

VOJENSKÝ GEOGRAFICKÝ OBZOR

Sborník
Geografické
služby
AČR



2/2007



OBSAH

Slovo na úvod ...	
Ing. Luděk Břoušek	3
Geograf velitelem kontingentu	
mjr. Ing. Jan Marša, Ph.D.	4
Z geografova deníku o misi KFOR	
npor. Ing. Zdeňka Jarošová-Doležalová	12
Činnost geografického důstojníka v misi KFOR	
mjr. Ing. Jiří Skladowski	18
Geografická podpora ve vojenském štábu Evropské unie	
pplk. Ing. Vladimír Kovařík, Ph.D.	23
Předpověď námrazy na zemském povrchu	
pplk. Ing. Vladimír Répal	27
Fotografování bolidů na území České republiky v rámci mezinárodního programu Evropské bolidové sítě	
RNDr. Pavel Spurný, CSc.	35
Badatelské působení Emila Holuba na středním toku Zambezi ve světle jeho map	
PhDr. Vladimír Rozhoň, Ph.D.	40
Profesor Miloš Pick – jeho příspěvek vojenské geografické službě	
Ing. Drahomír Dušátko, CSc.	47
Tradice vojenské geodézie – praxe, výzkum, věda a osobnosti	
Ing. Drahomír Dušátko, CSc.	50
Za prvním poválečným velitelem VZÚ plukovníkem generálního štábu Bohumírem Koblihou	
Ing. Zdeněk Karas, CSc.	52
Plukovník ve výslužbě prof. Ing. František Miklošík, DrSc., slaví 75. výročí narození	
doc. Ing. Marian Rybanský, CSc.	54
Stalo se ...	
Ohlédnutí za mezinárodním veletrhem IDET 2007	55
Návštěva vedoucích představitelů Topografické služby Ruské federace	56
Návštěva slovinských vojenských geografů	56
Geoinformatika pro každého	57
Den otevřených dveří v Dobrušce	57
Mapping, Charting & Geodesy Workshop Prague 2007	58
Bilaterální spolupráce se srbskými geografy	58
Geodetické sítě a prostorové informace	59
Konference ARCDATA	59
Produkty a služby pro geografickou podporu	
Ing. Libor Laža	60
Anotovaná bibliografie příspěvků otištěných v tomto čísle	62
Summaries	63

CONTENTS

Foreword	
Ing. Luděk Břoušek	3
Surveyor as a Contingent Commander	
mjr. Ing. Jan Marša, Ph.D.	4
From Cartographer's Diary on KFOR Mission	
npor. Ing. Zdeňka Jarošová-Doležalová	12
Geographic Officer's Work in KFOR Mission	
mjr. Ing. Jiří Skladowski	18
Geospatial Support in the European Union Military Staff	
pplk. Ing. Vladimír Kovařík, Ph.D.	23
Forecasting of Icing Formation on the Earth Surface	
pplk. Ing. Vladimír Répal	27
Bolide (fireball) Photographing on the Czech Republic Territory in the Frame of European Fireball Network International Program	
RNDr. Pavel Spurný, CSc.	35
Holub's Exploring Activities on the Central Part of Zambezi River in the View of his Maps	
PhDr. Vladimír Rozhoň, Ph.D.	40
Professor Miloš Pick – Contribution to Military Geographic Service	
Ing. Drahomír Dušátko, CSc.	47
Military Geodesy Tradition – Practice, Research, Science, Personalities	
Ing. Drahomír Dušátko, CSc.	50
Homage to the First After-War Commander of the Military Geographic Institute, Colonel of General Staff Bohumír Kobliha	
Ing. Zdeněk Karas, CSc.	52
Retired Colonel Prof. Ing. František Miklošík, DrSc. – 75th Anniversary	
doc. Ing. Marian Rybanský, CSc.	54
What Has Happend ...	
Review of the International Fair IDET 2007	55
Russian Federation Topographic Service Leaders Visit	56
Slovenian Military Geographers Visit	56
Geoinformatics for Everyone	57
Open Door Day in Dobruška	57
Mapping, Charting & Geodesy Workshop Prague 2007	58
Bilateral Cooperation with Serbian Geographers	58
Geodetic Networks and Spatial Information	59
ARCDATA Conference	59
Products and Services for Geographic Support	
Ing. Libor Laža	60
Summaries	63

Slovo na úvod ...

Vážení čtenáři,

při otevírání stránek dalšího čísla Vojenského geografického obzoru mi dovolu, bych vyjádřil neskromné přání, abyste i v tomto čísle našli informace, které vám budou k užítku, abyste načerpali další poznatky o aktivitách geografické a její partnerské hydrometeorologické služby a jejich příslušníků a abyste, až dojdete na poslední stránky sborníku, sami konstatovali, že i toto číslo vás něčím obohatilo, že si ho rádi zařadíte do svých knihoven a někdy se k němu vrátíte.

Je za námi rok plný událostí jak v našem politickém, společenském a kulturním, tak i vojenském životě. Určitě lze za jednu z nejvýznamnějších akcí roku označit konání 9. mezinárodního veletrhu obranné a bezpečnostní techniky IDET 2007, kterého se obě naše služby aktivně zúčastnily. Dál pokračovaly mezinárodní mise, probíhala vojenská cvičení a celá řada dalších aktivit, na kterých se podíleli a účastnili se jich naši specialisté. O některých z těchto akcí v tomto čísle sborníku přinášíme informace.

Samostatnou a v podstatě novou kapitolu naší působnosti tvoří účast specialistů obou služeb v mezinárodních humanitárních a mírových misích, ale nejen v nich. Za uplynulých několik let se na různých postech v mezinárodních kontingentech a ve strukturách NATO vystřídal množství našich příslušníků. Poznatky některých z nich přinášíme.

Určitě zajímavým a netradičním článkem o působení příslušníka geografické služby v mezinárodní misi je text majora Ing. Jana Marši, Ph.D. Poutavou a spíše osobní formou informuje čtenáře o celé anabázi, kterou absolvoval, než se stal velitelem významného, celospolečensky a mediálně sledovaného kontingentu naší armády v Iráku. Ač zde nevykonával funkci vyplývající ze své odbornosti – byl na postu velícího důstojníka – příspěvek našel místo ve sborníku proto, aby se veřejnost dozvěděla, jak různobarevný a pestrý může být život geografa v dnešní armádě. Neméně zajímavými jsou i články npor. Ing.

Zdeňky Jarošové-Doležalové a kpt. Ing. Jiřího Skladowského o jejich působení na postech geografických důstojníků v misi KFOR. Poprvé se ve sborníku také objevuje informace o práci našich specialistů ve strukturách NATO, jmenovitě pplk. Ing. Vladimíra Kovaříka, Ph.D., ve Vojenském štábu Evropské unie v Bruselu.

Opět jsme ve sborníku poskytli místo příspěvku z oblasti vojenské meteorologie. Podplukovník Ing. Vladimír Répal z katedry vojenské geografie a meteorologie Univerzity obrany v Brně nás seznámí s jedním z nejnejpříjemnějších a nejnebezpečnějších meteorologických jevů pro silniční a letecký provoz, s námrazou – vysvětlí, jak vzniká a jak se vyhodnocuje.

Z poutavého článku RNDr. Pavla Spurného, CSc., pracovníka oddělení Meziplanetární hmoty Astronomického ústavu Akademie věd České republiky v Ondřejově, získáme zajímavé informace o fotografování tzv. bolidů. Milovníky cestování a historie kartografie jistě zaujme článek PhDr. Vladimíra Rozhoně, Ph.D., na téma působení nejznámějšího českého cestovatele MUDr. Emila Holuba na středním toku Zambezi a jeho aktivit v oblasti kartografie. Letos uplynulo 160 let od Holubova narození a 105 let od úmrtí.

Dovolte mi, vážení čtenáři, bych vám jménem svým i jménem redakce sborníku popřál příjemné čtení a do nového roku, který proběhne mj. ve znamení blížících se oslav 90. výročí vzniku naší vojenské zeměměřické služby, vše nejlepší, hodně zdraví, štěstí, osobní i pracovní pohody a elánu. Chci poděkovat všem našim přispěvatelům za zajímavé příspěvky a vám, našim čtenářům, za zájem o vydávaný sborník. Členům redakční rady děkuji za spolupráci při přípravě tohoto vydání.

Ing. Luděk Břoušek
šéfredaktor VGO

Geograf velitelem kontingentu

mjr. Ing. Jan Marša, Ph.D.

Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad Dobruška

Úvod

Je čtvrtek 25. května 2006. Běžný den jako každý jiný. Do devíti. Zvoní telefon, na displeji vidím, že volá náčelník VGHMŮř. Pokyn plukovníka Osičky zní jasně – okamžitě mám přijít. Pan plukovník mi ihned po přivítání bez zdlouhavých úvodů oznamuje: „Na podzim pojedete na misi. Do Afghánistánu...“ Po této zkušenosti tak jako tak toužím, což náčelník ví. Takže vlastně dobrá zpráva. „... jako velitel kontingentu.“ ... Cože? Ihned mě napadla mise ISAF na kábulském letišti (KAIA). Tuším, že geograf už tam jednou velel, a vím, že v sestavě tohoto poměrně malého kontingentu jsou i jiní příslušníci VGHMŮř – z odboru hydrometeorologického zabezpečení. Souhlasím. Záhy se dovídám, že jde o misi ISAF na základně Provinčního rekonstrukčního týmu (PRT) ve Fayzabádu v horské provincii Badakšán. A budoucích podřízených je asi tak osmdesát! Z kanceláře velitele však odcházím s odhodláním poprat se s touto profesní výzvou, jak nejlépe umím. V tu chvíli si vůbec neuvědomuji, co všechno mě ještě letos čeká. Co všechno se změní. Ani nemohu. O dvacet čtyři hodin později se mnou ZNGŠ – ředitel Společného operačního centra MO (SOC MO) – generál-major Pupiš podepisuje personální pohovor, seznamuji se s kapitánem Vybíhalem, s nímž budu v následujících měsících úzce spolupracovat, přebírám písemný rozkaz náčelníka GŠ AČR k přípravě 4. kontingentu AČR PRT v misi ISAF a absolvuji úvodní briefing.

Je opět čtvrtek – 1. června 2006. Představuji se veliteli 102. průzkumného praporu v Prostějově podplukovníkovi Starému. Tento prapor totiž kontingent staví. Poprvé potkávám i svého zástupce. Myslím, že jsme si docela padli do oka, což následná spolupráce potvrzuje. Upřesňujeme si plánované tabulky počtů osob kontingentu, plán přípravy, telefonicky hovořím s majorem Budíkem – velitelem současného kontingentu AČR. V té době vlastně podplukovníkem, protože mu hodnost byla po dobu mise propůjčena. Z Prostějova odjíždím a snad po sté si čtu nařízení k misi. Jde mi hlava kolem, o čem všem musím mít přehled a co všechno bych měl přímo či nepřímo zabezpečovat: personální, materiální a technické zabezpečení kontingentu, výcvik a přípravu, vystrojení, očkování, objednání propagačních předmětů ... zkrátka vše.

Zkušenost s přípravou a zabezpečením mise byla naprosto unikátní. Nebylo to vždy jednoduché, protože jsem se musel mnohým věcem teprve učit. Často těm, které jsou pro příslušníka běžného vojenského bojového

útvary samozřejmé. Na druhou stranu mi byly v Dobrušce ze strany velení i nejbližších kolegů vytvořeny optimální podmínky pro to, abych se mohl své nové práci naplno věnovat. V červnu 2006 jsem se ještě podílel na zabezpečení návštěvy z ukrajinské geografické služby v Dobrušce, dopsal posudky na studentské práce, které jsem vedl nebo oponoval, odpřednášel referát na mezinárodní konferenci v Lotyšsku a zejména zpracoval pololetní zprávu o činnosti svého oddělení. Paralelně s tím jsem už cestoval po republice a jednal nejen ve zmíněném Prostějově, ale i v Liberci, Lipníku nad Bečvou a Čáslavi. Tedy v některých z útvarů, které mají personálně doplnit připravovaný kontingent. Žádný z rozhodujících útvarů neměl vhodného kandidáta na třetí nejvyšší funkci v kontingentu (funkci náčelníka operační skupiny). V rámci přijímaných personálních opatření jsem se rozhodl obsadit funkci někým z Dobrušky. Pochopitelně se souhlasem náčelníka VGHMŮř, na jehož doporučení jsem oslovil nadporučici Burianovou. Jistě není třeba zdůrazňovat, jakou nevoli mé rozhodnutí u některých lidí „od útvarů“ vyvolalo. Bez faktické podpory plukovníka Osičky bych asi své rozhodnutí přehodnotil. Jenže Markéta Burianová byla odhodlána se mise zúčastnit. Před měsícem jsem dostal šanci dokázat, že to dokážu. A šel jsem do toho! Neměl jsem morální právo tutéž šanci odepřít své kolegyni. Byl to asi největší profesní risk v mém životě. Markétu jsem totiž téměř neznal a bylo mi jasné, že její případný neúspěch by byl nutně i neúspěchem mým.

Směr: Prostějov a Afghánistán

Od července 2006 jsem se už zcela věnoval jen přípravě mise. Kontingent byl tvořen zejména průzkumným odřadem a odřadem ochrany. Vojáci odřadu ochrany byli z Liberce (311. prapor radiační, chemické a biologické ochrany a 31. brigáda radiační, chemické a biologické ochrany). Průzkumný odřad sice stavěl prostějovský 102. průzkumný prapor, nicméně funkce řidičů obsadili hlavně příslušníci jiných vojenských útvarů a zařízení. Důvodem byla většinová nepřipravenost prostějovských řidičů pro zařazení do mise, protože neměli vojenský řidičský průkaz skupiny C. Bez něj nemohli absolvovat nezbytný kurz pro řidiče vozidel LR upravené – zodolněné verze. Personální obsazení těchto funkcí jsem řešil přes Velitelství společných sil. Z organizačních a časových důvodů jsem navíc musel změnit původně plánovaný termín pro tento kurz tak, aby mohla následně proběhnout společná příprava obou odřadů. Zabezpe-



Obr. 1 Základna PRT Fayzabád

čení sladění jednotek tvořených příslušníky různých útvarů AČR je důležitou etapou přípravy jakékoli mise. Ve dnech 17. a 18. července jsem v Prostějově prováděl personální pohovory s příslušníky kontingentu a v úvodním briefingu je mimo jiné seznámil se zpracovaným harmonogramem přípravy. Kromě individuálních kurzů dle odbornosti šlo zejména o jazykovou přípravu, velitelskou přípravu ve Vyškově, už zmíněnou společnou přípravu odřadů, komplexní polní výcvik (KPV) a odborné taktické cvičení (OTC). Do toho všeho se muselo vejít očkování a vystrojení kontingentu. Do přípravy před vysláním kontingentu navíc neustále vstupují personální obměny způsobené zejména zdravotními důvody.

Ve dnech 28. 7.–6. 8. 2006 jsem se společně s dalšími hlavními funkcionáři kontingentu zúčastnil stáže v místě budoucího nasazení. Cestování po Afghánistánu je komplikované a zdouhavé. Do Termezu, který se nachází v Uzbekistánu jen kousek od afghánské hranice, vás letecky dopraví Němci. V bezvízové zóně leží tranzitní stanový tábor, ve kterém čekáte na následné vojenské letecké spoje. Můžete zde strávit několik hodin nebo taky několik dní. To dopředu nikdy nevíte. Z vytyčené plochy nikam nesmíte, máte zde vodu, jídlo a skládací lůžko. My jsme naštěstí už v sobotu 29. července nad ránem byli v cíli, na poměrně malé základně umístěné v hlubokém údolí nedaleko města Fayzabád. Kontingenty AČR zde působí v sestavě Provinčního rekonstrukčního týmu společně s německým a dánským kontingentem už od března 2005. Provinční rekonstrukční tým neplní funkci bojového prvku, je koordinátorem rekonstrukce provincie Badakšán a podílí se zde na podpoře vlivu centrální vlády. Vojenská část PRT poskytuje ochranu a pomoc civilním prvkům – představitelům ministerstev zahraničí, průmyslu, vnitra a dalších resortů důležitých pro rekonstrukci země. Vojská AČR zde plní zejména úkoly ochrany základny a přilehlého letiště, ale zabezpečují i doprovod osob. Průzkumný odřad provádí patrolování a mimo jiné tak demonstruje přítomnost vojsk ISAF. Během stáže jsem měl možnost zúčastnit se patroly, stejně jako vyjíždky do Fayzabádu. Významnou roli v místě

hrají i aktivity PSYOPS (psychologické operace), které mají za cíl různými prostředky zabezpečit v pokud možno maximální míře informovanost obyvatel zejména o činnosti vojsk ISAF. Obrovská negramotnost, nepředstavitelná bída a chudoba lidí způsobují jejich faktickou závislost na lokálních náboženských vůdcích, případně na lidech, kteří sice formálně přišli o své funkce, nikoliv však o vliv a „armády“ ozbrojenců. Byť i stručný popis nepřehledné a pro Evropana nepochopitelné situace je nad rámec tohoto příspěvku. Pochopitelně jsme s Markétou Burianovou jednali i s německými geografy a získali od nich některá data a fotografie. Ty jsme pak přivezli do VGHMÚř – užitečné byly zejména kolegům spolupodílejícím se na projektu MGCP. Afghánistán v mých vzpomínkách zůstává spojen se třemi slovy: vedro, prach a středověk.

V týdnu od 21. srpna 2006 v Prostějově probíhala nejen společná příprava odřadů, ale i odborná příprava všech „štábních“ funkcí. Mimo jiné byly zpracovány seznamy osob a materiálu pro jednotlivé rotace, s kaplanem jsme doladili znění dopisu velitele rodinným příslušníkům, zařídili jsme vše potřebné kolem slavnostního nástupu (včetně bohoslužby vyslání a společenského večera), rozeslal jsem zvací dopisy. S týmem svých nejbližších spolupracovníků jsem si rozuměl a neskromně prohlásuji, že jsem si byl téměř jist svou přirozenou autoritou. Letní večery jsme trávili v prostějovských hospůdkách nebo na bowlingu. Příprava vrcholila.

To by ani Dietl nevymyslel

V pondělí 28. srpna 2006 jsem byl po delší době ve VGHMÚř. Hned ráno přichází esemeska od kapitána Vybíhala. Nikdy dřív mi nepsal, vždycky jsme si telefonovali. V esemesce stálo, že zítra musím přijet osobně do Prahy. Prý jsou nějaké potíže. Hned jsem mu volal, ale nic konkrétního mi neřekl. Mezitím jsem v tiskárně VGHMÚř dohodnul vše kolem tisku knižního vydání mapy Badakšánu dle podkladů dodaných pražským oddělením geografické podpory (OdGP). Náčelník oddělení major Růžička mě už dříve ochotně vybavil potřebným softwarem i daty. Celé dopoledne jsem netušil, že náčelník Generálního štábu armádní generál Pavel Štefka nesouhlasí s mým vysláním do mise a vydal rozkaz svým podřízeným zrušit se mnou v květnu podepsaný personální pohovor. Že pro mě mise končí dřív, než začala, se dovidám až v poledne, když mi z Prostějova telefonuje zástupce velitele kontingentu. Zpráva se poměrně rychle šíří kontingentem, protože množství podporujících esemesek od „svých“ lidí mě opravdu šokovalo. Solidarita a uznání za odvedenou práci od vedoucích funkcionářů SOC MO mě překvapila rovněž. A samozřejmě potěšila. Generál Pupaš měl dovolenou, zrušující personální rozkaz se mnou musel podepsat v zastoupení plukovník

(dnes již brigádní generál) Bálint. Okamžitě mi nabídli „zlatý padák“, mohl jsem ve svém kontingentu ve funkci vystřídat jednoho majora. Bez jakéhokoli přemýšlení jsem odmítnul. Tím jsem si nevědomky získal mezi mnohými příslušníky SOC MO sympatie, což mi pak mezi čtyřma očima postupně přiznávali. Rozhodl jsem se nechat se generálem Pupišem předvést na hlášení k náčelníkovi GŠ. O funkci velitele kontingentu jsem neusiloval, ale teď chci svou práci dotáhnout do konce. Vzal jsem si pár dní dovolené a do pátku 1. září ještě stále existovala teoretická možnost, že rozhodnutí NGŠ zvrátím osobní návštěvou u něj. Jak bláhová představa...

Ze dne na den jsem ztratil obrovskou zodpovědnost, ale i určitou pozici a z ní vyplývající vliv. Často až patnáct telefonátů denně a celkový tlak, kterému jsem byl celé léto vystaven, znamenal skutečně extrémní a těžko popsateľnou zátěž. A teď najednou nic. Nikdo nevolá, nikdo nic nechce, nikdo se mnou nic neřeší. První zářijový den následovalo rozloučení s příslušníky SOC MO, káva u náčelníka Geografické služby AČR plukovníka Skály a odjezd domů. V Dobrušce jsem byl opravdu srdečně přijat plukovníkem Osičkou, v Prostějově jsem předal veškeré podklady a dokumenty nově jmenovanému veliteli, nechal jsem si naposledy nastoupit kontingent, se všemi se rozloučil a odjel na rychle zorganizovanou preventivní rehabilitaci do Bedřichova. Tam jsem si užil opravdu skvělé dva týdny a takřkajíc si „vyčistil hlavu“. Do Krkonoš mi telefonovali ze SOC MO s nabídkou na jiné místo v misi. Šlo o funkci na velitelství NTM-I (NATO Training Mission in Iraq) v iráckém Bagdádu. Pokoušel jsem se sice zjistit něco bližšího, nicméně bezúspěšně. Když volali druhý den znovu, odmítl jsem. Zkrátka jsem cítil, že moje místo je teď tady, doma. A nic se nemá „lámat přes koleno“.

Vrátil jsem se do pracovního procesu v Dobrušce. Od mého odvolání z přípravy mise uběhly téměř dva měsíce. V pondělí 23. října 2006 volá plukovník Gireth ze SOC MO s další nabídkou mise. Irák, od prosince 2006 do dubna 2007. A o jakou že jde funkci? Velitel kontingentu! Generál Štefka s mým obsazením do funkce souhlasil ještě dříve, než mi byla nabídnuta. Přijal jsem, druhý den jsem u generála Pupiše podepsal personální pohovor, plukovník Gireth mi poskytl všechny potřebné informace a písemný rozkaz náčelníka GŠ AČR k přípravě 1. kontingentu AČR v silách MNF-I. Po krátké přestávce tak všechno začalo nanovo...

Směr: Jince a Irák

Je čtvrtek 26. října 2006. Předstupuji před podplukovníka Hlaváče, zastupujícího velitele 13. dělostřelecké brigády v Jincích, která bude kontingent vysílat. Tady však končí veškerá podobnost s tím, co jsem prožil před

nedávnem. Kontingent má více vojáků (skoro sto), jde o novou misi, o zcela nové operační úkoly, o místo s horší bezpečnostní situací, příprava kontingentu má zpoždění. Od samého počátku je časový faktor největším nepřítelem této mise. Už ráno tuším, že jediný den přípravy v Jincích se bude rovnat jednomu týdnu přípravy v Prostějově. Časem vyjde najevo i to, že můj vztah s podřízenými bude méně „familiární“ a více profesní. Slibuji si, že přestanu kontingenty srovnávat, protože to opravdu nejde. Nicméně zkušenosti a osobní kontakty z přípravy minulého kontingentu budu v nejbližších dnech a týdnech nezbytně potřebovat!

