizer), který vytváří čtrnáctistupňovým anténním systémem kurzovou rovinu identickou s osou vzletové a přistávací dráhy. Z důvodu zajištění bezpečnosti letecké techniky budou oba anténní systémy v křehkém provedení, to znamená, že v případě kolize s přistávajícím letadlem dojde k destrukci stožáru ILS, a tím se sníží možnost poškození letadla a ohrožení posádky. Z důvodu zvýšení spolehlivosti je ILS plně redundantní – všechny hlavní prvky jsou zdvojeny. Oproti stávajícímu systému jsou obě části konstruované

jako dvoufrekvenční. Díky tomu je dosaženo eliminace vlivu členitosti terénu a vyzařovaný signál je kvalitnější.

Náměšť bude první

Součástí smlouvy je rovněž pořízení náhradních dílů a kontrolní měřicí techniky. Základní sadu pro měření obdrží technici LRNS (letecké radionavigační služby) na letištích a rozšířenou sadu obdrží specialisté dílen, kteří budou provádět údržbu vyššího typu.

Prvního dodaného kusu systému pro přesné přístrojové přiblížení MOPIENS CAT I se dočká letiště Náměšť, kde bude systém instalován v polovině roku 2022. Ve druhém pololetí bude systém pořízen pro letiště Čáslav a zbylá dvě letiště budou následovat v roce 2023. Již od března bude provoz letiště Náměšť krátkodobě omezen z důvodů výkopových a zemních prací nutných pro uložení optických a napájecích kabelů v okolí dráhy. Nicméně vzlety a přistání vrtulníků nebudou v průběhu prací nikterak ztíženy, protože tyto stroje nejsou fixovány na pevnou dráhu a mohou startovat v podstatě odkudkoliv.

Vzhledem k významnosti dodávky, jejímu rozsahu a množství stavebních prací, které zahrnují mimo jiné výměnu datových i napájecích soustav, vyžaduje projekt pečlivou koordinaci s běžným provozem vrtulníkové základny. Před techniky LRNS leží nelehký úkol.



Výroba a testování částí nového systému pro letiště Náměšť ve firmě MOPIENS

Nejdříve budou spolupracovat s dodavatelem při instalaci, poté musí projít náročným školením a nakonec uvést zařízení do provozu. „Díky vysoké profesionalitě specialistů LRNS se těchto výzev nebojíme, patří to k naší práci,“ říká náčelník oddělení radionavigačních služeb letiště Náměšť major Jiří Doležal.



Dráha – letiště Náměšť

Testovalo se v Soulu

Testy na prvním již vyrobeném kusu určeném pro letiště Náměšť již proběhly ve výrobním závodu v jihokorejském Soulu za účasti odborníků letecké radionavigační služby AČR. Proběhly úspěšně, nicméně nyní nás čeká nelehký proces instalace a vojenské zkoušky. Uvedení do provozu je podmíněno splněním

požadavků na provozní certifikaci, kterou provede Odbor dohledu nad vojenským letectvím sekce správy a řízení organizací Ministerstva obrany, bez něhož by z legislativního hlediska nemohlo být zařízení uvedeno do provozu. Nově pořízené systémy pro přesné přístrojové přiblížení ILS/DME od společnosti MOPIENS představují kvalitní náhradu za

dosluhující systém. Poskytnou spolehlivé radionavigační služby na všech vojenských letištích AČR pro následující roky.

Text: kpt. Jindřiška Budíková, mjr. Jiří Doležal

Foto: Archiv 22. zVrL

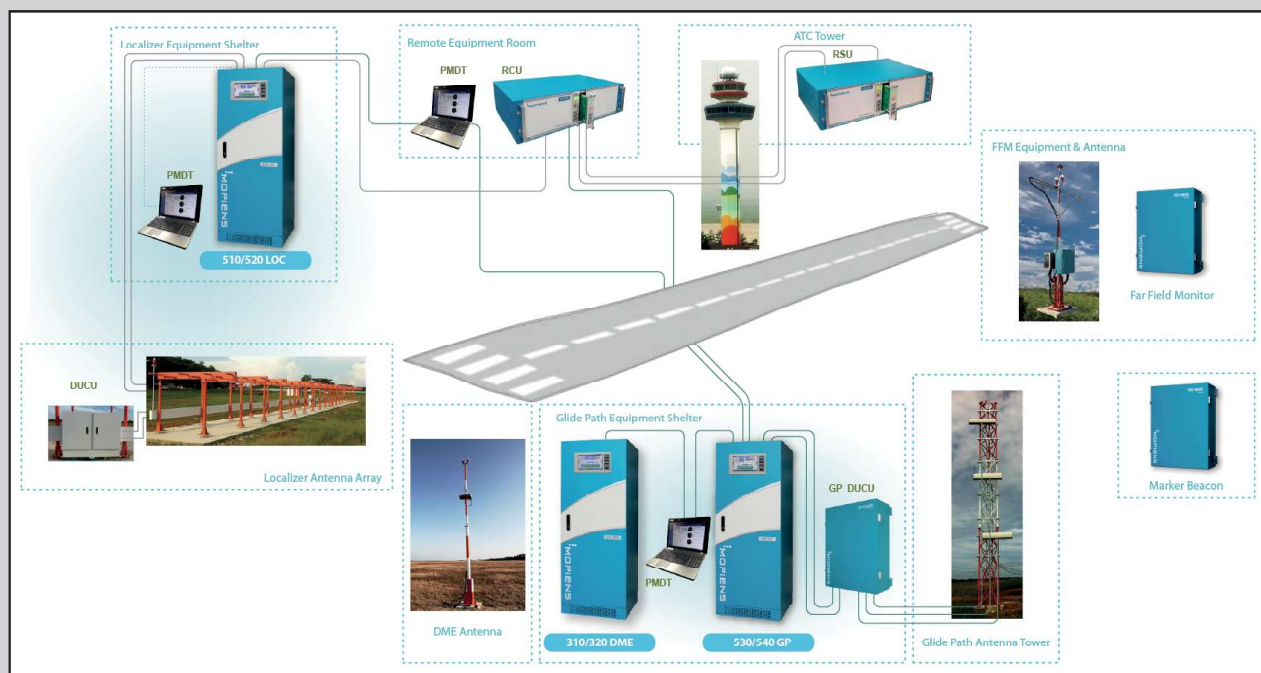


Schéma nového systému ILS MOPIENS