Budoucí náčelník skupiny logistiky kontingentu a personalistka mi přinášejí hromadu spisů řešících kurzy organizované pro jednotlivé součásti a funkce u kontingentu. Nařizují okamžité zpracování jednoduchého harmonogramu přípravy. Brzy vychází najevo, že plánovaná velitelská příprava ve Vyškově se kryje se stáží hlavních funkcionářů v Iráku a není možné ji nikam přesunout. Absolvoval jsem ji v srpnu, moji nejbližší spolupracovníci se teprve v červenci vrátili z kosovské mise KFOR, proto tuto přípravu v podstatě ruším. Protože vím, kam telefonovat, s majorem Holendou z Vyškova plánuji náhradní řešení. Dobře se od léta známe a vychází mi vstříc v žádosti, aby poslal některé lektory na komplexní polní výcvik, který bude v jineckém výcvikovém prostoru asi za měsíc. V průběhu dne řeším personální otázky a problémy logistického zabezpečení. Mezitím z Prahy telefonuje Luděk Broušek a oznamuje mi, že ředitel Odboru vojenského průzkumu a elektronického boje MO si osobně u NGŠ ověří, že o mém zařazení do funkce velitele kontingentu ví a že s ním souhlasí. Usmívám se a vím, že plukovník Žižka není zdaleka jediný, kdo tomu nemůže uvěřit. Po telefonátu se rychle vracím k práci. Složitě plánujeme termíny a místa prvního a druhého očkování. Nakonec jsou dohodnuta různá místa a různé termíny v závislosti na tom, kde které složky kontingentu budou. Dohadujeme termín vystrojení kontingentu. Je stále čtvrtek 26. října! Pozdě odpoledne opouštím Jince a mířím do Pardubic. Tady o den později podepisuji personální pohovory s příslušníky budoucích mechanizovaných čet kontingentu. Funkce jsou obsazeny převážně vojáky pardubického 131. smíšeného dělostřeleckého oddílu. V průběhu pohovorů mi po návratu ze zahraničí volá plukovník Osička. Tuším, že si ověřuje, jestli jsem ještě „ve funkci“, a že se stejně jako plukovník Žižka obává další blamáže. V poledne telefonicky domlouvám se zástupcem velitele 12. kontingentu Vojenské policie v Iráku plán stáže, na kterou hlavní funkcionáři kontingentu odlétají příští neděli.

V pondělí 30. října 2006 v Jincích pokračují personální pohovory. V úterý vydávám osmistránkové písemné nařízení, o den později doplněk. Personalistka dokumenty distribuuje na všechny útvary, které budou kontingent personálně obsazovat. Nemám jinou možnost jak oslovit

všechny příslušníky kontingentu. Můj zástupce – náčelník štábu kontingentu – společně s náčelníkem operační skupiny kontingentu zpracovávají plán provedení komplexního polního výcviku a následné kontroly sladění. Dokumenty jsou schváleny ještě v tomto týdnu. Určený voják jede do Prahy pro cestovní náležitosti k zahraniční služební cestě. Stážisté musí navíc stihnout i první očkování. Stanovil jsem rozdělení osob pro jednotlivé rotace, které mají proběhnout postupně od 13. do 22. prosince. Dnem 1. listopadu 2006 je ve Vyškově zahájena odborná příprava oddělení Vojenské policie. Domlouvám detaily harmonogramu činnosti během soustředěného výcviku, který se bude za účasti všech příslušníků kontingentu konat ve VVP Jince na přelomu listopadu a prosince. Objednávám vzlet vrtulníku se zdravotnickým personálem pro nácvik přepravy zraněného. V průběhu týdne se na pár hodin vracím do Dobrušky, cestou v Distribučním centru v Pardubicích zabezpečuji dárkové a propagační materiály.

V neděli 5. listopadu 2006 odlétáme přes Londýn, Kuvajt, Bagdád a Basru na jihoiráckou základnu Al Shaibah. Tři roky tady působily kontingenty Vojenské policie. Nynější 12. kontingent VP je poslední. Kontingenty AČR budou umístěny na nedaleké mezinárodní základně v Basře. Kvůli nepříznivé bezpečnostní situaci neopouštíme základny a veškeré přesuny jsou realizovány výhradně letecky. Rozjezd nových úkolů na jiném místě znamená, že nejde o běžnou stáž, při níž předchůdci předávají zkušenosti svým následovníkům. Jsme průkopníci. Naším úkolem je získat zde maximum informací a dojednat vše potřebné s britskou stranou, pod jejímž velením budou operační úkoly plněny. Zjišťuji, že v sestavě čet musí být i ženy. Na dálku provádím personální obměny. V té době ještě nevím, že muži vyřazení z kontingentu se zase časem vrátí, protože nahradí jiné kolegy, kteří neprojdou zdravotními prohlídkami. Při návštěvě místa, kde má stát česká základna a kam se máme za několik týdnů stěhovat, mi není moc veselo. Není zde vůbec nic. K nejnáročnějším aspektům přípravy mise patří logistické zabezpečení. Plánujeme systém přebírání a předávání materiálu prováděný ve složitých podmínkách stěhování. Navrhujeme znak kontingentu, odesíláme ho budoucímu vrchnímu praporčíkovi do republiky a ten v AVIS zařizuje vše potřebné. Na stáži je zpracováno organizační nařízení k provedení budoucího soustředěného výcviku před vysláním kontingentu, seznam povinné a doporučené výbavy a mnoho dalších dokumentů. Do republiky průběžně odesílám několik spisů, protože většinu problémů je třeba řešit bezodkladně. První klidnější den stáže máme až při zpáteční cestě domů. V pondělí 13. listopadu večer v jednom kuvajtském baru kouříme vodní dýmku a sbíráme síly pro další dny a týdny. O den později se vracím do Dobrušky, ve čtvrtek společně s velitelem mechanizované čety provádím rekognoskaci terénu ve VVP Jince a vydávám ženijní jednotce jinecké brigády pokyny k výstavbě

vstupních kontrolních stanovišť tak, aby co nejvěrněji kopírovala reálnou situaci v místě plnění úkolu. Dovídám se, že rotace kontingentu jsou odloženy a většina vojáků bude na Vánoce doma. Kromě organizačního jádra, které odcestuje ještě letos.

V týdnu od 20. listopadu 2006 probíhá v Pardubicích odborná příprava mechanizovaných čet. Ovšem já jsem v Jincích. Zjišťuji, že nebyla schválena moje žádost o vytvoření systemizovaného místa vrchního praporčíka kontingentu. Mrzí mě to o to více, že jsem na tuto funkci počítal s pracovitým a zodpovědným člověkem, se kterým se shodou okolností znám z amerického Laklandu, kde jsme spolu studovali v jazykovém kurzu. Tomáš Suja však nadále kontingentu pomáhá, jak může. V té době ještě netuší, že do Iráku přece jenom pojede, ale až v dubnu 2007 jako vrchní praporčík 2. kontingentu AČR. Ve středu 22. listopadu 2006 v Praze v „Zeměpisáku“ schvaluji finální verzi znaku, který AVIS navrhl na základě námi dodaných podkladů. Zadávám zde zakázku na tisk pozvánek na závěrečný slavnostní nástup. Kromě toho po celý týden v Jincích probíhá intenzivní příprava na komplexní polní výcvik celého kontingentu a následnou kontrolu sladění všech jeho součástí. Průběžně s personalistkou řeším nekončící personální obměny, od regulérních personálních pohovorů je jich téměř třicet! V pondělí 27. listopadu je kontingent vystrojen a všichni se scházíme v poměrně pěkném prostředí VZ Valdek ve VVP Jince. Kromě víkendu jsme tady až do pátku 8. prosince, kdy je plánováno druhé očkování. Odesílám dopis velitele rodinným příslušníkům na adresy, které dodali sami vojáci. Mezitím už jsou přivezena rukávová loga kontingentu a pozvánky na nástup kontingentu, které kromě mě podepisuje i náčelník štábu 13. dělostřelecké brigády podplukovník Zelinka. Kontrola sladění za přítomnosti zástupce ředitele SOC MO plukovníka Bálinta a novinářské veřejnosti se snaží napodobit reálný život kontingentu v místě nasazení.



Obr. 2 Kontrola sladění ve VVP Jince představovala vyvrcholení přípravy na misi

V pondělí 11. prosince 2006 v Pardubicích plukovníku Girethovi hlásím celkovou připravenost kontingentu. Druhý den podávám na slavnostním nástupu v Jincích hlášení náměstkovi ministra obrany Pavlu Maškovi. Na tribuně kromě jiných stojí i zástupce náčelníka VGHMÚř. Podplukovník Vaněk mi o hodinu později na slavnostním rautu v jineckých kasárnách předává výpis z denního rozkazu náčelníka VGHMÚř č. 231/2006, ze kterého vyplývá, že mi byl udělen peněžitý dar za příkladné plnění služebních povinností. Jako na povel mi vzápětí ze zahraniční služební cesty volá sám náčelník úřadu. Telefonické podpory se mi později dostává i od plukovníka Žižky. Občasné telefonáty a vyjádření osobní podpory od nadřízených v době přípravy mise i v jejím průběhu pro mě znamenaly skutečně mnoho.

V misi

Je pondělí 18. prosince 2006, sedm hodin ráno. Sedím v kanceláři náčelníka VGHMÚř. Celých 207 dnů uplyne od chvíle, kdy plukovník Osička poprvé hovořil o mé misi. Teď se loučím a opravdu odjíždím. Společně s dalšími osmnácti příslušníky kontingentu. Druhý den ráno se všichni probouzíme ve velkém tranzitním stanu na základně v irácké Basře. Ve vedlejším stanu je poslední kontingent Vojenské policie. Ne všichni, jen ti, kterým nebylo dopřáno strávit Vánoce v kruhu svých nejbližších. Pochopitelně, že zůstal i jejich velitel podplukovník Tvrdý, který mi v době stáže i překrytu kontingentů moc pomohl. Všichni Češi jsou ubytováni na tranzitu, protože bývalou českou základnu v Al Shaibah jsme už opustili a nový kemp je zatím nedostavěný. Období klidu a míru nám nebylo dopřáno. Raketové a minometné útoky na základnu jsou na denním pořádku. V takovém případě následuje přesně definovaná činnost spojená s okamžitým použitím neprůstřelných vest a helem. Balistika nás provází doslova na každém kroku. Při určitém stupni pohotovosti, což je dost často, jsou neprůstřelky a helmy nošeny pořád. Vánoční svátky jsme věnovali přebírání majetku, techniky, materiálu a zkušeností. Ke štědrovečerní večeři nebyl tradiční kapr, ale výborné speciality libanonské kuchyně. Ty nám připravili manažeři firmy, která staví náš kemp. Vánoční večer bylo to jediné, co nám z celých svátků zbylo.

Do provizorních podmínek nového kempu jsme se přestěhovali 2. ledna 2007, kdy jsme konečně převzali část ubytovacích prostor. O pět dní později už byl 1. kontingent AČR MNF-I v kompletní síle 99 mužů a žen. Příslušníci mechanizovaných čet i vojenští policisté se ihned zapojili do plnění operačního úkolu. Nejdříve formou výcviku a asi po týdnu už „naostro“. Naše jednotky jsou zapojeny do mezinárodních struktur, operační úkol plní pod britským velením. Českým vojákům byly svěřeny zodpovědné úkoly. Mechanizované čtyři odpovídají za



Obr. 3 Vánoce v tranzitním stanu na mezinárodní základně v Basře

ochranu a ostrahu stanovených kontrolních stanovišť na vnitřním perimetru mezinárodní základny. Úkol příslušníků Vojenské policie je spojen s nemalými bezpečnostními riziky a spočívá v opakovaných inspekcích iráckých policejních stanic, prováděných v rámci smíšených mezinárodních týmů ve městě Basra.

Dne 11. ledna 2007 mi telefonovala nově jmenovaná ministryně obrany Vlasta Parkanová a nechala pozdravovat všechny vojáky kontingentu. Třetí lednový týden jsme převzali kancelářské prostory. Štáb a jednotky zabezpečení tak začínají pracovat v relativně normálních podmínkách. Ještě v lednu cestuji do hlavního města Bagdádu za účelem návštěvy pětičlenné skupiny příslušníků českého kontingentu působící na mezinárodním velitelství NTM-I. Zde jsem také poprvé opustil prostor pod kontrolou koaličních sil a dostal se přímo do ulic Bagdádu. Příslušníci URNA Ministerstva vnitra ČR mě v pancéřovaném vozidle bezpečně dopravili na svrchované území České republiky v centru Bagdádu, kde mě přijal velvyslanec ČR v Iráku Petr Voznica, generálmajor ve výslužbě. S panem velvyslancem jsem byl po celou dobu svého působení v Iráku v pravidelném kontaktu.

O několik dní později jsem se ve Warrioru (pásové bojové vozidlo pěchoty) pohyboval pro změnu zase v Basře, kde plnili operační úkol naši vojenští policisté. Považoval jsem za správné osobně si vyzkoušet, jaké to je ocitnout se v neklidné Basře přímo na ulici. Děje se tak vždy v okamžiku, kdy opustíte opancéřované vozidlo a klušete k policejní stanici, která je předmětem monitoringu a odborného dohledu. Tehdy jsem ještě nevěděl, že v sestavě dalších českých kontingentů vysílaných do Iráku už oddělení Vojenské policie nebude a že tento úkol z rozhodnutí britské strany pro české vojáky už v březnu skončí. V dubnu 2007 pak všichni vojenští policisté působili na základně AČR s ostatními vojáky kontingentu.

Významným milníkem působení 1. kontingentu AČR v misi MNF-I bylo oficiální převzetí české základny v pří-



Obr. 4 Slavnostní vztyčení státní vlajky ČR na mezinárodní základně v Basře

tomnosti pana velvyslance, který nás navštívil. Nejdříve jsme v neděli 18. února 2007 za zvuku hymny slavnostně vztyčili státní vlajku, pak následovalo odpolední barbecue. Ve večerních hodinách přicestoval do české základny velitel divize MND (SE) generálmajor Jonathan Shaw, v jehož přítomnosti velvyslanec ČR převzal symbolický klíč od základny, a to z rukou hlavního manažera firmy, která základnu vybuďovala. Po mnoha týdnech provizorií a starostí se nám začalo mnohem lépe pracovat i žít. Počáteční útrapy byly kompenzovány tím, že prostory užívané českým kontingentem byly a jsou skutečně komfortní a poskytují možnost sportovního i kulturního vyžití vojáků v době osobního volna.



Obr. 5 Slavnostní převzetí základny AČR, jehož se účastnili velitel MND (SE) generálmajor Jonathan Shaw a velvyslanec ČR v Iráku Petr Voznica

V průběhu nasazení kontingentu v prostoru odpovědnosti docházelo k dílčím změnám úkolů plněných vojáky mechanizovaných čet, a to na základě požadavků britského velitele. Je třeba říci, že změny nebyly tak bezproblémové, jak by se mohlo zdát. Požadavek koaličního partnera je věc jedna, zodpovědnost národního velitele za bezpečnost výkonu služby vlastních vojáků a za dodržování našich zákonů a norem je věc druhá. V únoru 2007 došlo k první takové změně. Po její schválení generálem Pupišem, po zpracování doplňku k nařízení NGŠ a po důkladném dohovoru s britskou stranou mi bylo 36 hodin před vlastním převzetím nového operačního úkolu britským styčným důstojníkem oznámeno, že Britové nemohou dostát svým závazkům a nedodají každý den slíbené čtyři vojáky do společné strážní směny. V praxi by to znamenalo, že by naši vojáci sloužili 24hodinové „obdenky“. To jsem nechtěl ani nemohl dopustit, proto jsem se rozhodl jít do konfliktu. Britům jsem oznámil, že jestli tam jejich vojáci nebudou, Češi na můj rozkaz okamžitě opustí prostor a nepřevzou za něj odpovědnost. V pondělí ráno tam britští vojáci byli nastoupeni a britský styčný důstojník se mi ještě omlouval. K další změně a de facto návratu k plnění původního úkolu došlo několik dní před naší rotací.

Dnem 1. března 2007 došlo ke změně ve velení armády. Novým náčelníkem Generálního štábu AČR se stal generálporučík Vlastimil Pícek. Generálmajora Emila Pupiše vystřídal ve funkci ZNGŠ-ředitele Společného operačního centra MO generálmajor Josef Prokš. Fiktivní „misijní koláč“ byl v té době za svou polovinou, operační úkoly byly už několik týdnů vzorně plněny, byli jsme zabydleni

v novém kempu, znali jsme prostředí i sebe navzájem, a tak by se mohlo zdát, že nás může překvapit jen máloco. A že si misi začneme tak trochu „užívat“. Nicméně po náročném, ale naprosto bezproblémovém začátku přišly i první potíže. Přesto, nebo možná právě proto, že už jsme žili v relativně solidně vybaveném prostředí a každý měl vytvořené adekvátní podmínky ke své práci. Už v sobotu 3. března 2007 jsem generálu Prokšovi telefonoval a oznámil mu návrh na repatriaci jednoho vojáka. Byly totiž nalezeny jisté fotografie, které ho diskvalifikovaly pro další službu v misi. Sotva byla repatriace realizována, už jsem řešil další mimořádnou událost a poslal domů tři vojáky, kteří se jedné březnové noci opili. Dovedu si představit, v jakém světle se náš kontingent během několika dnů ocitnul. Tehdy v Praze nikdo neřešil, jak jsme trávili Vánoce, co všechno se muselo v nové základně vybudovat, kolik práce tady musel odvést nepočtený štáb, příslušníci logistiky a jednotek zabezpečení, jak vysoce jsou tady hodnoceny služby mechanizovaných čet, v jak náročných podmínkách fungují v Bašfe vojenští policisté... Navíc v té době už začala i ona pověstná „ponorka“. Občas jsem nevycházel z údivu, jak někteří lidé umí být neohleduplní a sobečtí a jak malichernými spory se dokážou zabývat. Musím se přiznat, že ne příliš idylické vztahy mezi některými součástmi kontingentu mě tehdy vyčerpávaly snad nejvíc. Připouštím, že i já sám jsem zpočátku poněkud podcenil dva důležité faktory, se kterými musí velitel počítat. Jde o mužskou ješitnost a ženskou nevyzpytatelnost. Byl jsem si ovšem plně vědom toho, že kontingent byl tvořen více než dvaceti útvary a zařízeními AČR a že jsme nebyli homogenní celek, který v republice působí společně a lidé se navzájem znají. Ve druhé polovině března a pak ještě o Velikonocích jsem uspořádal barbecue a nutno říci, že se mezilidské vztahy podařilo urovnat.

V sobotu 21. dubna 2007 byly zahájeny rotace, část vojáků mého kontingentu se vrátila domů a na základně AČR jsme přivítali první vojáky 2. kontingentu AČR. S nimi do Iráku přicestovali i ředitel odboru zahraničních operací SOC MO plukovník Gireth, podplukovník Kará-



Obr. 6 O Velikonocích čeští vojáci vyhráli mezinárodní závod v tahání hasičského vozu



Obr. 7 Hodiny a hodiny v betonovém krytu

sek, se kterým jsem po celou dobu mise nejvíce komunikoval, a několik dalších příslušníků SOC MO. V pondělí 23. dubna večer, jen několik hodin před návratem do vlasti, byla základna AČR terčem raketového útoku protikoa-ličních sil. Naštěstí se nikomu nic nestalo a škody byly jen materiální. V České republice věnovala incidentu velkou pozornost média, náčelník Generálního štábu AČR svolal tiskovou konferenci, kde vystoupil plukovník Gireth a telefonicky i já. Komunikace s hromadnými sdělovacími prostředky byla v době těsně před misí, během mise i po ní pro mě docela běžnou věcí. Poměrně často jsem vystupoval v televizi, náš kontingent byl prezentován na stránkách resortního Areportu. Osobně jsem dbal, aby se o kontingentu a jeho vojácích psalo na internetových stránkách www.army.cz



Obr. 8 O raketovém útoku na základnu AČR informovala všechna hlavní česká média

Ve čtvrtek 26. dubna 2007 jsem předal funkční odpovědnost za operační prostor veliteli 2. kontingentu AČR majoru Křenkovi. Nastalo několik relativně volnějších dní, během kterých jsem se konečně dostal k tomu, abych navštívil geografické pracoviště velitelství MND (SE), popovídal si s jeho šesti příslušníky, seznámil se s jeho strukturou a rozsahem plněných úkolů a samozřejmě si odvezl aktuální geografické podklady z prostoru zasazení. Po měsících



Obr. 9 Na konci dubna 2007 převzal odpovědnost za operační prostor 2. kontingent AČR



Obr. 10 Šťastný návrat domů



Obr. 11 Závěrečný slavnostní nástup v Praze u Písecké brány a logo 1. kontingentu AČR

„velitelování“ byla tato diskuse s britskými kolegy-geografy první předzvěstí toho, že už brzy budu zpátky v Dobrušce. Prvního května ráno byli skutečně všichni vojáci 1. kontingentu AČR bez výjimky doma. Živí a zdraví.

Závěr

V pátek 18. května 2007 se u Písecké brány v Praze konal závěrečný slavnostní nástup 1. kontingentu AČR v sílách MNF-I. Každý z nás mohl zhodnotit a uzavřít jednu kapitolu svého života. Příslušníci kontingentu byli za svůj

přístup k plnění náročných úkolů v Iráku koaličními partnery opakovaně chváleni, slov uznání se nám dostalo i po návratu do České republiky. Vojáci byli po náročné službě v zahraničí právem oceněni a z rukou náměstka ministryně obrany Jaroslava Kopřivy a náčelníka Generálního štábu AČR generálporučíka Vlastimila Picka převzali medaile.

Jsem velmi rád, že mi bylo dáno projít si iráckou misí. S odstupem času mohu říci, že mise byla skutečně náročná. Ale stálo to za to. Trochu jsem si poopravil žebříček hodnot a získal zkušenosti, které jsou nepřenositelné. Neumím přesně definovat, o co je člověk „ochuzen“, pokud neprožije několik měsíců s balistikou po ruce a pokud nesedí denně několik desítek minut a někdy i celé hodiny v betonovém krytu. A pokud nemá dennodenní zodpovědnost za sto lidí. Slovo „nadhled“ je asi nejpřesnější. Po návratu z mise často zjišťuji, kolika lidem nadhled chybí. Vlastně – jim ani nechybí.

Myslím si, že skončila doba, kdy vojenští geografové žili odtrženi od života zbytku armády. Už nejsme a nebudeme chápáni výhradně jako odborníci ve svém oboru, ale i jako vojáci. Jsem hrdý na to, že jsem vojenský geograf. Jsem ale hrdý i na to, že jsem příslušníkem útvaru, který měl v roce 2007 své důstojníky současně v Afghánistánu, Iráku i v Kosovu.

Seznam použitých zkratek

AČR	Armáda České republiky
AVIS	Agentura vojenských informací a služeb
GŠ	Generální štáb AČR
ISAF	International Security Assistance Force
KAIA	Kabul International Airport
KFOR	Kosovo Force
KPV	komplexní polní výcvik
LR	Land Rover
MGCP	Multinational Geospatial Co-Production Program
MNF-I	Multi-National Force – Iraq
MO	Ministerstvo obrany ČR
NGŠ	náčelník Generálního štábu AČR
NTM-I	NATO Training Mission in Iraq
OdGP	Oddělení geografické podpory
OTC	odborné taktické cvičení
PRT	Provinční rekonstrukční tým
PSYOPS	psychologické operace
SOC MO	Společné operační centrum MO ČR
URNA	Útvar rychlého nasazení
VGHMÚř	Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad
VP	Vojenská policie AČR
VVP	vojenský výcvikový prostor
VZ	vojenské zařízení
ZNGŠ	Zástupce náčelníka Generálního štábu

Z geografova deníku o misi KFOR

mpor. Ing. Zdeňka Jarošová-Doležalová

Pracoviště geografické služby 4. brigády rychlého nasazení

Mnohokrát opakované je tvrzení, že každý příslušník AČR, který se účastnil zahraniční mírové mise, se vrátí domů naplněn mnoha dojmy a nezapomenutelnými zážitky. Z hlediska odborného růstu získá jinak nedosažitelné zkušenosti a dovednosti. Náročné chvíle, veselé i smutné okamžiky navždy rozšíří jeho životní obzor a změní myšlenkové postoje. Nová přátelství, která v průběhu mise naváže, mohou mít i celoživotní trvání. Ani moje téměř sedmiměsíční služba v misi KFOR na přelomu let 2005 a 2006 nebyla výjimkou. Tvrzení, která jsem považovala za fráze, tak začínala mít svoji hloubku.

Pozice, kterou jsem zastávala, byla označována jako zástupce náčelníka geografického oddělení velitelství KFOR – správce databáze.

Než přejdu k hlavní části svého příspěvku, měla bych objasnit, co není a co je jeho cílem. Cílem není vylíčit průběh mé mise se všemi důležitými nebo zajímavými detaily. Není jím ani popis technologických postupů, které se na geografickém pracovišti při tvorbě rozličných produktů užívají. Naopak. Snažím se spíš formou krátkého a stručného líčení vybraných událostí či popisem plněných úkolů pomoci těm, kteří se k účasti v obdobné misi chystají, nebo těm, kteří o své budoucí službě uvažují. Snad si utvoří alespoň hrubou představu o tom, s čím se mohou při výkonu mise setkat.

Ráda bych ještě upozornila, že vzhledem k uběhnuvšímu času nemusí již být některá fakta aktuální.

1. Přílet

Po týdenní speciální přípravě, kterou jsem absolvovala ve výcvikovém zařízení ve Vyškově a která byla sestavena tak, aby vyhovovala potřebám vojáků vysílaných na funkce při velitelství sil KFOR, a po téměř měsíční osobní přípravě zahrnující lékařskou prohlídku a očkování, vybavení potřebnou výstrojí a výzbrojí, vyřešení nezbytných finančních a osobních záležitostí jsem se konečně dočkala 7. října 2005 dne odletu.

Zhruba dvouhodinový let vojenským speciálem startujícím na letišti v Praze končil ve vojenské části jediného mezinárodního letiště Kosova, které je vzdáleno 13 km (měřeno vzdušnou čarou) od hlavního města Prištiny. K mému překvapení byla na letišti slyšet téměř výhradně čeština. Poté, co jsem zjistila, že letadlo bylo plné zásob



Obr. 1 Logo geotýmu velitelství KFOR

pro stávající český kontingent sídlící nedaleko města Podujevo a že řízení letiště spadalo do pole české působnosti, se již nebylo čemu divit.

2. Seznámení s místem a lidmi

Cestou z letiště začíná několikadenní až týdenní „kulturní šok“, který prožívá drtivá většina lidí při první návštěvě Balkánu. V případě Kosova se k úžasu nad množstvím všudypřítomného odpadu a špíny přidává také nepříjemný dojem z dnes již občasných pozůstatků války v podobě sutin a ruin dříve obydlených domů. Prazvláštní pocity vyvolává také pohled na vypálené a rozstřílené pravoslavné kostely, nad něž se v různých vzdálenostech vypínají štíhlé věže minaretů. Specifickým jevem kosovské krajiny je hojný výskyt cihlových dvou- až třípatrových rodinných domů bez omítky, oken a dveří, ke kterým zpravidla nevede žádná příjezdová komunikace. Údajným důvodem jsou daně, které nemusí majitelé novostavby platit, dokud stavbu neomítnou a neosadí okny a dveřmi. Státy EU ještě navíc poskytují finanční prostředky na výstavbu rodinných domů těm rodinám kosovských Albánců, kterým byl jejich předchozí dům zničen válkou, nebo těm, které se zavážou ke stavbě rodinného domu, jehož přízemní část bude využívána k soukromému podnikání. Jako nejčastější druh legálního drobného soukromého podnikání se jeví tzv. autolarije, což je ruční myčka automobilů. Čisté auto vypovídá o charakteru jeho majitele zřejmě více než pořádek kolem vlastního domu.

3. Seznámení s pracovním prostředím

Po absolvování vstupních formalit (tzv. in-processing), které musí příslušník velitelství KFOR situovaného na okraji hlavního města Priština podstoupit jak u odpovědných orgánů velitelství KFOR, tak u orgánů národního kontingentu, mi bylo „povoleno“ bydlet, jíst a pracovat.

Ubytování je řešeno formou tzv. korimeků, což jsou jednoduše řečeno unimobuňky poskládané vedle sebe, naproti sobě i na sebe tak, že vytvářejí jakési samostatné budovy. Každá unimobuňka je vybavena buď nábytkem sloužícím k ubytování jednoho (v případě hodnosti plukovníka a výše) či dvou lidí, nebo zařízením sloužícím k osobní hygieně. Muži a ženy jsou ubytováni odděleně. Národy mohou být i promíchány. V každém korimeku je rozvedena elektřina, již jsou napájeny i přímotopy. Až na pár výjimečných dní byl dostatek teplé vody. K praní a žehlení prádla je zřízena vojenská prádelna.

Snídaně, oběd, večeře i pozdní večeře pro vojáky vykonávající noční službu jsou zajištěny v prostorné jídelně. Výběr teplých i studených jídel, zeleninových salátů a ovoce je široký. Ovšem i tak po určité době každý zjistí, že se jídla opakují, a potřebuje navštívit jiné stravovací zařízení, k čemuž slouží restaurace a pizzerie provozované místními lidmi uvnitř základny. Některé národy provozují v prostorách základny obchody s potravinami, elektronikou a oblečením, pro které se užívá pojem „PX“ odvozený od amerického Post Exchange.

Zajímavostí je, že po prokázání vlastnictví národního řidičského průkazu, po vyplnění požadovaných formulářů a absolvování pěti minut povinné zkušební jízdy

obdržel příslušník velitelství KFOR řidičský průkaz, se kterým mu bylo povoleno řídit všechna služební vozidla velitelství až do třídy minibusů.

Geografické pracoviště při velitelství KFOR je umístěno do prostor rozlehlého hangáru, který nese název „MAP DEPOT“. Pracoviště je rozděleno do několika částí zahrnujících kancelář náčelníka, místnosti vybavené technikou odpovídající vyspělému pracovišti analýzy terénu, manipulační místnost s přístupem na internet, obrovský sklad map a výdejnu geografického materiálu. Protože s výbavou oddělení se každý postupně seznámí až po příjezdu, uvedu jen pro orientaci, že mezi základní patří výkonné grafické stanice, server, velkoformátový skener, plotry, tiskárny, řezačka, vojenské přijímače GPS, geografický a grafický software, jako je například ArcView v. 9.x., ERDAS Imagine, Virtual GIS, MapInfo a Adobe Photoshop.

Seznámení s pracovním prostředím obnáší také seznámení s kolegy a dále pracovišti, která nějakým způsobem práci geografů využívají či podporují. V době mého působení byl náčelníkem oddělení nebo tzv. geotýmu francouzský podplukovník a mými spolupracovníky a současně podřízenými další francouzští vojáci v hodnostech seržantů. Prověřený civilní zaměstnanec měl na starosti správu skladu map. Stejně tak, jako je tomu obvykle u nás, spadá geografické oddělení do podřízenosti náčelníka zpravodajské sekce J2 velitelství KFOR.

Ze dvou oficiálně uznávaných jazyků NATO byla angličtina tím, který měl skutečné mezinárodní využití. Jakkoli se francouzští vojáci snažili o širší prosazení svého rodného jazyka, sloužil pouze k jejich vzájemné komunikaci. Schopnost komunikace vyhovující požadavkům



Obr. 2 Krajina kolem památníku bitvy na Kosově Poli s typickými novostavbami rodinných domů

práce v mezinárodním prostředí velitelství byla zajištěna úrovní znalostí anglického jazyka odpovídající minimálně zkoušce STANAG II. Při hodnocení významu jazykových znalostí jsem dospěla v průběhu mise k závěru, že při práci v mezinárodním prostředí je schopnost přesného vyjádření v cizím jazyce natolik důležitá, že pokud ji někdo nemá, nemůže využít celý potenciál svých odborných znalostí. Nezbytnou podmínkou pro práci na geografickém pracovišti je vlastnictví bezpečnostního osvědčení na stupeň TAJNÉ.

4. První úkol

Prvním úkolem, při jehož plnění jsem se seznámila s možnostmi programu ArcView (tehdy ještě v 8.3), bylo vytvoření nové speciální mapy zaměřené na zobrazení lokalizovaných údajů o odběratelích elektrické energie. Dodavatelem elektrické energie pro celé Kosovo je organizace KEK (Korporata Energjetike e Kosovës). Využívá kapacit dvou tepelných elektráren (Obilic Alpha a Obilic Bravo) postavených v letech 1960–1980 a jedné vodní elektrárny na jezeře Gazivoda. Údaje o rozvodech elektrického vedení, o odběratelích elektrické energie a jejich platební schopnosti byly geotýmu dodány oddělením, které mělo na starost komunikaci s vládními i nevládními organizacemi. Již tehdy se prokázalo, že spolupráce s ostatními odděleními a skupinami velitelství jako dodavateli podkladových dat je základním pilířem při aktualizaci nebo tvorbě většiny nových map. To však vyžadovalo nejen dobrou znalost organizačního složení velitelství sil KFOR a umístění jednotlivých pracovišť, ale také navázání osobních kontaktů s jejich příslušníky. Nespornou výhodou je v tomto případě paměť na tvá-

ře a jména. Důležité je také umět z dodaných informací, často nesourodých, rozpoznat, které údaje jsou pro zadavatele na budoucí mapě stěžejní.

5. VGHMŮř tiskne mapy pro KFOR

Na geografickém pracovišti při velitelství KFOR je k dispozici několik druhů map rozličných měřítek. Jedním druhem jsou mapy vytvářené a dodávané geografickými službami Velké Británie (Military Survey UK) a USA (NGA dříve NIMA). Jedná se o standardizované mapy do měřítka 1 : 50 000 (NIMA, současná NGA). Dalším druhem map jsou plány měst vytvářené a tištěné různými armádními i nearmádními dodavateli. Mapy měřítka 1 : 25 000 jsou zastoupeny archívními výtisky srbské výroby. Speciální mapy vytvářené oddělením geografické služby KFOR jsou označovány anglickou zkratkou MISC (Miscellaneous Chart) a pořadovým číslem. Několik těchto speciálních map, které se podařilo aktualizovat do konce roku 2005, bylo zasláno v digitální podobě k tisku do České republiky, resp. do Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu Dobruška (VGHMŮř). V nákladu 2000 až 5000 výtisků byly promptně dodány při rotaci českého kontingentu v měsíci lednu 2006, což pozvedlo úroveň VGHMŮř v očích všech zasvěcených. Skvělá byla spolupráce s panem tehdy ještě podplukovníkem Moravcem, a to nejen díky možnosti komunikovat v rodném jazyce. I když se nejedná o druh mapy, pro úplnost uvádím také tzv. Geo Requests (geografické požadavky nebo objednávky). Každý příslušník velitelství KFOR měl možnost přijít na geografické pracoviště a požádat o vytvoření jím specifikovaného geografického produktu. Ať už se jednalo o jednoduchý výřez z letecké-



Obr. 3 Záplavy na jaře 2006 byly podnětem pro tisk hydrografických map



Obr. 4 Ohrid, makedonské město uvedené na seznamu UNESCO je oblíbený výletní cíl vojáků KFOR

ho snímku, nebo o tvorbu nové mapy, vždy musela být objednávka schválena a zaznamenána pod příslušným pořadovým číslem s uvedením termínu dodání. Ten závisel na vytíženosti pracoviště.

6. Vektorová data pro GPS

Jedním ze zajímavých úkolů bylo zajištění vektorových mapových podkladů pro přijímače GPS, kterými nově disponoval tehdejší český kontingent. Jednalo se o komerční navigační přijímače typu GPS MAP60CS firmy GARMIN. Informačnímu a sledovacímu středisku GPS se podařilo pro potřeby AČR zajistit potřebné povolení a návod k převodu vektorových dat z formátu shapefile do firemního formátu firmy GARMIN. Naše pracoviště disponovalo potřebnými daty. Zbývalo tedy požadovaná data selektovat, připravit a doručit na zmíněné středisko, kde byla následně převedena do firemního formátu a implementována do všech přijímačů, kterými kontingent disponoval. Současně byla zaškolená obsluha přijímačů. Této práce se výborně zhostil náčelník GPS Informačního a sledovacího střediska AČR mjr. Ing. Vladimír Petera z VGHMŮř.

Využití komerčních přijímačů GPS v mírových misích (natožpak bojových) nepatří mezi optimální řešení, neboť nedisponují možností příjmu a zpracování P-kódu. Velitel tehdejšího českého kontingentu však neměl jinou možnost jak zabezpečit schopnost navigace vojáků v neznámém terénu. AČR totiž až do letošního roku neměla žádný přijímač GPS, který by umožnil zpracování P-kódu a současně byl schopen zobrazit mapový podklad.

7. Kurz ve Fürstenfeldbrucku

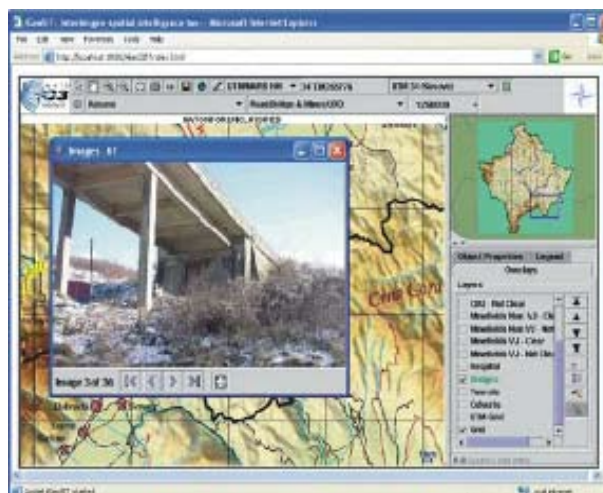
Uprostřed měsíce listopadu 2005 jsem byla spolu se specialistou-analytikem vyslána na týdenní kurz pokrývacích analýz rastrových dat, který byl organizován

v německém městě Fürstenfeldbruck pro příslušníky geografické odbornosti v misích a na geografických pracovištích při velitelstvích NATO v Evropě. Kurz následoval po týdenním základním kurzu práce s rastrovými daty, kterého by bylo více než vhodné se také účastnit. Dokonce si myslím, že by byl pro náš tým přínosnější, neboť moji francouzští kolegové na svých domovských pracovištích ArcView vůbec nepoužívali a pracovat se s ním naučili až po příjezdu do Kosova. Otázkou však zůstává, zdali by nebylo přece jenom lepší obdobný kurz základní práce v ArcView v. 9.x absolvovat před odjezdem do mise. Nespornou výhodou by byla včasná připravenost geotýmu a také by jeho noví členové nechyběli v průběhu mise týden na pracovišti. To samé však lze doporučit i v případě programů ERDAS a Virtual GIS, kterými pracoviště disponuje také.

Kromě vědomostí, které nám byly předávány přímo lektory firmy ESRI, byla největším přínosem možnost navázat kontakty s obdobnými geografickými pracovišti, například v misi SFOR.

8. NC3A

Agentura NC3A (NATO Consultant Command and Control Agency), konkrétně její geografické oddělení zaměřené na rozvoj v oblasti GIS, nesla odpovědnost za vývojový standard a technické vybavení pracoviště, resp. Cartographic Production Line technického vybavení pracoviště. Kromě pravidelné aktualizace softwarového vybavení a údržby hardwaru měli její pracovníci na starosti zaškolení nových členů týmu. Zaškolení probíhalo volnou formou. Nejdříve se zjistila úroveň vědomostí geotýmu a poté nám bylo teoreticky i prakticky vysvětleno, co bychom mohli dle vlastních zkušeností i zkušeností instruktorů nejvíce potřebovat. Tato část je tedy zcela individuální a záleží na odborné vyspělosti každého geo-



Obr. 5 IgeoSIT – jeden z informačních systémů velitelství využívající data poskytovaná geotýmem

týmu. Jedním z úkolů agentury bylo také provádět složité výpočetní operace (vyžadující velmi výkonné počítače), jakými bylo například zpracování velkého množství leteckých měřičských snímků do podoby bezešvé mozaiky v komprimovaném formátu ecw.

Optimální spolupráci mezi geotýmem a NC3A bránila pouze vzdálenost. Dopravit se z holandského města Haag, sídla geosekce při NC3A, do Prištiny zabere nezanedbatelné množství času, nehledě na cenu letenek.

9. Letecké a satelitní snímky

Ačkoli se z osobního hlediska zdá šestiměsíční období mise, po které jsou členové geotýmu odloučeni od svých nejbližších, jako dlouhé, z hlediska pracovního tomu tak zdaleka není. Proto si projekty dlouhodobějšího charakteru jednotlivé geotýmy navzájem předávají. Jedním z úkolů započatých, ale nedokončených předchozím týmem byl nákup a následné zpracování leteckých měřičských snímků od kosovské katastrální agentury KCA (Kosovo Cadastral Agency). Jednalo se o aktualizaci stávající databáze geografického pracoviště se zaměřením na oblasti, které se urbanisticky nejvíce rozvíjejí. Na nákup pečlivě vybraného souboru leteckých snímků byl schválen a vyčleněn určitý finanční obnos, který nebylo možno překročit. Zpracování nakoupených snímků bylo postoupeno odborníkům z NC3A, na základě jejichž výstupu mohl náš tým započít s aktualizací ortofotomap nejvýznamnějších sídel Kosova. Do okamžiku našeho vystřídání se nám podařilo dokončit čtyři mapy, což znamenalo, že se na konečném splnění tohoto úkolu musel podílet v pořadí už třetí tým.

Databáze aktuálních leteckých snímků byla počátkem roku 2006 doplněna také o nové satelitní snímky pohraničí, dodané na pracoviště nadřazeným stupněm. Jednalo se o satelitní snímky z amerických družic LANDSAT, jejichž kvalita byla na hranici použitelnosti, protože byly snímkovány ve značně rozdílných obdobích. Navzdory nízké kvalitě byly snímky vysoce ceněny už proto, že pokrývaly do té doby „slepou“ oblast kosovské administrativní hranice.

10. Vánoce a Nový rok

Nevšední osobní zkušeností bylo trávení vánočního a novoročního času nikoli v kruhu svých nejbližších z rodiny, ale v kruhu svých nejbližších přátel z mise. Vánoce v Českém domě, kde se scházeli zástupci AČR pracující na velitelství KFOR, měly skutečně tradiční průběh. Atmosféra však byla veselejší. Nechyběla štedrovečerní večeře s přípitkem, vánoční stromeček ani rozbalování dárků. Již dříve se podařilo naladit příjem

všech českých televizních kanálů, takže jsme se neošidili ani o „povinnou“ štedrovečerní pohádku. Zajímavá byla možnost navštívit na pozvání národní domy jiných států a „naživo“ poznat, jak se slaví Vánoce u nich.

Popis průběhu novoročních oslav v Českém domě by byl z mého pohledu značně zkreslený, neboť na mne právě v tento den vyšla 24hodinová služba dozorčího velitelství KFOR.

11. Tragický návrat slovenských přátel

Ve výčtu významných událostí se chci zmínit o tragické události, která se stala přesně v půli mise a zasáhla všechny příslušníky českého kontingentu. O to více, oč jsme si s vojáky slovenského kontingentu, než se vydali na cestu k domovu, rozuměli. Dne 19. ledna 2006 se zřítíl vojenský letecký speciál, na jehož palubě se vracelo domů 42 slovenských vojáků. Nehodu přežil pouze jeden z nich. Smutnou lekcí o pomíjivosti lidského života a pocitech štěstí, neboť všichni, kdo v letadle seděli, byli nesmírně šťastni, že se vracejí domů, jsme pochopili všichni.

12. Struktura databáze geografických dat

Z pozice správce databáze jsem nesla odpovědnost za stav uložení veškerých geografických dat. A právě forma organizačního uspořádání digitálních geografických dat na discích serveru pracoviště byla pro mne podstatnou zkušeností, kterou mohu využít při své práci i nyní. Všechna geografická data byla uspořádána do struktury adresářů a souborů, jež byla podrobně rozepsána a vysvětlena v dokumentu nadřazeného stupně. Data jsou tak nejdříve tříděna dle zeměpisné polohy, poté podle typu, měřítka a druhu formátu. Uspořádání dat v souladu s dokumentem nadřazeného stupně se v podmínkách mise KFOR osvědčilo a stalo se mi inspirací při vytváření vlastní databáze na pracovišti GeoSl 4. brn. Nemohu si na tomto místě odpustit kritickou poznámku k formě vedení pracoviště geografické služby na brigádním stupni v podmínkách AČR, kde chybí ze strany nadřazeného stupně jakákoli koncepce, natožpak tak specifický dokument, jakým by byl standard pro organizaci databáze geografických dat.

13. Geokonference

Geografické oddělení na velitelství KFOR není jediným geografickým pracovištěm v organizační struktuře sil KFOR. Každá multinárodní brigáda měla k dispozici tzv. geobuňku (geocell) umístěnou ve svém štábu. Obsazení, vybavení a úkoly geobuňky vyplývaly z možností a schopností jednotlivých národů tvořících brigádu. U jedné brigády tvořil geobuňku voják objedávající a vydávající mapy,



Obr. 6 Geokonference, duben 2006

u další zase několikačlenný tým specialistů s obdobným technickým vybavením, jaké mělo geografické oddělení při velitelství KFOR, jež bylo všem geobuňkám odborným nadřízeným. „Geokonferencemi“ byla pak nazývána pravidelná setkání příslušníků všech geobuněk s příslušníky geografického oddělení velitelství KFOR.

Geokonference sloužily nejen k aktualizaci všeobecného přehledu o obsazení, vybavení a činnosti jednotlivých pracovišť, ale také k vzájemnému předání vytvořených geografických produktů, popřípadě získaných geografických dat. Charakteristickým prvkem geokonferencí bylo pravidlo, podle kterého se pořádání konference zhostilo nejdříve velitelství a potom jednotlivé geobuňky. Tím byla dána všem zúčastněným geografům možnost detailněji se seznámit s jednotlivými pracovišti a v neposlední řadě s místy, která by jinak stěží navštívili.

14. Map Book Kosovo a webové stránky

Dalším významným úkolem, na kterém se podílel VGHMŮř svými tiskařskými a knihařskými kapacitami, byla tvorba autoatlasu Kosova v měřítku 1 : 100 000 (Map Book Kosovo). Projekt byl opět započat předchozím týmem, který jej i z velké části dokončil. Náš tým doplnil podkladové mapy americké výroby o aktuální vektorová data vztahující se především k dopravním údajům. Poté se jednotlivé stránky převedly do digitálního grafického formátu s vysokým rozlišením a spolu s legendou, rejstříkem sídel a přední stranou atlasu byly odeslány do VGHMŮř k tisku. Tvorba autoatlasu byla již od počátku provázena velkým zájmem uživatelů a brzy poté, co byly vydány jeho první výtisky, se zařadil k nejžádanějším geografickým produktům.

K rychlé orientaci v poměrně velkém množství produktů vytvářených geografickým oddělením sloužily webové stránky. Aktualizace stránek, na níž se značnou měrou podíleli odborníci z NC3A, byla jedním z dalších důležitých úkolů geotýmu.

15. Návrat domů

Po více než sedmi měsících nastal 19. dubna 2006 den mého návratu. Přirozeně jsem se domů těšila, vždyť poslední týden mise se většina vojáků může jen stěží soustředit na něco jiného. Přesto jsem věděla, že končí jedna sice krátká, ale o to více intenzivní etapa mého života. Na sedm měsíců jsem se ocitla v jiném světě, který se mi postupem času stal realitou. Jaký bude asi návrat zpět do světa původního? Otázka se stávala o to naléhavější, oč víc jsem si uvědomovala, že jen těžko dostanu v podmínkách AČR příležitost dělat smysluplnější a zajímavější práci.

Závěr

Ačkoli jsem se snažila vyhnout emotivním výrokům a subjektivním hodnocením, jsem si vědoma, že se mi to na několika místech nepodařilo. Doufám, že tím můj příspěvek neztratí na hodnotě informační, která je jeho prvořadým cílem.

Na závěr chci popřát všem těm, kdo budou z řad geografické služby vysláni do mírové nebo dokonce bojové mise, hodně úspěchů a hlavně šťastný návrat domů.

Recenze plk. Ing. Pavel Skála

Činnost geografického důstojníka v misi KFOR

mjr. Ing. Jiří Skladowski

Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad Dobruška

O tom, že práce geodeta v armádě není rozhodně jednodušší, jsem se ve své vojenské kariéře přesvědčil několikrát. Vždy se však jednalo o práci na území České republiky za podpory kolegů. Proto se nelze divit, že poté, co jsem se dozvěděl, že na půl roku bude mou pracovní destinací Kosovo, hledal jsem odpovědi na spoustu důležitých otázek. Vzhledem k tomu, že ve Vojenském geografickém a hydrometeorologickém úřadu (VGHMÚř) pracuji na funkci náčelníka oddělení geodézie, zajímalo mne, zda práce v misi KFOR bude alespoň trochu podobná mé práci v Dobrušce, nebo zda se i odborně budu pohybovat v „neznámých vodách“.

Prvním krokem bylo získat informace o prostředí, ve kterém se budu pohybovat, a o funkci, kterou budu zastávat, stejně tak jako o nárocích na ni. Podstatnou úlohu sehrály konzultace s pplk. Ing. Králem, který v té době v Kosovu jako náčelník geografické služby působil. Po konzultacích jsem pochopil, že požadavky na geografického důstojníka v misi jsou podstatně odlišné od geodetické práce v AČR, a to zejména vzhledem k používanému softwaru. Další kroky již byly personálního a logistického charakteru. Bylo třeba vyzvednout veškerou výstroj, která je povinná pro vojáka působícího v misi, sehnat veškerá potvrzení nutná pro výjezd do mise a absolvovat lékařské vyšetření ve vojenské nemocnici. Vzhledem k tomu, že můj odjezd do mise byl naplánován na konec měsíce září, stihl jsem ještě prožít dovolenou s rodinou a absolvovat krátký kurz IGIS NATO Training ve Fürstenfeldbrucku (Německo), který jsem hodnotil jako velice přínosný, neboť jsem byl seznámen se základy v pracovním prostředí ArcMap a ArcCatalog, jež jsou jedním ze základních kamenů činnosti geografického důstojníka KFOR.

Po příjezdu do Prištiny, která je hlavním městem Kosova, jsem se seznámil s kolektivem, s nímž jsem měl strávit následujícího půl roku. Jednalo se o francouzského podplukovníka – vedoucího našeho týmu, dva francouzské seržanty a občanského zaměstnance, toho času Čecha Jiřího Drozdu.

Nutno podotknout, že další podřízené jsme měli na jednotlivých podřízených stupních – MNTF (Multinational Task Force). Já jsem působil na funkci databázového manažera a z mé funkce vyplývalo i zastupování velitele J2-Geo. Pro výkon funkce databázového manažera bylo nutno během mise prokazovat znalosti v programovém prostředí ArcMap, ArcCatalog, Photoshop, ERDAS IMAGINE a pochopitelně i Microsoft Word, Excel a Power-



Obr. 1 Zleva kpt. Ing. Jiří Skladowski, sgt. Mathieu Auduin, lt. Patrick Dereims (vedoucí týmu), sgt. Alex Luis

Point. Hardwarovým vybavením oddělení J2-Geo byly tři pracovní stanice, dva plotry, dvě tiskárny a dva počítače pro práci v síti KFOR. První dny proběhly hekticky. Bylo třeba, tak jak to na novém působišti bývá vždy, vyplnit horu papírů a sehnat potřebná povolení k zajištění vstupu na jednotlivá pracoviště. Rovněž jsem se seznámil s kolektivem Čechů, kteří na velitelství KFOR v Prištině působili, a s vedoucími funkcionáři zpravodajské služby J2, neboť geografové byli jednou z částí J2. Kromě shánění razítek a povolení jsem veškerý čas věnoval seznamování s vybavením našeho pracoviště.

Obecně se práce geografického důstojníka v misi KFOR dala dělit na dvě základní části. První byla zabezpečení centrálního skladu velitelství KFOR. Ve skladu se nachází 535 druhů map o celkovém množství 370 000 kusů. Jedná se zejména o standardizované topografické mapy v měřítku 1 : 500 000 až 1 : 25 000 (převážně od NGA, National Geospatial-Intelligence Agency) a 35 různých plánů měst (rovněž dodaných NGA nebo zpracovaných geografickou skupinou velitelství KFOR). I přesto, že hlavní zodpovědnost za chod „Theatre Map Depot“, doplňování a výdej map měl civilní zaměstnanec ve funkci, která by se dala nazvat správce skladu map, bylo nutné vzhledem k zastupitelnosti na oddělení, aby tyto práce zvládali všichni příslušníci J2-Geo. Každodenní rutinou byla i ranní kontrola počtů speciálních druhů map, které se vytvářely a tiskly přímo na J2-Geo, a bylo nutné je vždy v ranních hodinách dotisknout na minimální počet kusů.

Druhou částí, která byla určitě odbornější a dala by se nazvat i hlavní pracovní náplní, byla starost o datovou základnu, její aktualizace a doplňování a zpracovávání

nových map dle situace a požadavků různých částí velitelství KFOR. Pokud by se dalo mluvit o činnosti, která mi nejvíce během mise přirostla k srdci, pak to byla bezesporu tvorba fotomap.



Obr. 2 Fotomapa je jedním z nevyužívanějších zdrojů informací o území v mezinárodních misích

Na základě prostoru, který si jednotlivé jednotky vybraly, jsme navrhli vhodné měřítko a dle charakteru operace byla použita adekvátní data. Jako zdrojová data jsme mohli použít letecké snímky z tzv. Švýcarského nebo Finského snímkování. Švýcarské mapování proběhlo v roce 2000 a bylo jím pokryto přibližně 86 % území Kosova. Zbýlých 14 % připadlo na území pohraničí, neboť se jednalo o bezletovou zónu, a tudíž získání dat snímkováním z letadla bylo nemožné. Rozlišení u těchto dat bylo 25 cm z prostoru měst a 40 cm z ostatního území. Finské snímkování proběhlo v roce 2004, nicméně KFOR vlastní data z pouhých 15 % území. Důvodem je nákup dat od katastrálního úřadu v Prištině, který cenu snímků zněkolikanásobil, a tudíž nákup dat z celého území Kosova by byl ekonomicky neefektivní. Byla zakoupena data pouze z vybraných míst této stále ještě srbské provincie. Rozlišení dat z Finského snímkování bylo oproti předchozímu snímkování lepší, a to 15 cm z prostoru měst a 30 cm z ostatního území. Posledním zdrojem dat byly družicové snímky IKONOS. Jednalo se o data s rozlišením 1 m pořízená v roce 2006, a to z celého území Kosova i s překrytím hranice.

Tvorba fotomap pro jednotlivé jednotky probíhala následovně. Po konzultaci o účelu mapy byl vybrán vhodný typ dat. Dle velikosti bylo nutné nejprve data upra-

vit v programu ERDAS IMAGINE a vlastní fotomapy s vložením ořezaných snímků, mimorámových údajů a kilometrové sítě zhotovit v programu ArcMap. Takovýto produkt byl pro spoustu jednotek čitelnější než standardizovaná mapa, daly se na něm připravit další nadstavbové prvky ve formě zdůraznění určitých budov, příjezdových komunikací či důležitých prvků a nejednou (jak tomu bylo i ve spolupráci s poválečným tribunálem v Haagu) byl vzhledem k datu pořízení snímků i němým svědkem událostí z nepříliš vzdálené minulosti.

Podstatnou částí činnosti J2-Geo byla tvorba a obnova speciálních map, takzvaných MISC (Miscellaneous; miscellaneous – různý, různorodý). Jednalo se o zhruba 70 druhů speciálních map, které se staly pro KFOR standardizovanými.

Každá mapa měla svá specifika a byla víceméně zaměřena na určité informace důležité pro činnost vojsk. Takovým způsobem vznikaly mapy s důrazem na typy a stav komunikací, národnostní složení v rámci Kosova, nebezpečné oblasti, helipady, výškové překážky a další důležité prvky. Tyto speciální mapy byly po určité době aktualizovány. Za každou oblast byl v rámci velitelství KFOR zodpovědný důstojník, který dodával potřebná aktualizovaná data na J2-Geo. Zde bylo naším úkolem nejprve provést změnu v databázi a poté aktualizaci konkrétního MISC. Pro tuto činnost bylo třeba použít programů ArcMap a ArcCatalog. Následně byly mapy tištěny a připraveny pro potřeby uživatelů. Tisk některých map péčí J2-Geo byl nerentabilní – dle zkušeností z předchozích měsíců docházelo k velké spotřebě map. V této situaci se ukázala jako velice efektivní spolupráce s VGHMŮř v Dobrušce. Mapy se tiskly ve velkém nákla-



Obr. 3 Aktualizace obsahu speciální mapy z edice „Miscellaneous“

du a do Kosova byly dopravovány speciálními závozy při logistické podpoře KFOR.

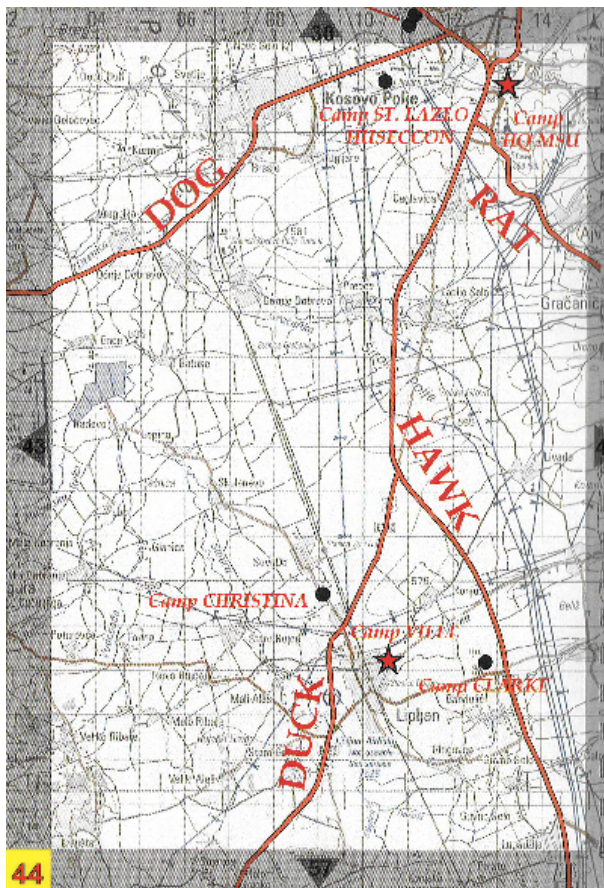
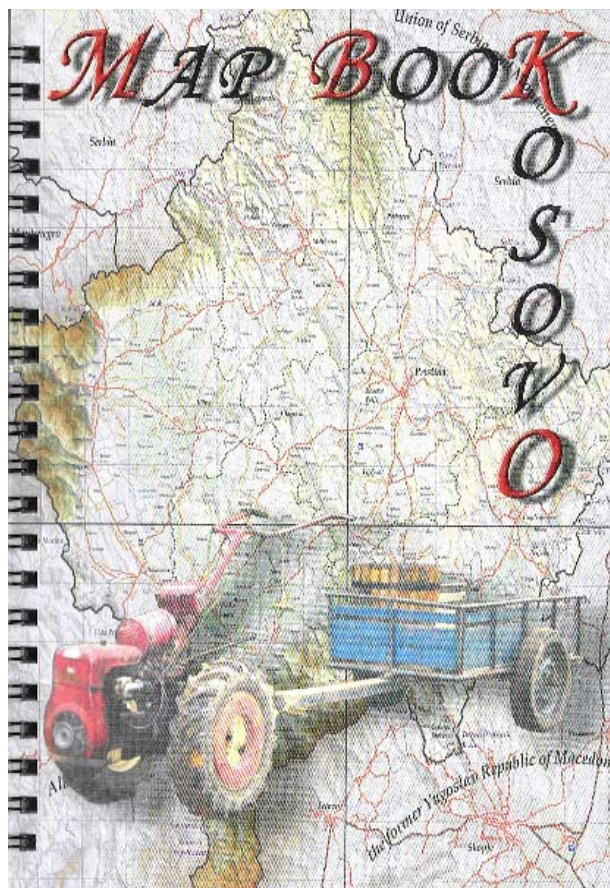
Zvláštním případem standardizované mapy byl atlas KOSOVO MAP BOOK, který rovněž vznikl v „dílně“ J2-Geo. Jednalo se o atlas formátu 20 × 14 cm, který vznikl na mapovém podkladu 1 : 100 000 NIMA s doplňující vektorovou nadstavbou tras hlavních cest KFOR, hraničních přechodů UNMIK (United Nations Mission in Kosovo), hranic MNTF (Multinational Task Force) a základen KFOR. Na jaře roku 2007 byl produkt aktualizován a opět tištěn ve VGHMÚř v Dobrušce.

Denním chlebem pro příslušníky J2-Geo bylo zpracovávání zvláštních požadavků. Že se jednalo o skutečně denní práci, dokládá to, že jsme během šesti měsíců zpracovali více než 250 zvláštních požadavků. Jednalo se o pestrou škálu úkolů, počínaje tiskem velkoformátových plakátů pro grafickou skupinu a konče složitými mapami. Typickým příkladem může být zpracování terénní analýzy z území budoucího cvičení nebo zpracování věznic, v nichž byly umístěny osoby, za jejichž propuštění mohly být pořádány demonstrace, a bylo nutné zpracovat speciální mapovou nadstavbu únikových a přístupových cest a možných bezpečnostních ohrožení. Dalším příkladem je mapa volebních stanic pro parlamentní volby – speciálně tento úkol byl poměr-

ně obtížný, a to vzhledem k časovým limitům, které ho provázely. Od osob z jednotlivých MNTF jsme dostávali data o poloze jednotlivých volebních stanic. Bylo třeba je zpracovat v programu ArcCatalog do databázové podoby a následně v programu ArcMap přetvořit do vhodné mapové podoby. Problémem byly časté změny v poloze stanic. Po nahlášení změny bylo nutné okamžitě změnit polohu v databázi a pochopitelně i v mapě. Další mapa, pouze se změněnými volebními stanicemi, musela být připravena pro večerní briefing velitele KFOR. Poloha volebních stanic byla podstatná, neboť byly zdrojem potenciálních problémů a bylo nutné je často chránit silami KFOR.

Jako geodeta mne pochopitelně nenechávala chladným možnost využít pro odbornou činnost geodetickou techniku. Je pravda, že jediným zástupcem geodetické techniky na J2-Geo byl GPS přijímač GeoExplorer, navíc zapůjčený VGHMÚř Dobruška. Ani pracovní náplň geografického příslušníka J2-Geo neskýtala vzhledem k pracovnímu vytížení mnoho možností geodetickou techniku použít. Přesto se mi podařilo využít přijímač GeoExplorer při zpřesňování polohy základen a hraničních přechodů.

Družicový přijímač byl vybaven programem ARC PAD, což se ukázalo pro některé úkoly jako velká výhoda. Projekt, který jsem však pokládal pro využití GPS



Obr. 4 Přebal a strana atlasu Kosovo Map Book (tisk a vazba VGHMÚř Dobruška)



Obr. 5 Geodetické měřické a mapovací práce se neobešly bez přijímačů GPS

GeoExplorer za stěžejní, se mi plně realizovat nepodařilo. Při porovnání vektorových dat v databázi s georeferencovanými leteckými snímky jsem zjistil polohovou chybu vektorových dat o 50 metrů, v některých místech dokonce o 200 metrů. Při výjezdech mimo základnu jsem proto zaměřil průběh vybraných cest a při následném porovnání s leteckými snímky jsem zjistil, že data spolu plně polohově korespondují. Rozhodl jsem se tedy, že se pokusím vytvořit v geodatabázi adresář s vektorovými daty ze zaměřených hlavních cest KFOR. Bohužel se mi vzhledem k pracovnímu vytížení a situaci, která v Kosovu vládla a kvůli níž byly podstatně omezeny výjezdy ze základny, nepodařilo zaměřit všechny hlavní cesty a úkol zůstává výzvou pro další geografické důstojníky v sestavě KFOR.

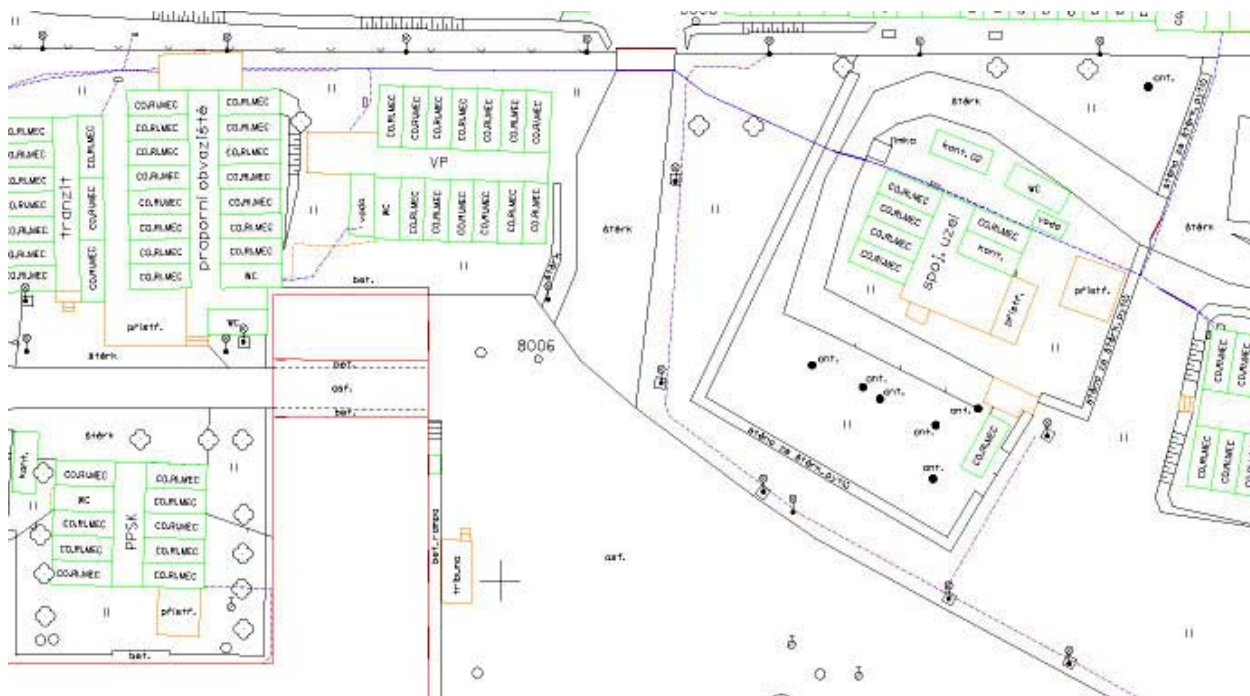


Obr. 6 Por. Bc. Jáger a prap. Sychrovský při velkoměřítkovém mapování základny Šajkovac

Přesto se nejednalo o jediný úkol, který „voněl“ geodézií. Na vojenské základně Šajkovac, kde sídlí český kontingent, působil mjr. Štoler, s nímž se znám dlouhá léta, a to v osobní i pracovní rovině. Během katastrofálních povodní, které republiku v minulých letech postihly, jsme společně pracovali na výstavbě mostních provizorií. On jako hlavní expert za ženijní vojsko a příslušníci našeho geodetického oddělení jako jednotka, která připravovala mapování oblasti budoucího mostního provizoria. Na základně Šajkovac však mjr. Štoler působil jako osoba zodpovědná za rozvoj základny. Společně jsme dospěli k názoru, že spolupráci, která výtečně funguje v České republice, bude možné využít i v Kosovu. Úkolem, který bylo třeba splnit, bylo kompletní zmapování základny. Následovala předběžná kalkulace kapacit, kterých bude třeba pro tuto práci, příprava podkladů z leteckých a družicových snímků a v neposlední řadě logistická příprava pro dopravu osob a materiálu. Poté již věci nabraly rychlý spád a začátkem března se v Kosovu objevila měřičská skupina ve složení por. Bc. Jáger a prap. Sychrovský z VGHMÚř Dobruška.

V následujících týdnech oba poznali, jak chutná geodetický chleba v podmínkách mise KFOR, a nutno podotknout, že se svého úkolu zhostili výtečně. Díky jejich činnosti má Česká republika jako první podrobný plán základny. Práce se setkala s velkým ohlasem, velice kladně ji hodnotil velitel kontingentu a setkal jsem se dokonce i s otázkami, zda by se podobnou cestou daly zaměřit i další základny, což bylo pro mne asi největším uznáním práce našich vojenských geodetů. (Blíže o mapování základny Šajkovac viz Areport, 2007, č. 12; pozn. red.)

Funkce geodatabázového manažera však nespočívala pouze v odborné činnosti, ale i v prohlubování a získávání organizačních a velitelských zkušeností. Ve funkci zástupce geografického náčelníka v Kosovu bylo mou



Obr. 7 Výřez zpracované účelové mapy základny Šajkovac

každodenní povinností účastnit se večerních porad náčelníka J2-Geo, a to často aktivní formou. Bylo třeba dokladovat nejnovější zpracovávané informace a hlavně podílet se geografickými podklady na činnosti zpravodajské služby KFOR.

Každý měsíc bylo nutné organizovat speciální konference, na které byly pozvány veškeré odborně podřízené složky ze všech částí struktury KFOR. Účelem konferencí bylo seznámit všechny důstojníky a praporčíky, kteří působili na geografických postech u jednotlivých MNTE, s aktualizovanými standardizovanými mapami, s úkoly,



Obr. 8 Součástí života geografického důstojníka v misi je i střelecká příprava

kteří byly na velitelství KFOR geografickou skupinou zpracováni a mohly být důležité pro ostatní vojenské geografické složky, a rovněž s úkoly, které bude nutné společnými silami v následujících týdnech či měsících řešit.

Na závěr několik vět o dojmu z působení ve funkci geografického důstojníka na velitelství KFOR. Mise KFOR pro mne byla rozhodně ohromnou zkušeností. Denní kontakt s odborníky ze států, které se této mise účastnily, práce s novými programy (poměrně odlišná od činnosti náčelníka oddělení geodézie), nutnost zpracovávat zadané úkoly ve zkráceném časovém horizontu pod tlakem situace možného zažehnutí stále ještě doutnajícího konfliktu a hlavně rázné nahlédnutí „pod pokličku“ zpravodajské činnosti, to vše byly neocenitelné zkušenosti, které lze získat pouze působením v mnohonárodní misi. Jediným problémem, nicméně očekávaným, se tak stalo odloučení od rodiny, a proto se nelze divit, že posledních několik dní se v Kosovu vlekle tempem hlemýždím a nebyť předávání zkušeností nástupci a předávání techniky, oči by stále tlačily ručičky hodinek dopředu, k odletu domů.

Bibliografie

ZEMAN, Jan. Za unikátem se skrývá rutina : čeští vojáci poprvé v historii mapovali území mimo naši republiku. *Areport*. 2007, č. 12, s. 6–7.

Geografická podpora ve Vojenském štábu Evropské unie

pplk. Ing. Vladimír Kovařík, Ph.D.

Vojenský štáb Evropské unie, Brusel, Belgie

Cílem geografické podpory ve Vojenském štábu Evropské unie je zajištění geografických informací a příslušné odborné pomoci požadované pro plánování a vedení činností vztahujících se k evropské bezpečnosti a obranné politice (ESDP – European Security and Defence Policy) včetně zpravodajských procesů, jakož i pro plánování a vedení současných i budoucích vojenských a civilních operací, cvičení a výcviku. Cílem je rovněž určit odpovědnosti geografického personálu a členských států Evropské unie (EU), definovat procesy a zajistit poskytování geografických informací, které jsou využitelné, aktuální a přesné.

EUMS

Vojenský štáb Evropské unie (EUMS – European Union Military Staff), který vznikl na základě rozhodnutí Rady Evropské unie v roce 2001, sídlí v Bruselu v Belgii a je generálním ředitelstvím v rámci generálního sekretariátu Rady Evropské unie. Je jediným stálým vojenským prvkem Evropské unie, který poskytuje vojenské poradenství generálnímu tajemníku a vysokému představiteli pro společnou zahraniční a bezpečnostní politiku (SG/HR – Secretary-General/High Representative for Common Foreign and Security Policy). EUMS vojensky podléhá Vojenskému výboru EU (EUMC – European Union Military Committee), od kterého přijímá zadání a kterému se zodpovídá. Jako součást přímo podřízená SG/HR EUMS úzce spolupracuje s ostatními ředitelstvími a odbory generálního sekretariátu Rady EU.



Obr. 1 Logo EUMS

V EUMS pracují vojenští specialisté delegovaní členskými státy EU a civilní zaměstnanci vyslaní generálním ředitelstvím Rady EU a Evropskou komisí.

Posláním EUMS je provádět včasné varování, vyhodnocování situace a strategické plánování misí a úkolů formulovaných v článku 17.2 Smlouvy o EU včetně těch, které byly uvedeny v Evropské bezpečnostní strategii (ESS – European Security Strategy) zveřejněné v prosinci roku 2003. Součástí jeho poslání je rovněž implementace záměrů a rozhodnutí podle požadavků EUMC.

V čele EUMS stojí velitel EUMS (DGEUMS – Director General), kterému asistuje zástupce velitele a náčelník štábu (DDG/COS – Deputy Director General and the Chief of Staff). V současnosti se EUMS skládá z následujících součástí:

- Divize politiky a plánování: připravuje politiku, doktrínu, koncepty, strategické plánování, plánování sil a rozvoj schopností;
- Zpravodajská divize: poskytuje strategické zpravodajské plánování, požadavky a postupy, včetně včasného varování a vyhodnocování situace;
- Divize operací a cvičení: slouží jako ústřední orgán pro strategické plánování krizových situací, vojenské operace krizového řízení, cvičení, výcvik a analýzu poznatků;
- Divize logistiky a zdrojů: poskytuje logistické strategické a krizové plánování a vyhodnocování pro operace a cvičení, poskytuje administrativní podporu EUMS;
- Divize komunikačních a informačních systémů: připravuje rozvoj záměrů a poradenství pro plánování, implementaci, provoz a správu komunikačních a informačních systémů pro podporu aktivit spojených s ESDP;
- Výkonný úřad: zabezpečuje personální otázky EUMS, koordinuje vztahy EUMS s vojenskými delegacemi členských států EU, ostatními orgány EU, NATO, OSN a dalšími mezinárodními organizacemi;
- Civilně-vojenská skupina: zvyšuje schopnosti plánování krizového řízení EU, posiluje národní velitelství určené k vedení nezávislé operace EU, asistuje při koordinaci civilních operací a vytváří kapacity pro plánování a vedení nezávislé operace EU.

V rámci struktury Divize komunikačních a informačních systémů pracuje malá geografická skupina tvořená jedním geografickým důstojníkem a jedním technikem GIS. Geografický důstojník je odpovědný za plánování a definování požadavků geografické podpory EUMS.

Rovněž formuluje veškeré geografické aspekty pro operace a cvičení vedená EU. Technik GIS je správcem geografické databáze EUMS, vytváří a distribuuje geografické produkty, poskytuje geografické analýzy a poradenství příslušníkům EUMS a dalším oprávněným zákazníkům.

Kvůli zajištění sdílení zkušeností, vzájemné výměně dat a produktů a kvůli zefektivnění práce geografická skupina úzce spolupracuje s Družicovým střediskem EU (EUSC – European Union Satellite Centre) v Torrejón de Ardoz ve Španělsku, se Společným výzkumným střediskem Evropské komise (JRC – Joint Research Centre) v Ispře v Itálii, s OSN a zejména s jejím Kartografickým oddělením v New Yorku v USA, s NATO a dalšími mezinárodními organizacemi.

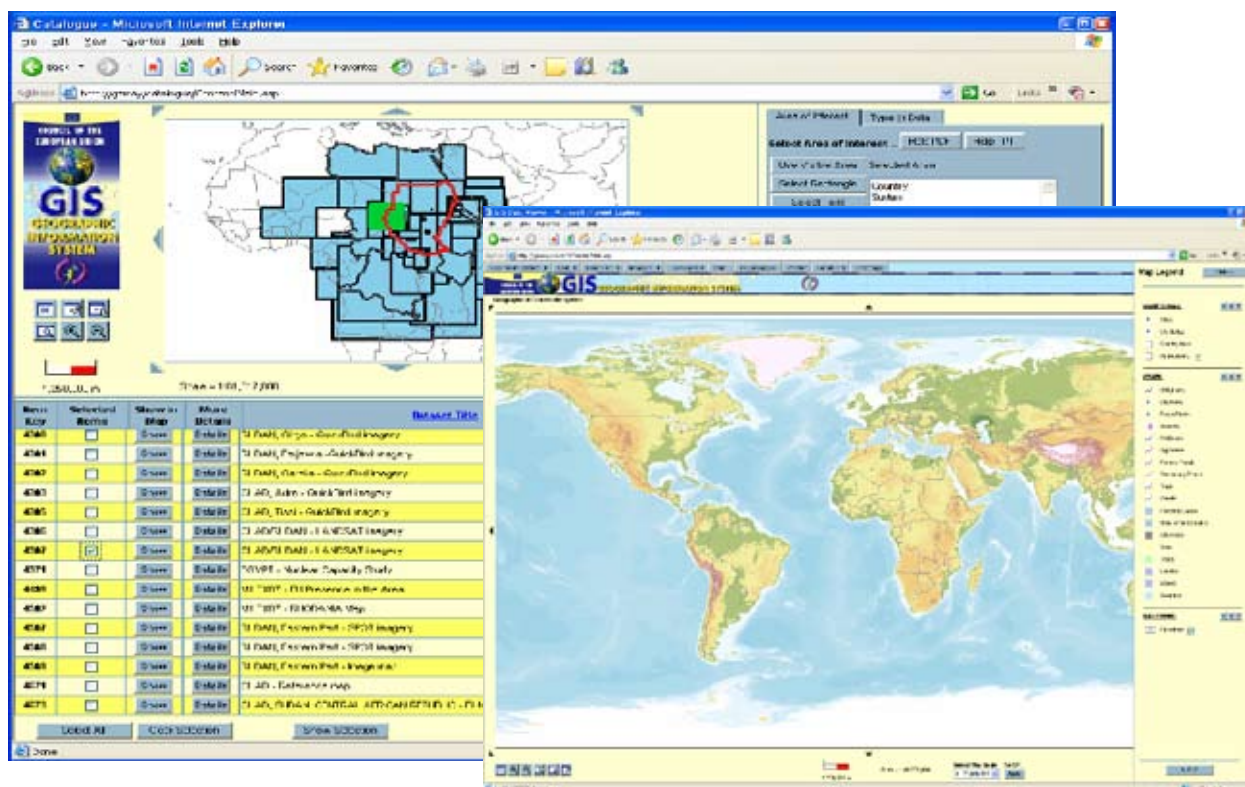
Systém GIS v EUMS

V rámci přípravy výstavby systému GIS EUMS byly definovány požadavky, aby systém poskytoval centrální úložiště geografických dat a umožňoval koncovému uživateli snadný přístup k nástrojům a funkcím GIS. Požadavkem bylo rovněž to, aby oprávnění uživatelé byli schopni přímo pracovat s daty čili provádět jejich vyhledávání, prohlížení, tisk a vyžadování. Veřejná soutěž byla vypsaná v září 2003 a v lednu 2004 byla zakázka udělena společnosti Intergraph. V současnosti má systém GIS EUMS tři hlavní součásti, kterými jsou geografická databáze, webový server a kartografické pracoviště.

Geografická databáze využívá DBMS Oracle 9i a běží na dedikovaném databázovém serveru. V databázi jsou uložena vektorová, rastrová a výšková data spolu s družicovými snímky a textovými dokumenty. Oprávnění uživatelé mají přístup k datům prostřednictvím standardního SQL interface a mohou vyhledávat a zobrazovat data podle svých potřeb. Databáze je spravována technikem GIS, který jako jediný má plný přístup k datům.

Jako *webový server* je používán GeoMedia Web Map Server. Na něm jsou provozovány dvě základní uživatelské aplikace umožňující uživatelům zjistit, jaká data existují pro danou zájmovou oblast, a následně tato data zobrazit. Těmito aplikacemi jsou Katalog (GIS Catalogue) a Prohlížeč (GIS Web Viewer) a běží v prostředí standardního webového prohlížeče uživatelovy pracovní stanice.

Katalog umožňuje uživateli prohledávat databázi pomocí SQL dotazů, které jsou generovány automaticky na základě zadané zájmové oblasti. Ta může být určena alfanumericky zadáním názvu města, státu, regionu nebo krizové oblasti, případně přesnými zeměpisnými souřadnicemi anebo graficky zvolením určitého bodu nebo oblasti na podkladové mapě. Ještě než je systémem automaticky vygenerován SQL dotaz, uživatel může upřesnit vyhledávání zvolením typu dat, roku vydání nebo rozsahu měřítek. Výsledek dotazu je zobrazen jako výpis v tabulce a současně znázorněn graficky ve formě obrysů daných datových souborů na pozadí jednoduché mapy.



Obr. 2 Hlavní okno aplikace Katalog a Prohlížeč (vpředu)

Prohlížeč umožňuje zobrazit vybraná data a provádět některé jednoduché úlohy. Dále umožňuje měnit měřítko, posouvat data v okně, zobrazovat vektorová data na podkladu rastrových dat, přepínat vrstvy, zobrazit souřadnicovou síť, měnit zobrazení, měřit vzdálenosti a úhly, odečítat souřadnice atd. Uživatel má možnost zobrazená data vytisknout nebo je vložit do prezentace či dokumentu.

Kartografické pracoviště je tvořeno výpočetní technikou a programovým vybavením umožňujícím technikovi GIS spravovat data v databázi a plnit běžné i méně běžné požadavky příslušníků EUMS. To zahrnuje import dat a jejich zpracování, tvorbu metadat, provádění geografických analýz a zejména tvorbu map a jiných geografických produktů. Kartografické pracoviště obsahuje dvě výkonné pracovní stanice s instalacemi GeoMedia Professional, ArcGIS, ERDAS Imagine a Adobe Creative Suite. Dále obsahuje barevnou tiskárnu formátu A3 a barevný plotr formátu A0 doplněný skenerem stejného formátu. Aby bylo možné do databáze importovat data různých formátů, Intergraph vytvořil pro EUMS celou řadu uživatelských nástrojů, které zakomponoval do instalace GeoMedia Professional. Jsou to například Import VectorData, Import PDF Files, Raster Ingest, Register DTED, Save Symbology a další, jejichž názvy napovídají, k jakým operacím slouží.

Produkce geografické skupiny

V rámci EUMS jsou požadavky na geografické informace uspokojovány způsobem znázorněným ve schématu na obrázku 3. Vlastní mapová tvorba geografické skupiny v EUMS zahrnuje celou škálu produktů od jednoduchých dokumentů a přehledných map určených pro prezentace a zprávy až po všeobecné, administrativní, tematické, speciální a družicové mapy určené k použití jako nástěnné, pracovní nebo plánovací mapy.

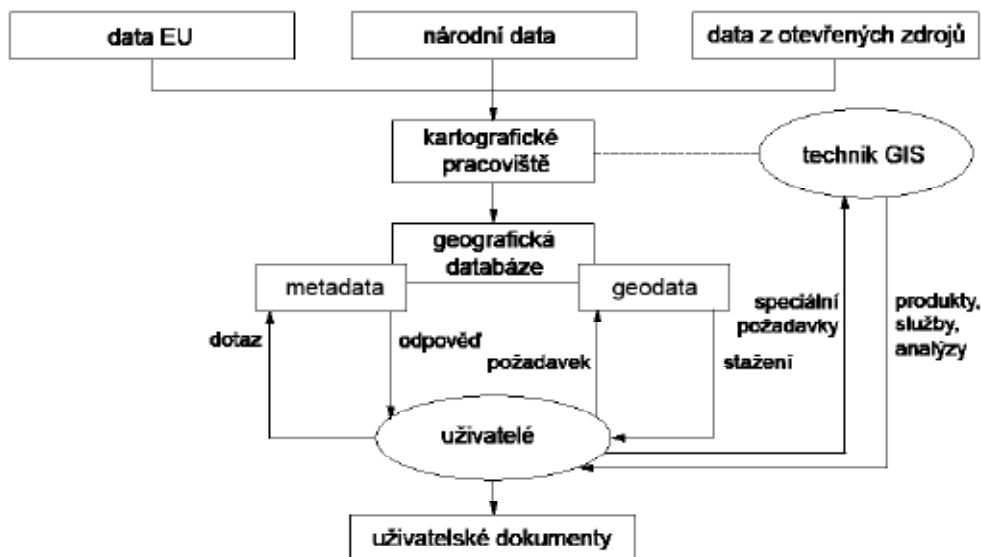
Skupina zajišťuje rovněž skenování a velkoformátový tisk. Významnou část úkolů skupiny tvoří tvorba geografických produktů a tisk pro kancelář SG/HR, Situační centrum EU (SITCEN – Joint Situation Centre) a Generální ředitelství Rady EU pro vnější ekonomické vztahy a politicko-vojenské záležitosti (DGE – Directorate-General External Economic Relations, Politico-Military Affairs).

Vzhledem ke stále rostoucímu množství a důležitosti požadavků je velkým problémem nedostatečné personální obsazení geografické skupiny. To vede k nutnosti často přehodnocovat priority zakázek a odsouvat méně naléhavé zakázky k pozdějšímu zpracování. V některých případech musí být určité zakázky dokonce odmítány. Dalším problémem je, že neexistuje vhodné vybavení k dokončovacím pracím.

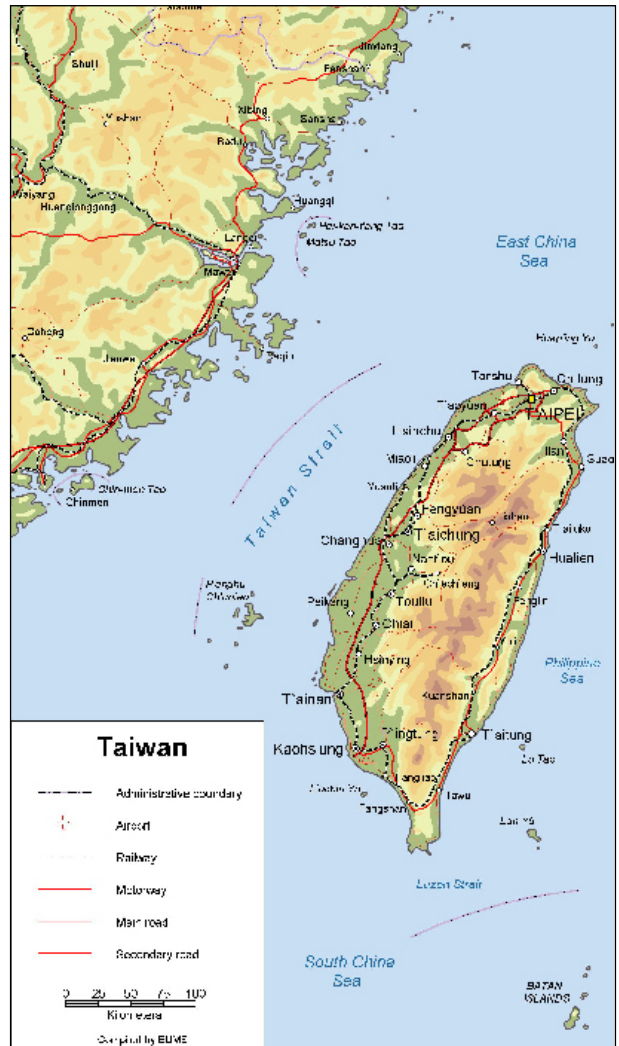
Další vývoj

V horizontu několika příštích měsíců by mělo dojít k završení další etapy ve vývoji datových sítí a vzájemného propojení uživatelů a do činnosti by měla být dána nová operační síť (OpsWAN – Operations Wide Area Network). Ta propojí uživatele v EUMS, SITCEN, EUSC a na operačních velitelstvích a umožní jim sdílet data do úrovně utajení na stupni EU tajné. Současně bude dán do provozu datový server EUSC, který bude poskytovat aktuální družicová data a analýzy včetně speciálních mapových produktů.

Do konce roku 2007 by mělo dojít i k významnému personálnímu posílení geografické skupiny, které bezpochyby zvýší produktivitu práce, rozšíří nabídku služeb a produktů. Skupina bude rozšířena o jednoho specialistu na analýzy družicových snímků a jednoho pracovníka se zaměřením na DTP (Desktop Publishing).



Obr. 3 Schéma uspokojování požadavků na geografické informace v EUMS



Obr. 4 Ukázky mapové produkce geografické skupiny v EUMS

Předpověď námrazy na zemském povrchu

pplk. Ing. Vladimír Répal

Univerzita obrany, Brno

Námrazou se v meteorologii nazývá usazování ledu či přechlazených vodních kapiček na obtékaných částech letounů během letu v oblacích, v mlze, dešti nebo mokřém sněžení. K procesu vzniku námrazy (usazování ledu) však dochází i na předmětech na zemském povrchu, např. na letadlech a vrtulnících na stojánkách, na vzletové a přistávací dráze, na navigačních zařízeních apod. V silniční dopravě se pod pojmem námraza rozumí všechny formy ledových usazenin na vozovkách včetně náledí a zmrazků.

„Silniční meteorologie“ je odvětví aplikované meteorologie, které zkoumá meteorologické prvky a jevy z hlediska jejich vlivu na provoz komunikací, a to hlavně silnic a dálnic na daném území včetně mostních a tunelových konstrukcí. Dále silniční meteorologie řeší teoretické problémy spojené s meteorologickým zabezpečením údržby pozemních komunikací. Z hlediska historie není odvětví silniční meteorologie tak rozsáhlé jako například letecká meteorologie, která se souběžně s rozvojem letecké dopravy a požadavkem na kvalitativně vyšší zabezpečení ochrany lidských životů již dávno profilovala v samostatné odvětví komplexně zabezpečující po stránce meteorologické jak civilní, tak vojenské letectví. Ve srovnání s tímto má silniční meteorologie poměrně krátkou tradici. Je nutno ovšem poznamenat, že vlastní označení silniční meteorologie se používá již delší dobu a je spojováno s meteorologickými předpovědními produkty vztahenými na pozemní dopravu.

Nejvýznamnějším zdrojem dat je síť specializovaných měření, která poskytují aktuální údaje podél hlavních komunikací a lze je označit jako „Silniční meteorologický systém“. Mezi ně patří jak hodnoty klasických meteorologických prvků, tak speciální měření teploty a stavu povrchu vozovek. Je zřejmé, že zvýšená pozornost je věnována úsekům zvláště nebezpečným, a to z hlediska tvorby náledí, zmrazků, sněhových jazyků apod. Nejrozšířenější stanicí na území ČR je meteorologická stanice Rosa firmy Vaisala. K analýze námrazy pomocí vybraných metod (uvedených níže), jejímu vyhodnocení a následné regresní analýze byla využita datová řada ze zimních období z let 2002–2005 ze silničních meteorologických stanic firmy Cross Zlín, s. r. o. Jedná se o stanice Bystřice nad Olší, Cheb-Estakáda, Cheb-Jindřichov, Chrlice, Kocourovce, Mirošovice, Nová Ves, Ostrov u Stříbra, Poříčany, Rozvadov, Rudná, Rudná-Okruh, Velký Beranov. Jako zdrojová data byla do analýzy zařazena nefiltrovaná nezřetězená data v časovém intervalu cca 12 minut. To je pro

účely požadovaného statistického zpracování dostačující. Z každého souboru byla vytvořena datová tabulka, která obsahovala následující položky:

- teplota vzduchu ve 2 m nad zemským povrchem [°C];
- teplota rosného bodu [°C];
- poměrná vlhkost [%];
- teplota vozovky T_r v jejím středu a na okraji [°C];
- bod mrznutí [°C];
- stav vozovky v jejím středu a na okraji.

Metody vyhodnocení námrazy

Pro vyhodnocení námrazy na datech popisujících vertikální profil teploty a vlhkosti vzduchu je možné použít relativně širokou škálu různých metod. Metody analýzy námrazy na aerologických diagramech a následná předpověď námrazy jsou široce využívány, avšak jsou vysoce subjektivně ovlivněny, a tudíž mohou být zatíženy velkou chybou. Použitelné byly především v minulosti před masivním nástupem výpočetní techniky, díky které jsou v současnosti používány numerické metody pro zjištění námrazy. Přesto není nutné tyto empirické postupy zatracovat. Jsou totiž použitelné i v současnosti, a to k rychlému úsudku, zda se námraza vyskytuje, či nikoli. Výhodou těchto metod je rychlost a jednoduchost. Nevýhodami pak jejich nejednoznačné vyjádření, nedostatečné stanovení limitních podmínek a především subjektivita posuzování. Pro předpověď námrazy na zemi jsou však nevhodné. Numerické metody lze definovat na základě prvků a činitelů, které do výpočtu vstupují. Základním kritériem pro vyhodnocení námrazy může být porovnání teploty, teploty rosného bodu, respektive deficitu teploty rosného bodu, popř. atmosférického tlaku, nebo na druhé straně výpočet vlhkostních charakteristik, např. směšovací poměr, relativní vlhkost apod. Při překročení implicitně nastavených kritérií je potom vyhodnocena námraza.

Výskyt námrazy byl hodnocen pomocí Robitschovy metody (výpočet podle Řezáčové a výpočet podle Červeného) a podle Luersovy metody výpočtu vodního obsahu. Tyto metody byly zvoleny na základě požadavku co největší objektivity, tedy v co největší míře eliminovat lidský faktor. U Robitschovy metody je základním kritériem porovnání teploty, teploty rosného bodu, respektive deficitu teploty rosného bodu, na jejichž základě je proveden výpočet parciálních a absolutních tlaků vodní páry a jejich porovnání: pro teploty a vlhkosti se vypočte veli-

kost parciálního tlaku vodní páry nad vodou pro teplotu vzduchu (teplotu povrchu vozovky) a maximální napětí vodní páry nad ledem pro teplotu rosného bodu. Výsledek je potom porovnáván se stanovenými podmínkami. Při překročení implicitně nastavených kritérií je potom vyhodnocena námraza. Tuto oblast analýzy námrazy je možné na základě prvků, se kterými metody pracují, rozdělit na dva možné přístupy (výpočet podle Řezáčové [1] a výpočet podle Červeného [2]) (viz [3]). Základem řešení Robitschovy metody podle Řezáčové je výpočet a porovnání parciálního tlaku vodní páry nad vodou pro danou teplotu rosného bodu a maximálního tlaku vodní páry nad ledem pro teplotu vzduchu. Hranice vrstvy s námrazou je indikována, pokud v hladině nad zemským povrchem dojde ke změně znaménka difference

$$e(p) - E_i(T(p)) \text{ [hPa]}. \quad (1)$$

Pracovní postup výpočtu pro Robitschovu metodu podle Červeného je založen na výpočtu poměrné (relativní) vlhkosti vzduchu při dané teplotě, pro kterou je vzduch vzhledem k ledu nasycen. Takto získané hodnoty vytvoří novou vlhkostní stupnici (označenou jako F_i), která je potom použita k vyhodnocení změřené poměrné vlhkosti. Pokud je „reálná“ poměrná vlhkost větší než „vypočítaná“, je vyhodnocena námraza. Vypočítanou poměrnou vlhkost lze získat pomocí výrazu:

$$F_i = (E_i/E_w) \cdot 100 \%. \quad (2)$$

Jiným možným přístupem je Luersova metoda přímo pracující s charakteristikami vlhkosti [4]. U Luersovy metody výpočtu LWC (Liquid Water Content) je pracovní postup pro „rychlou“ analýzu tvorby námrazy založen na výpočtu obsahu vodních par v přilehlé vrstvě nad vozovkou. Obsah vodní páry je založen na analýze směšovacího poměru (humidity mixing ratio), který jako jedna z vlhkostních charakteristik představuje hmotnostní poměr vodní páry a suchého vzduchu v daném objemu vzduchu. Obsah vodních par v přízemní vrstvě atmosféry je počítán podle vztahu (viz [5]):

$$LWC = (1/2,87) \cdot (w_0 - w_1) \cdot (p/T) \text{ [g/m}^3\text{]}, \quad (3)$$

směšovací poměr ve 2 m, resp. při zemi, podle vztahu:

$$\begin{aligned} w_0 &= 622 \cdot (e_0/p) \text{ [g/kg]}, \\ \text{resp. } w_1 &= 622 \cdot (e_1/p) \text{ [g/kg]}. \end{aligned} \quad (4)$$

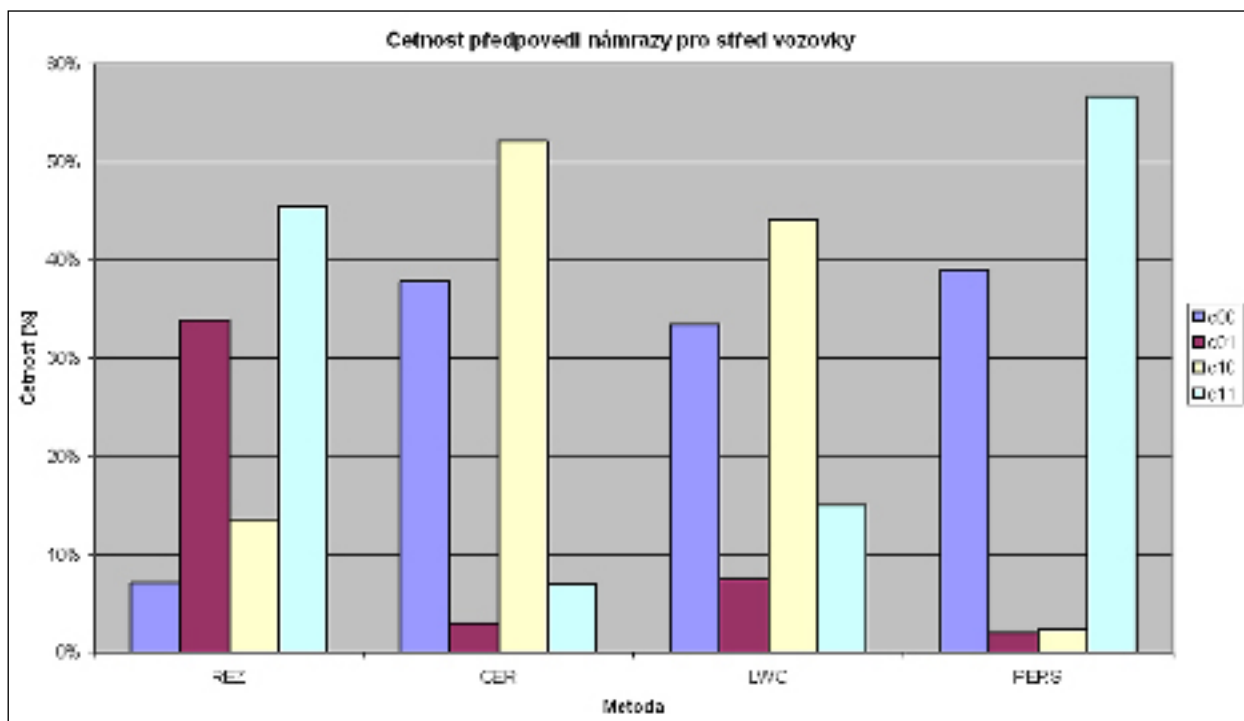
Vyhodnocení námrazy pomocí jednotlivých metod

Z připravených datových souborů byla nejdříve vybrána pouze data, která ukazují teplotu silničního povrchu nižší nebo rovnu 0 °C vyplývající z měření silničním senzorem, která pak byla analyzována jednotlivými dílčími

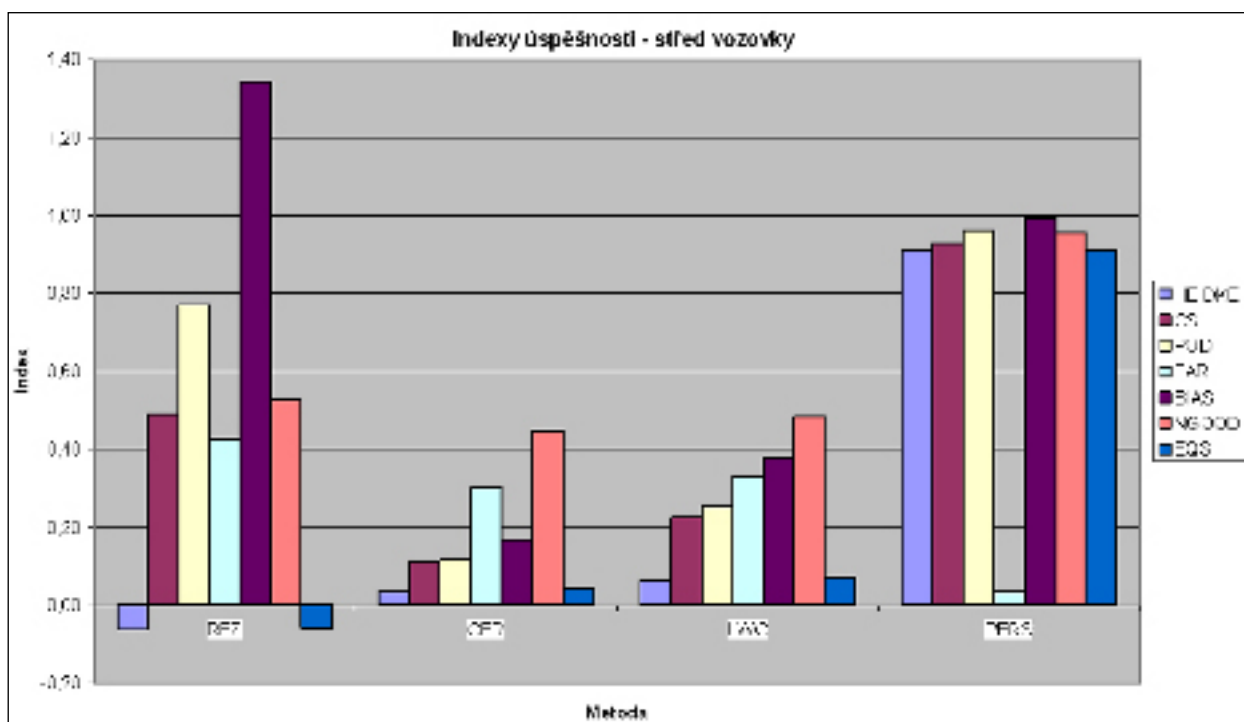
metodami. Záměrně je v analýze rozlišováno mezi středem a okrajem vozovky, kde mohou být rozdílné podmínky pro vznik námrazy, způsobené především intenzitou silničního provozu. Tato filtrace byla provedena za předpokladu, že voda nebo vodní pára na zemském povrchu mrzne jen při stavu, kdy teplota silničního povrchu je pod 0 °C [6]. Při použití chemické směsi na ošetření vozovky teplota mrznutí klesá hluboko pod bod mrazu. Data byla vyhodnocena podle nastavených podmínek jednotlivých metod pro výpočet námrazy.

K posouzení úspěšnosti jednotlivých metod byla použita kritéria CSI (Threat score – Critical success index), POD (Probability of detection), FAR (False alarm ratio), BIAS, HSS (Heidke skill score), EQS (Hanssen and Kuipers discriminant) a dále je vyjádřeno procento úspěšných předpovědí (NGOOD) na základě využití kontingenčních tabulek, kde znaky 0, resp. 1 znamenají, že jev nenastal, resp. nastal, přičemž první znak uvádí skutečnost, tedy detekci námrazy senzorem, a druhý znak předpověď námrazy. Vyhodnocení souboru pomocí výše popsaných kritérií vede ke stanovení úspěšnosti jednotlivých použitých metod. Indexy byly hodnoceny nejdříve samostatně, poté i ve vzájemné kombinaci vyplývající z jejich matematického zadání a s tím souvisejícího vzájemného doplňování. [7]

Z výsledků vyplývajících z grafů skupiny 1 a 2 je patrné, že podle očekávání je nejlepších předpovědí dosaženo prostým opakováním předpovědi, tj. perzistentní předpověď (PERS), což je zavadějící, neboť vyskytne-li se námraza a čidlo ji detekuje například po dobu šesti hodin, přičemž interval sledování je kolem dvanácti minut, bude úspěšnost takové předpovědi prostým jejím opakováním třicetkrát úspěšná a jen dvakrát neúspěšná. Hodnota BIASu se u perzistentní předpovědi blíží 1. Využitelnost takové metody v praxi je ovšem malá. Nedá se použít pro předpověď jevu, který teprve vzniká a leží pod hranicí zaznamenatelnosti takovéto metody. Z pohledu indexu BIAS je patrné, že metoda REZ (Robitschova metoda podle Řezáčové) předpovídá jev častěji, než nastal, nicméně metoda může být úspěšná s drobným nadhodnocením. Metoda CER (Robitschova metoda podle Červeného) je schopna upozornit na maximálně pětinu všech možných případů (přičemž ani ty nemusejí jistě znamenat výskyt námrazy). Výsledky poskytované metodou LWC (Luersova metoda) se blíží k 50%. Zavedením dodatečné podmínky na teplotu vozovky, která se porovnává s teplotou mrznutí udávanou čidlem, vede ke snížení hodnoty indexu BIAS. Na druhé straně tímto způsobem je odfiltrováno i několik termínů, kdy byla pozorována námraza při o něco vyšších teplotách, než byla teplota mrznutí měřená čidlem. Tento jev je sice nestabilní a krátkého trvání, avšak možný. Na straně druhé se zde také mohla projevit chyba měření čidla.



Graf 1 Relativní počet všech možných případů (předpověď vs. pozorování) podle jednotlivých metod pro střed vozovky



Graf 2 Vyhodnocení jednotlivých metod podle indexů úspěšnosti pro střed vozovky

Počet neúspěšných předpovědí, tedy těch, při kterých byla událost předpovídána, ale nenastala, charakterizuje index FAR. U všech metod dosahuje srovnatelné hodnoty do 40 %. Zavedením dodatečné podmínky na teplotu vozovky, která je porovnávána s teplotou mrznutí udávanou čidlem, vede ke snížení hodnoty indexu FAR u metody CER až pod 20 %. Z pohledu hodnoty POD

a CSI, tedy podílu úspěšných předpovědí, že jev nastane, na celkovém počtu případů, kdy jev nastal, resp. na celkovém počtu případů, se jeví jako úspěšná metoda REZ s cca 0,7, resp. 0,5; metody CER a LWC se blíží k hodnotám 0,3, resp. 0,25. Indexy EQS a HSS se blíží 0, dokonce u REZ je záporný, což znamená, že úspěšnost předpovědi je horší než předpověď náhodná; metody CER a LWC

jsou mírně kladné. Zavedením dodatečné podmínky na teplotu vozovky, která se porovnává s teplotou mrznutí udávanou čidlem, vede ke zvýšení hodnoty Heidkeho skóre u všech metod, a tedy úspěšnost předpovědi zmíněnými metodami je lepší než předpověď náhodná.

Můžeme učinit dílčí závěr, že předpověď námrazy prováděná jednotlivými dílčími metodami by nemusela být příliš spolehlivá, a tedy explicitně použitelná při hydro-meteorologické podpoře zabezpečení letového provozu. Nicméně rozdílné dosažené indexy statistické úspěšnosti a metody založené na vyhodnocení různých veličin popisujících stav v přízemní vrstvě atmosféry přímo vybízejí k jejich vzájemné kombinaci. Metody se proto mohou při předpovědi námrazy vzájemně doplňovat, a tak lze předpovídat námrazu s větší přesností. K tomu byla použita metoda lineární regrese.

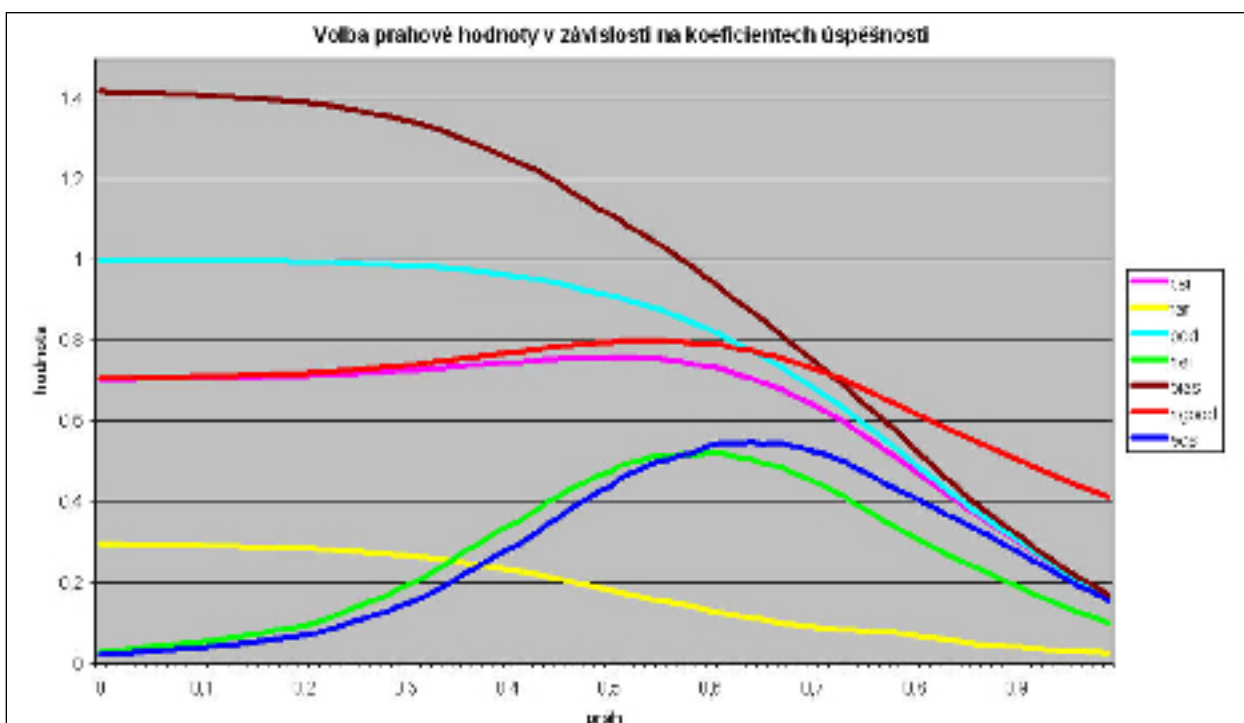
Použití regresní analýzy

Regresní analýza je označení statistických metod, pomocí nichž odhadujeme hodnotu jisté veličiny (tzv. závislé proměnné, cílové proměnné, regresandu anebo vysvětlované proměnné) na základě znalosti jiných veličin (nezávislé proměnných, regresorů, kovariát anebo vysvětlujících proměnných). Příkladem uvažování v duchu regresní analýzy z běžného života může být, odhadujeme-li ráno, jaké bude přes den počasí (regresand), na základě znalosti předpovědi počasí a toho, jaké je venku počasí nyní (dva regresory). Lineární regrese představuje aproximaci daných hodnot polynomem prvního

řádu metodou nejmenších čtverců. Jinak řečeno, jedná se o proložení několika bodů v grafu takovou přímkou, aby součet druhých mocnin odchylek jednotlivých bodů od přímky byl minimální. Jako závislé proměnné byly na základě měření senzoru uvažovány hodnoty 0 nebo 1. Hodnota 0, když nebyla detekována senzorem námraza, hodnota 1, když byla. Koeficienty lineární regrese byly odvozeny pomocí metody nejmenších čtverců.

Lineární regrese byla odvozena na základě dvou let učení. Třetí rok byl pak použit pro testování předpovědi. Opět se uvažovaly termíny s teplotou menší než 0 °C. Výsledkem předpovědi pak bude hodnota 0 nebo 1 v případech, kdy jev nastal nebo nenastal. Proto se pro regresní rovnici určila prahová hodnota, s níž se porovnával výsledek získaný po dosazení hodnot do regresní rovnice. Tato hodnota byla určena tak, aby četnost předpovídaných jevů byla stejná se skutečnou četností, což předpokládá nulovou systematickou chybu, a tedy by nemělo docházet k podhodnocení či přecenění výskytu námrazy (tj. BIAS = 1) a z kontingenční tabulky musí vyplývat, že počet, kdy předpověď byla, ale pozorování nebylo (False Alarms), a počet případů, kdy předpověď nebyla, ale pozorování bylo (Misses), bude shodný ($a_{01} = a_{10}$).

Ke stanovení prahové hodnoty byly využity údaje ze stanice CZ01 pro střed vozovky v časovém intervalu 18–06 UTC, kdy byla teplota vozovky $T_r \leq 0$. Byla uvažována regresní rovnice, v níž vystupovaly jako nezávislé proměnné VR, VC a VL (regresní rovnice z metod podle Řezáčové, Červeného a Luerse). Diskuze průběhu jednotlivých indexů je uvedena dále.



Graf 3 Závislost hodnoty prahu na koeficientech

Probability of detection (POD) má u předpovědi přesné skóre jedna. POD má s vyšším prahem nižší hodnotu, protože s vyšší hodnotou prahu klesá počet předpovědí, že jev nastane. V ideálním případě by byl přechod z 1 na 0 skokový. False alarm ratio (FAR) má u přesné předpovědi skóre nula. S vyšším prahem nabývá hodnota FAR nižší hodnoty, protože zároveň klesá počet předpovědí, že jev nastane (tím i počet chybných předpovědí, že jev nastane). Dá se tedy říci, že vyšší prahy nejsou příliš vhodné. Threat score – Critical success index (CSI) má u přesné předpovědi skóre jedna. CSI roste pro malé hodnoty prahu, až dosáhne svého maxima, a pro větší hodnoty opět klesá. Křivka může být výrazně asymetrická, v závislosti na klimatologické četnosti výskytu jevu. V našem příkladu CSI pomalu od 0 roste, maximum má kolem 0,55. Poté zase klesá (rychleji). Čím vyšší je prahová hodnota, tím nižší jsou hodnoty indexu, a to znamená, že pro vyšší prahy bylo špatně předpovězeno. Heidke skill score (HSS) má pro přesnou předpověď skóre jedna. Čím vyšší hodnota prahu, tím se jeví předpověď méně úspěšná. Hodnota opět roste od malých hodnot prahu až k dosažení maxima a pro vyšší hodnoty prahu opět klesá. Křivka je poměrně symetrická. V daném případě pomalu od 0 roste, maximum má kolem 0,6. Poté zase klesá (rychleji). EQS má pro přesnou předpověď skóre jedna. Má podobný průběh jako HSS. V našem příkladu má maximum kolem 0,65. Bias score (BIAS) má pro přesnou předpověď skóre jedna a jeho hodnota klesá od převrácené hodnoty četnosti výskytu jevu k nule. V tomto případě odpovídá hodnotě BIAS 1 prahu 0,57.

Charakter křivek závisí do značné míry na tom, jaká je klimatologická četnost výskytu jevu, jinými slovy: „Co se víc vyplatí předpovídat?“ V dané ukázce je podíl výskytu jevů asi 70 %. Takže se vyplatí u indexů, které neuvažují klimatickou četnost jevu (NGOOD, CSI), jev předpovídat (vysoké hodnoty u nízkých prahů a rychlý pokles u vyšších prahu). Křivky pro EQS a Heidkeho skóre jsou více symetrické.

Předpověď námrazy podle jednotlivých metod a jejich kombinací

Při předpovědi výskytu námrazy podle jednotlivých metod nebo jejich kombinací byla opět uvažována data, kdy teplota silničního povrchu byla nižší nebo rovna 0 °C. První dvě zimy byly využity k odvození regresních rovnic a na zbývajícím roce se testovala použitelnost uvažovaných rovnic. V lineární regresi byly použity následující kombinace prediktorů:

- R(vl, vc, vr) – regresní rovnice založená na kombinaci metod REZ, CER a LWC;
- R(vr), resp. R(vc), resp. R(vl) – samostatné regresní rovnice založené na metodě REZ, resp. CER, resp. LWC;
- R(t, td), resp. R(t, td, tmrz) – regresní rovnice vycháze-

jící z teploty vzduchu a teploty rosného bodu, resp. obou těchto parametrů a teploty s podmínkou, že teplota povrchu byla menší nebo rovna teplotě mrznutí (snaha odfiltrout vliv nasolení či pozůstatku nasolení).

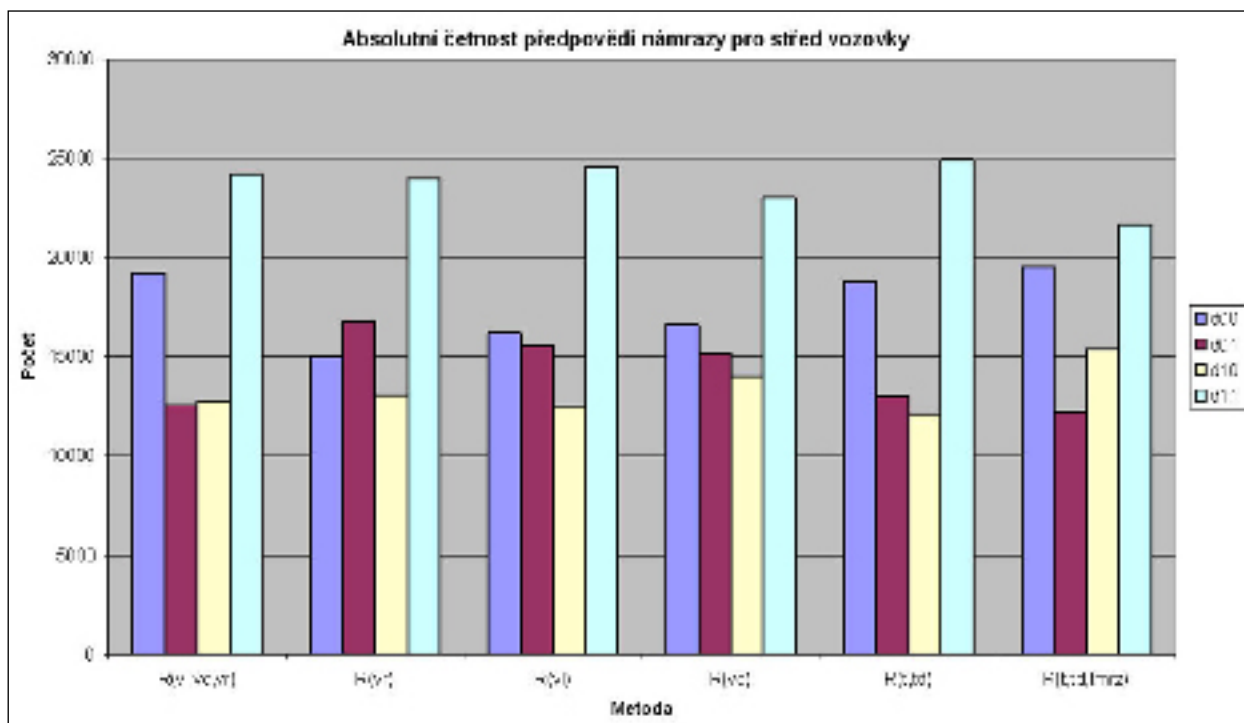
V grafech jsou regresní metody označeny R(xxx), přičemž uvažované regresory jsou uvedeny v závorce. Z výsledků vyplývajících z grafů 4 a 5 je z pohledu indexu BIAS patrné, že všechny regresní metody dosahují hodnoty blízké 1, a to v intervalu (0,9 ; 1,1). Takto příznivé hodnoty BIASu lze vysvětlit podmínkou určení prahu u použitých regresních metod, tedy hodnota BIASu rovna 1.

Počet neúspěšných předpovědí, tedy těch, při kterých byla událost předpovídaná, ale nenastala, charakterizuje index FAR. U jednotlivých metod dosahuje srovnatelné hodnoty cca 0,4. Index FAR u kombinace metod VL, VC a VR nabývá hodnoty 0,34, což je příznivější, než když některé jednotlivé metody do procesu vstupovaly samostatně. Z pohledu hodnoty POD a CSI, tedy podílu úspěšných předpovědí, že jev nastane, na celkovém počtu případů, kdy jev nastal, resp. na celkovém počtu případů, se jeví kombinace těchto metod jen nepatrně úspěšnější než jednotlivé metody. Indexy POD a CSI nabývají hodnot 0,65 či 0,47.

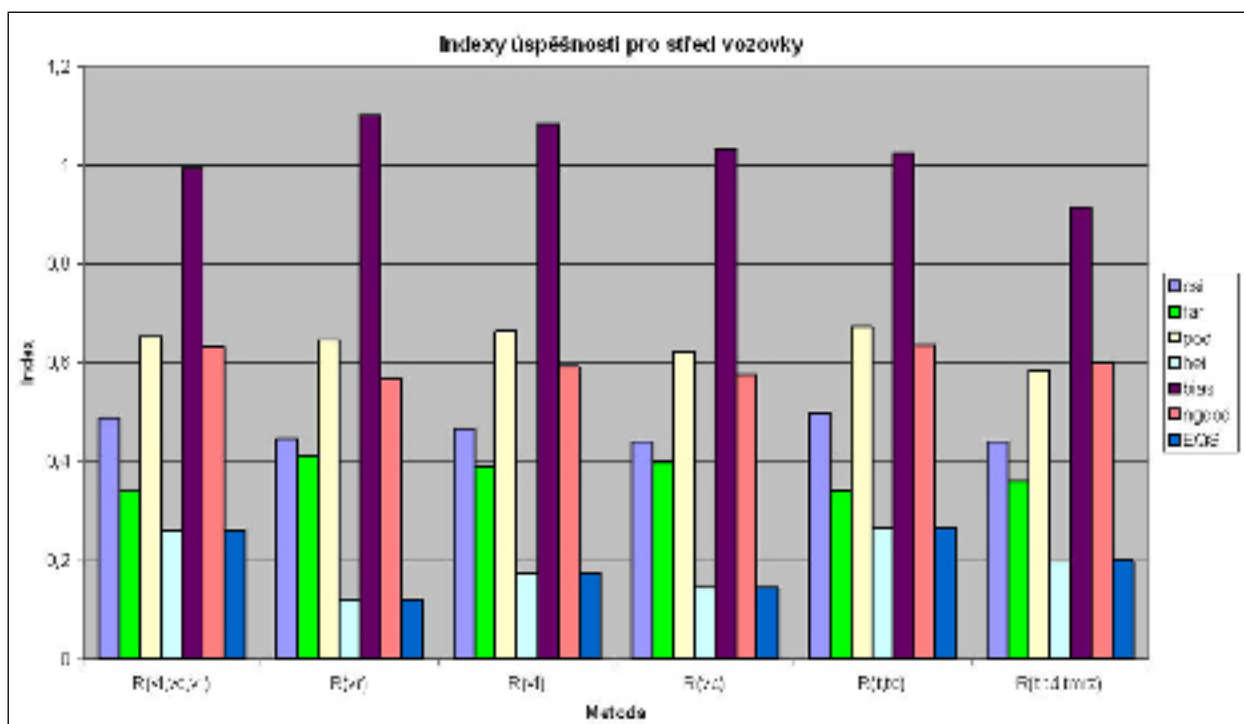
Indexy EQS a HSS u kombinace metod shodně dosahují hodnoty 0,26. V regresních rovnicích vycházejících z jednotlivých metod nabývají indexy pro střed vozovky hodnot 0,11 u VR, 0,14 u VC a 0,17 u VL, což představuje zlepšení o desítky procent, tedy výrazně lepší výsledek než při použití samotných metod, tedy ne jejich regresních funkcí, kdy se indexy blížily nule (u metody REZ < 0), což znamená, že úspěšnost předpovědi je výrazně lepší než předpověď náhodná.

Pro srovnání jsou v grafech 4 a 5 uvedeny i výsledky regresní analýzy vycházející z naměřených hodnot v termínech, kdy se vyskytla námraza. Je patrné, že výsledky u sledovaných indexů nejsou lepší než kombinace metod. Bereme-li ještě v potaz skutečnost, že se jednalo o naprosto přesnou hodnotu teploty, teploty rosného bodu a teploty povrchu komunikace, nikoli jejich předpověď, jsou výsledky vyplývající z regresní analýzy kombinací jednotlivých metod skutečně dobré.

Dílčí závěr vyplývající z předchozí diskuze lze shrnout. Za prvé kombinace jednotlivých metod dosahují lepších výsledků při předpovědi námrazy než jednotlivé dílčí metody či regrese vycházející z naměřených hodnot. Není proto důvod předpokládat, že regrese vyplývající z předpovídaných hodnot T a Td bude lepší než regresní metoda založená na kombinaci jednotlivých metod. Za druhé i samotná regresní analýza aplikovaná na jednotlivé metody dosahuje lepších výsledků než metody samotné, což je způsobeno i vhodnou volbou prahu.



Graf 4 Absolutní četnost předpovědi námrazy pro střed vozovky podle jednotlivých metod a jejich zvolených kombinací

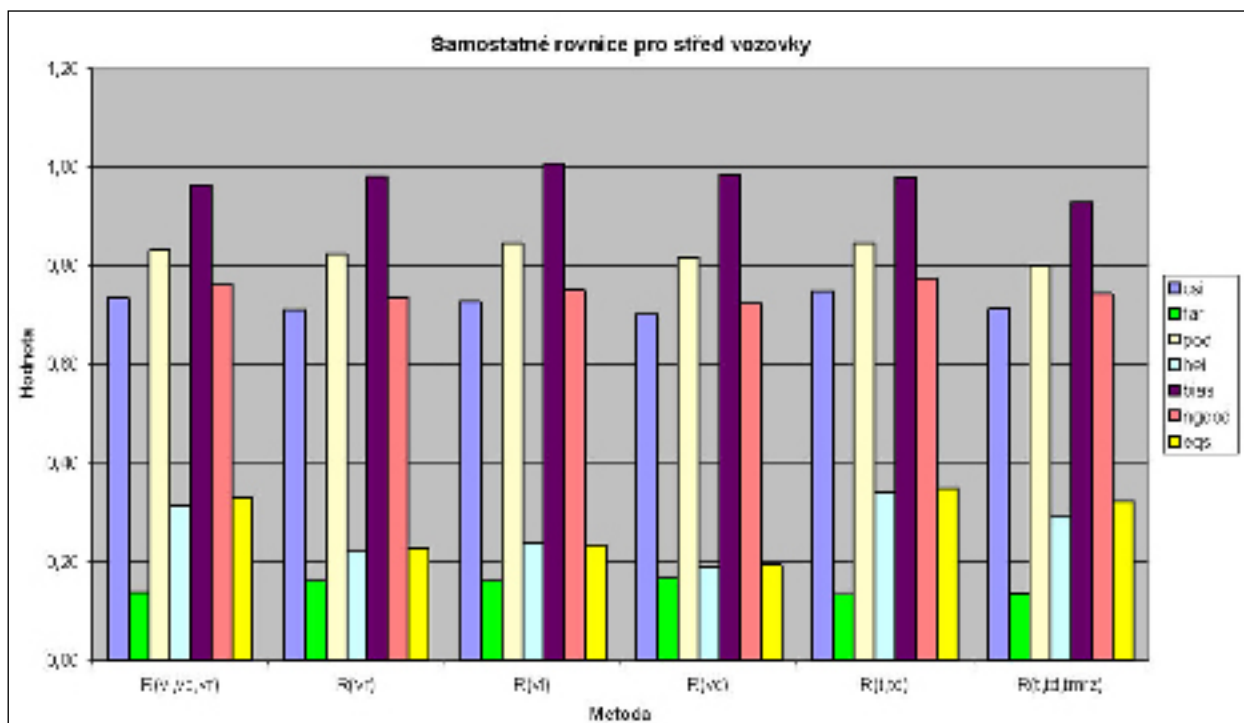


Graf 5 Indexy úspěšnosti předpovědi námrazy pro střed vozovky podle jednotlivých metod a jejich zvolených kombinací

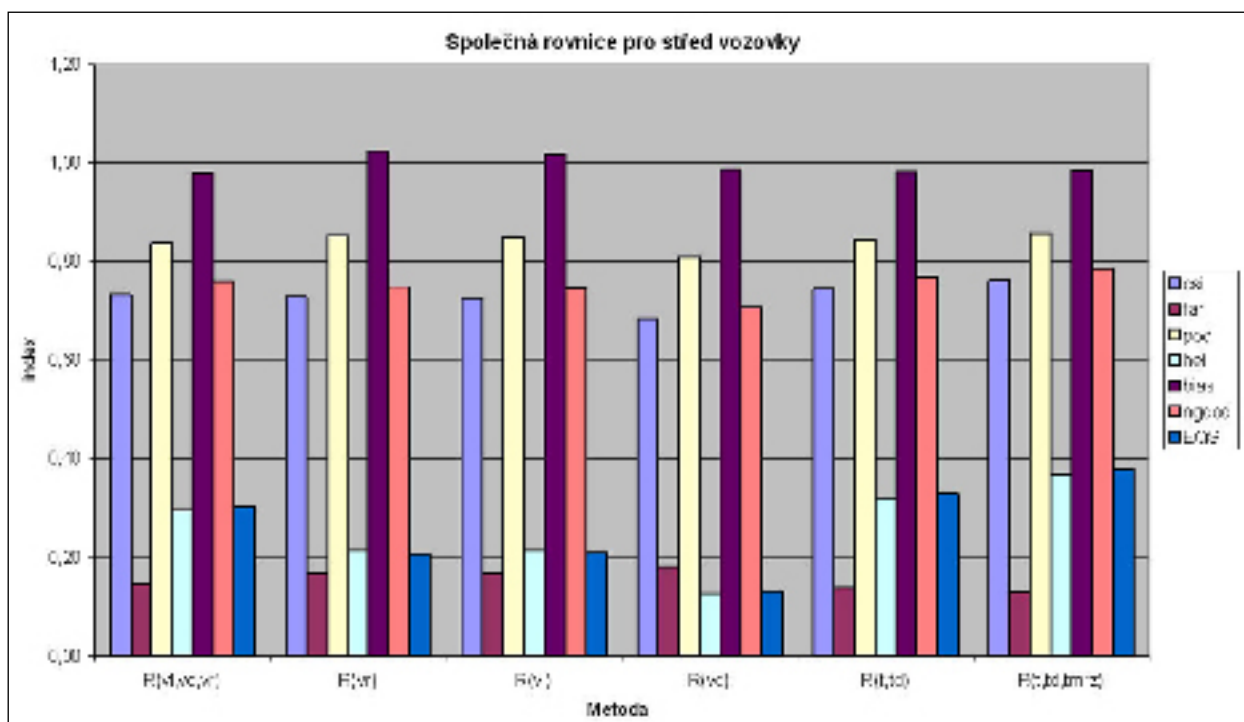
Další možnost, která byla testována na údajích ze silničních meteorologických stanic a která dále vedla k ověření použitelnosti jednotlivých metod, resp. jejich vzájemných kombinací či kombinací s jinými prediktory, byla simulace předpovědi výskytu námrazy během noci (období od 18 do 6 hodin SEČ). Za noc s výskytem

námrazy byla považována taková noc, při níž se alespoň v jednom termínu vyskytla námraza.

Postup spočíval ve stanovení termínu s minimální teplotou povrchu. Z tohoto termínu byly poté odečteny i všechny ostatní charakteristiky. Byl tedy uvažován jeden



Graf 6 Indexy úspěšnosti předpovědi výskytu námrazy během noci pro střed vozovky na základě výpočtů regresních rovnic pro jednotlivé stanice podle jednotlivých metod a jejich zvolených kombinací



Graf 7 Indexy úspěšnosti předpovědi výskytu námrazy během noci pro střed vozovky na základě výpočtů společné regresní rovnice podle jednotlivých metod a jejich zvolených kombinací

termín, který se stal směrodatným pro předpověď námrazy během noci. Regresní metody byly použity jednak pro jednotlivé stanice samostatně, jednak pro všechny stanice společně (z dat ze všech stanic). Stanovení regresních modelů bylo následující. Z časové řady naměřených údajů byly první dva roky použity k analýze a stanovení regres-

ních rovnic, třetí rok byly tyto rovnice už použity k vlastní předpovědi, která byla poté vyhodnocena pomocí již výše uvedených koeficientů úspěšnosti.

Na základě grafů 6 a 7 lze konstatovat, že neregresní metody jsou pro předpověď námrazy podstatně méně

úspěšné než metody regresní, neboť na rozdíl od regresních metod podhodnocují výskyt nebezpečných jevů (zvláště VC BIAS 0,17). Nejvyšší hodnoty CSI, NGOOD jsou u VR (oboje něco přes 0,5), ale pro EQS a HSS získáváme dokonce záporné hodnoty (EQS kolem -0,2). U EQS a HSS jsou hodnoty kladné (EQS 0,1 až 0,2). U CER je to hlavně díky tomu, že je úspěšná ve dnech, kdy se jev nevyskytuje (výskyt jevu v nich téměř nepředpovídá). Hodnota indexu POD je u metod VL a VC blízká hodnotě CSI (kolem 0,40, resp. 0,15), pro metodu VR je něco nad 0,6.

Všechny regresní metody vycházejí s ohledem na hodnoty BIAS, CSI a NGOOD lépe. (BIAS zmíněných metod se pohybuje v rozmezí 0,9 až 1,0.) Nedostatkem

je vysoké procento případů, kdy byl jev předpovídán, ale nenastal, v porovnání s počtem správných předpovědí, že jev nenastane. Z těchto regresních metod vychází v obou případech nejlépe regrese založená na kombinaci R(VL, VC, VR) a R(T, Td) s hodnotami indexů CSI kolem 0,75, EQS 0,25 až 0,35, FAR 0,11 až 0,15 a POD 0,8 až 0,9. Rozdíl mezi předpovědi vyjádřenou společnou rovnicí ze všech stanic a rovnicí odvozenou samostatně pro každou stanicí není příliš výrazný (nepatrně lepší jsou samostatné rovnice).

Rovnice odvozené na všech stanicích dohromady byly poté testovány také pro předpověď v Pardubicích a na jejich základě vznikl předpovědní model námrazy na vzletové a přistávací dráze, ale o tom zase příště.

Seznam použité literatury a informačních zdrojů

- [1] ŘEZÁČOVÁ, Daniela; ŠKOLOUD, Otakar. Zhodnocení aerologické informace programem TEMP-GRAF. *Meteorologické zprávy*. Roč. 46, 1993, č. 3, s. 71–77. ISSN 0026-1173.
- [2] ČERVENÝ, J. Námraza na letadlech. *Meteorologické zprávy : Meteorological Bulletin : časopis pro odbornou veřejnost*. Roč. 4, 1950, č. 1–2, s. 19–20. [Praha : ČHMÚ]. viz též: ČERVENÝ, J. *Námraza na letadlech*. Diplomová práce. Praha : Fakulta přírodovědecká UK : katedra fyziologie živočichů a vývojové biologie, 1949.
- [3] LISKA, Ladislav. *Námraza : popis, principy vzniku, metody vyhodnocení*. Odborná pomůcka. Sokolnice : PRSSK, 2003. [Nepublikováno.]
- [4] LUERS, J. K. *One-dimensional icing forecast model, technical description*. Dayton [Ohio] : The University of Dayton Press, 1988.
- [5] ZVÁRA, Karel. *Regresní analýza : celost. vysokoškolsk. učebnice pro stud. matematicko-fyz. a přírodověd. fakult.* 1. vyd. Praha : Academia, 1989. 245 s. ISBN 80-200-0125-5.
- [6] PARREY, G. E. Minimum road temperatures. *Meteorological Mag.* Vol. 98, 1969, s. 286–290. ISSN 0026-1149.
- [7] MURPHY, Allan H.; KATZ, Richard W. *Probability, Statistics, and Decision Making in the Atmospheric Sciences*. Boulder [Colorado] : Westview Press, 1985. 545 s. ISBN 0865311536.
- [8] ASTBURY, A. *Open Road Manual*. Bracknell [UK] : Meteorological Office, 1994. [Nepublikováno.]
- [9] Bureau of Meteorology [online]. c2007 Commonwealth of Australia [cit. 20. 9. 2007]. Dostupný z WWW: <<http://www.bom.gov.au>>.
- [10] LANDSBERG, Helmut Erich. *The Urban Climate*. New York : Academic Press, 1981. 10, 275 s.
- [11] *Meteorologický slovník výkladový a terminologický*. 1. vyd. Praha : Ministerstvo životního prostředí ČR, 1993. 594 s. [Naps. Bořivoj Sobišek a kol.] ISBN 80-85368-45-5.
- [12] NOAA : National severe storms laboratory [online]. Norman : National Oceanic and Atmospheric Administration, 22. 10. 07 [cit. 20. 9. 2007]. Dostupný z WWW: <<http://www.nssl.noaa.gov>>.
- [13] PERRY, A. H.; SYMONS, L. J. (eds.). *Highway meteorology*. 1st ed. London : E and FN Spon, 1991. 209 s. ISBN 0 419 15670 4 (USA 0 442 31380 2).
- [14] RITCHIE, W. G. Night minimum temperatures at or near various surfaces. *Meteorological Magazine*. Vol. 98, 1969, s. 297–304. [London : Majesty's Stationery Office]. ISSN 0026-1149.
- [15] Silniční meteorologie [online]. Zlín : Cross. [cit. 20. 9. 2007]. Dostupný z WWW: <<http://www.cross.cz>>.
- [16] Standing International Road Weather Commission : SIRWEC [online]. [cit. 20. 9. 2007]. Dostupný z WWW: <<http://www.sirwec.org/en/index.php>>.

Fotografování bolidů na území České republiky v rámci mezinárodního programu Evropské bolidové sítě

RNDr. Pavel Spurný, CSc.

Astronomický ústav AV ČR

Jednou ze systematicky provozovaných observačních činností na stanici Polom v Orlických horách, která je detašovaným pracovištěm Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu (VGHMÚř) v Dobrušce, je systematické fotografování přeletů jasných meteorů – bolidů. Provádí se v rámci mezinárodního pozorovacího programu *Evropské bolidové sítě* od konce června roku 2005. Program fotografického výzkumu meteorů je v naší republice koordinován oddělením Meziplanetární hmoty Astronomického ústavu Akademie věd České republiky v Ondřejově a pracovníci stanice Polom se na něm svými pozorováními významně podílejí.

Výzkum meteoroidů – nejmenších těles, která patří do systému meziplanetární hmoty – je jedním z tradičních odvětví astronomie, jež je v Astronomickém ústavu v Ondřejově úspěšně pěstováno po řadu desetiletí. Hlavní smysl výzkumu spočívá především v popisu dějů při průniku meteoroidů nadzvukovou rychlostí atmosférou Země, v odvození fyzikálních vlastností a chemického složení různých typů meteoroidů, ve stanovení jejich původu, rozložení ve sluneční soustavě a ve zjištění jejich vztahu ke kometám a planetkám na jedné straně a různým typům meteoritů na straně druhé.

Meteoroidy jsou tělesa natolik malá, že je zatím nelze studovat jinak než díky jejich interakci se zemskou atmo-

sférou, kdy dochází k jejich prudkému zahřátí a vzniku jevu meteoru. Ten pak můžeme sledovat několika různými metodami, z nichž nejrozvinutější a také nejpřesnější je fotografický záznam.

Systematické fotografické sledování meteorů se provádí na našem území již od roku 1951. Nejprve se jednalo o dvoustaniční pozorování se systémem kamer, které pokrývaly pouze část oblohy. V rámci tohoto programu byl večer dne 7. dubna 1959 vyfotografován velmi jasný bolid *Příbram*. Ten se stal rozhodujícím mezníkem světového významu v meteorické astronomii. Na základě snímků ze dvou stanic, Ondřejova a Prčic, byly nalezeny čtyři kamenné meteority. Vůbec poprvé v historii byl vyfotografován bolid předcházející pádu meteoritů a na základě fotografií byly nejen nalezeny meteority, ale určeny i všechny nejdůležitější parametry průletu tělesa atmosférou Země. Navíc byla poprvé určena spolehlivá dráha ve sluneční soustavě pro tělesa nalezená na zemském povrchu. Tento mimořádný úspěch se ukázal zásadním pro vznik mnohem rozsáhlejšího fotografického pozorovacího programu – tzv. *Evropské bolidové sítě* (European Network, EN). Kromě naděje na zopakování fotografického záznamu pádu meteoritů (to se podařilo poměrně nedávno, a to téměř přesně po 43 letech, dne 6. dubna 2002, kdy se na základě fotografických záznamů z bolidové sítě našly tři meteority poblíž bavorského zámku



Obr. 1 Aktuální rozložení stanic Evropské bolidové sítě v České republice

Neuschwanstein, jejichž mateřské těleso shodou okolností obíhalo Slunce po téměř stejné dráze jako meteoroid *Příbram*) hlavním důvodem založení rozsáhlejší sítě pro optická pozorování přeletů jasných meteorů bylo získat údaje o tělesech, jejichž vstupní hmota přesahovala 1 kg. Na začátku 60. let 20. stol. nikde na světě neexistovaly žádné spolehlivé údaje o populaci těchto těles.

Větší meteoroidy svítí jako bolidy v rozsahu výšek přibližně od 100 km a pronikají do hloubky až 20 km nad zemským povrchem. Hloubka průniku závisí na mnoha parametrech, především pak na velikosti původního tělesa, na rychlosti, jakou vletá do atmosféry (a která je v širokém rozmezí 10–72 km/s), a v neposlední řadě také na jeho vnitřní struktuře a složení. Pro dosažení co největší efektivity pozorování těchto vzácných přírodních jevů, které nelze dopředu předvídat, bylo nutné jednak pokrýt z každého místa pokud možno celou oblohu a dále pokrýt co největší území. Proto na podzim roku 1963 vznikla nejprve na území Čech a Moravy malá síť zrcadlových celooblohových kamer. Tato síť se po připojení Německa v roce 1968 a postupně dalších středoevropských států rozrostla na téměř celé území střední Evropy a pokrývá rozlohu asi 1 000 000 km².

Zatímco způsob fotografování bolidů v okolních státech zůstal zachován bez podstatnější změny až do současnosti, česká část sítě, která je nepřetržitě centrem (ať už samotného fotografování, či organizace, následného zpracování a interpretace výsledků těchto pozorování), prošla několika zásadními kvalitativními změnami. První zásadní změnou byl přechod od méně přesných zrcadlových kamer k používání špičkových objektivů typu rybí oko ($f/3,5$; $f = 30$ mm) od německé firmy Zeiss Distagon, které používáme dodnes. Vynikající optická kvalita těchto objektivů umožňuje určovat všechny důležité parametry průletu meteoroidu zemskou atmosférou s vysokou přesností (viz dále příklady výsledků). Celá viditelná hemisféra je zobrazena do obrázku o průměru 80 mm a obvyklá poziční přesnost kdekoli na snímku je v průměru lepší než jedna oblouková minuta. Záměna původních zrcadlových kamer za menší a podstatně efektivnější kamery typu rybí oko probíhala postupně koncem 70. a začátkem 80. let 20. stol. a přinesla podstatné zpřesnění všech určovaných údajů. Celý pozorovací systém byl však závislý na poměrně náročné lidské obsluze našich kamer na každé stanici.

Začátkem nového tisíciletí tak proběhla další naprosto zásadní modernizace celého systému pozorování bolidů u nás. Potřeba modernizace byla vynucena novými okolnostmi, které začaly ohrožovat funkčnost celé bolidové sítě. Z velké části jsou totiž naše kamery od počátku existence bolidové sítě umístěny ve stanicích Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ). To bylo dáno jednak vhodně umístěnými stanovišti meteorologických

stanic, která jsou ve velké většině na relativně odlehlých místech, což je pro astronomická pozorování jeden z nutných předpokladů. V nedávné minulosti však byla neméně důležitým předpokladem úspěšných pozorování i přítomnost spolehlivé a kvalifikované obsluhy našich kamer. Přesně to bylo splněno na meteorologických stanicích, avšak s přechodem na částečně automatický provoz meteorologických pozorování především v nočních hodinách začal být náš program ohrožen, a tudíž automatizace našich pozorování byla naprosto nezbytná. Proto jsme vyvinuli zcela nové plně automatické kamery, které nahradily dosud užívané manuálně obsluhované kamery. Moderní přístroje nejen plně nahradí původní kamery, ale dávají tak přesné a komplexní údaje o přeletech bolidů nad územím celé střední Evropy, jaké nikdy předtím nebylo možné získat žádným jiným pozorovacím systémem nejen u nás, ale ani jinde na světě. Navíc došlo i k výraznému zefektivnění celého pozorování, a tudíž i navýšení počtu zachycených bolidů.

V souvislosti s automatizací tohoto druhu astronomických pozorování jsme provedli i částečnou redislukaci našich stanic, protože jsme již nebyli tolik závislí na každodenní obsluze a mohli jsme hledat i nová místa, která lépe vyhovují pokrytí našeho území. Dnes tak máme v činnosti jedenáct stanic rovnoměrně pokrývajících celou naši republiku, jak je schematicky ukázáno na obrázku 1. Průměrná vzdálenost mezi nimi je asi 100 km. Jednou z takto nově vzniklých stanic je právě stanice Polom, kde byla automatická kamera instalována 29. června 2005 (obr. 2). Od té doby zde probíhají systematická pozorování každou noc a do konce dubna 2007 bylo pořízeno již 422 snímků (v naprosté většině je pořizován jeden snímek za celou noc) a zachyceno přes třicet jasných meteorů. To jasně dokumentuje vysokou efektivitu pozorování a užitečnost této stanice pro celý program pozorování bolidů.

Jako příklad schopnosti tohoto pozorovacího systému a zároveň přínosu stanice Polom uvádím dva následující příklady. Jedná se o bolidy z 28. května a 30. července

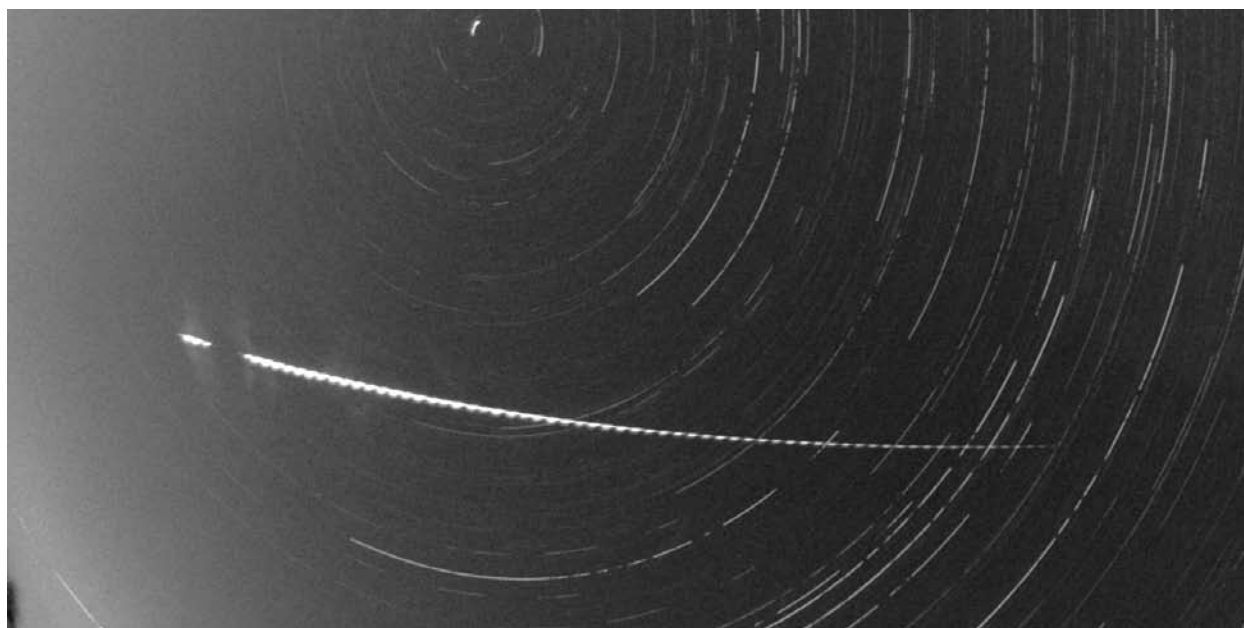


Obr. 2 Automatická bolidová kamera na stanici Polom

minulého roku (2006), které nesou označení EN280506 a N300706. Oba mají společné to, že Polom byl nejbližší stanicí k jejich atmosférické dráze, a tudíž i data z této stanice byla pro určení všech parametrů jejich průletu nejdůležitější. Fotografický snímek bolidu EN280506 je na obrázku 3 a bolidu EN300706 na obrázku 4. Všechny automatické kamery, a tedy i kameru na Polomu, provozujeme ve fixním režimu, což znamená, že kamera je pevně spojená se zemí a hvězdy na snímku jsou zobrazeny jako různě dlouhé obloučky – podle délky expozice a vzdálenosti od nebeského pólu. Přerušování stopy bolidu je způsobeno dvoulistým 90° sektorem, který se otáčí

stabilizovanou frekvencí těsně nad emulzí plochého filmu a který slouží k určení rychlosti a brzdění meteoroidů v atmosféře. Na obou snímcích je světelná stopa bolidu pravidelně přerušována patnáctkrát za sekundu.

Bolid EN280506 patřil k nejjasnějším a nejdelším bolidům vyfotografovaným v roce 2006. Fotograficky se jej podařilo zachytit na čtyřech stanicích naší bolidové sítě, a to na Polomu, Růžové, Ondřejově a Červené hoře. Byl to jeden z prvních případů, který byl automatickými kamerami vyhodnocen jako mimořádně důležitý, a tak všechny kamery v naší síti (tj. i ty, které měly zataženo) okamžiči-



Obr. 3 Světelná stopa bolidu EN280506 zachycená automatickou bolidovou kamerou na stanici Polom. Během expozice rušila oblačnost – i stopa bolidu je na konci dráhy částečně zakrytá oblačností. Sever na snímku je vlevo, západ dole.



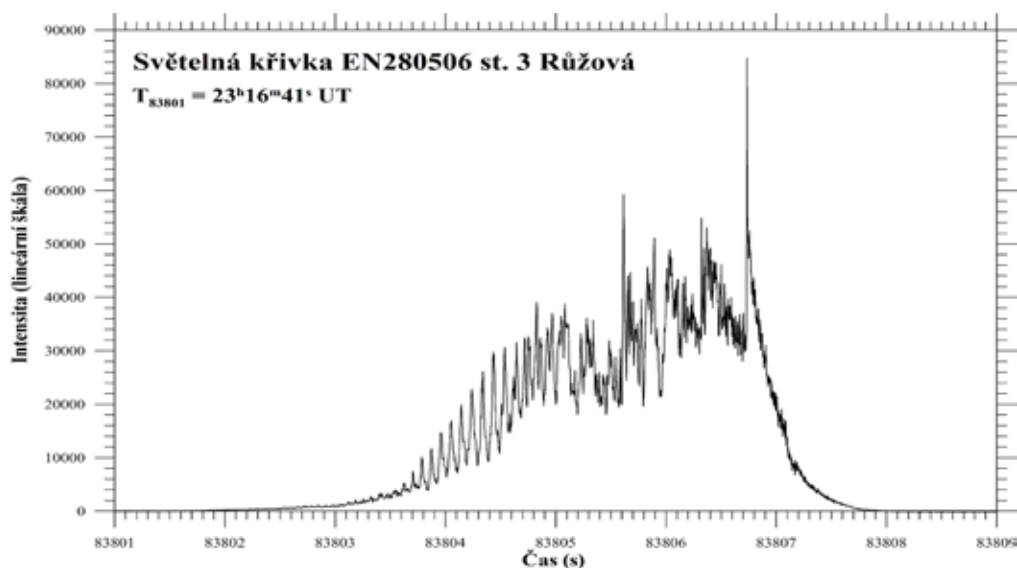
Obr. 4 Světelná stopa bolidu EN300706 zachycená automatickou bolidovou kamerou na stanici Polom; sever na snímku je vlevo, východ dole.

tě poslaly e-mailem výstrahu ohledně pozorování bolidu. Automatické kamery kromě fotografických záznamů detekují bolidy i jinými způsoby; jedním z nich je záznam přesných světelných křivek, které se vyhodnocují v reálném čase a umožňují okamžitě rozpoznat významný jev, který nás zajímá. Záznam takové světelné křivky od bolidu EN280506 ze stanice Růžová u Děčína je na obrázku 5. Záznam nepochází z Polomu, protože tam byl bolid již tak blízko a tak jasný, že v nejjasnější oblasti bylo čidlo již saturováno a světelná křivka částečně deformována. Včasná informace o bolidu umožnila mimořádně rychlé vyhodnocení, takže jsme již druhý den po průletu bolidu měli k dispozici výsledky, které se jen zanedbatelně lišily od finálních, jež jsou částečně shrnuty v tabulce 1. Včasná informace je důležitá především z hlediska možného pádu meteoritů, což v tomto případě bylo poměrně nadějně. Nakonec se však ukázalo, že téměř všechna původní hmota bolidu shořela v atmosféře a pouze několik desítek gramů mohlo dopadnout na zemský povrch, což je ovšem málo na systematické hledání. Ze snímků jsme určili, že bolid začal svítit ve výšce 88 km nad Dvorem Králové nad Labem a pokračoval směrem na sever, přeletěl Krkonoše a pohasl poblíž polského města Legnica (obr. 1) ve výšce 30 km. Protože obvykle větší bolidy pojmenováváme podle některého význačnějšího města či místa poblíž konce světelné dráhy, dostal bolid jméno Legnica. Do atmosféry vstoupil rychlostí 17,6 km/s a světelnou dráhu dlouhou 110 km uletěl za 6,8 sekund, přičemž se ke konci významně brzdil, až jeho rychlost klesla na 8 km/s. Na obloze vyletěl zdánlivě ze souhvězdí Hadonoše (tzv. radiant) a před srážkou se Zemí se ve sluneční soustavě pohyboval po málo protáhlé dráze jen minimálně skloněné k dráze Země (viz obr. 6). V nejbližším bodě ke Slunci se přibližoval k dráze planety Venuše a v nejdálším se vzdaloval mírně za dráhu planety Mars. Podle této dráhy a také podle chování při průletu atmosférou se dá téměř s určitostí říci, že se jednalo o malý úlomek asteroidu. Všechny

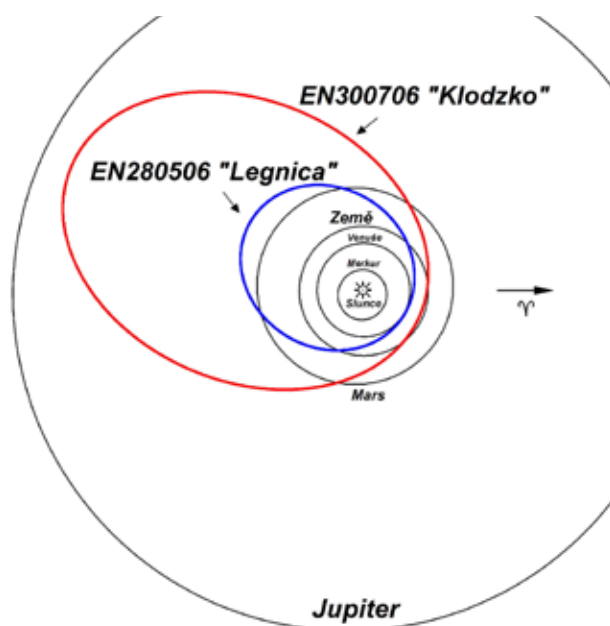
základní údaje popisující bolid Legnica jsou shrnuty společně s informacemi o dalším bolidu v tabulce 1.

Bolid EN300706 byl sice méně významný co se týče jasnosti, nicméně byl velmi zajímavým případem, který se podařilo zaznamenat téměř na všech stanicích naší bolidové sítě, a patří k jednomu z nejlépe zdokumentovaných bolidů, jež jsme zachytili. Jeho atmosférická dráha je schematicky znázorněna na obrázku 6 spolu s dráhou bolidu Legnica. Tento pomalý bolid začal svítit ve výšce 83 km poblíž česko-polské hranice západně od Králík v Orlických horách, největší jasnosti dosáhl nad polským městem Klodzko a pohasl severně od Klodzka ve výšce 37 km, po letu dlouhém 68 km a trvajícím 5 sekund. V tomto případě celé původní těleso o hmotnosti asi 2,3 kg kompletně shořelo při průletu atmosférou. I tento bolid zdánlivě vyletěl ze souhvězdí Hadonoše (z jeho opačné části), avšak ve sluneční soustavě se pohyboval po významně delší dráze, která v nejbližším bodě ke Slunci těsně protínala dráhu Země a v nejdálším bodě od Slunce se přibližovala až ke dráze planety Jupiter (viz obr. 6). Opět byla jen velice málo, necelých 6 stupňů, skloněna k dráze Země, tedy k ekliptice. Z hlediska původu se opět jednalo o malý kousek asteroidu. Všechny hlavní údaje o tomto bolidu jsou shrnuty v tabulce 1. U většiny hodnot jsou uvedeny jejich standardní odchylky, které ukazují, jak přesně jsme schopni popsat jevy provázející průlet malého meziplanetárního tělesa (tzv. meteoroidu) atmosférou Země.

Na příkladu těchto dvou bolidů jsem chtěl ukázat, co všechno jsme z našich pozorování schopni určit a jak užitečné a cenné informace získáváme mimo jiné i ze stanice Polom. Závěrem bych chtěl vyzdvihnout vynikající spolupráci s VGHMÚř, především s Ing. Liborem Lažou, bez níž by provoz automatické kamery na stanici Polom nebyl vůbec možný, a dále pak profesionální a neziš-



Obr. 5 Světelná křivka bolidu EN280506 pořízená automatickou bolidovou kamerou na stanici Růžová



Obr. 6 Schematické znázornění dráhy bolidů EN280506 a EN300706 ve sluneční soustavě

nou práci, kterou pracovníci stanice Polom, především pak pan Jaroslav Pokorný a také pan Vratislav Světlík, v souvislosti s provozem automatické bolidové kamery vykonávají. Kamera sice pracuje po většinu času plně automaticky a nevyžaduje přítomnost obsluhy, nicméně aspoň přibližně jednou měsíčně je třeba přebít zásobník v kameře a občas provádět některé servisní úkony. Obsluha stanice Polom je v tomto směru naprosto spolehlivá, což je základem toho, že můžeme získávat tak cenná data, jako bylo ukázáno na předcházejících dvou případech.

Celý tento projekt je založen na dlouhodobém systematickém shromažďování dat a přestože je stanice Polom v tomto směru v činnosti jen krátce, necelé dva roky, stala se již jedním ze základních pilířů České bolidové sítě, projektu, který je unikátní v celosvětovém měřítku. Významně tak přispívá k naplňování hlavního smyslu našeho zkoumání, tj. k mapování nejbližšího okolí naší mateřské planety a poznávání, jaká tělesa se do její blízkosti dostávají z různých vzdálených koutů sluneční soustavy.

Tab. 1 Údaje o atmosférické dráze a dráze ve sluneční soustavě pro bolidy EN280506 a EN300706

Bolid	EN280506	EN300706
Datum	28. 5. 2006	30. 7. 2006
Čas (UT)	23 ^h 16 ^m 42,0 ^s ±0,1 ^s	20 ^h 23 ^m 21,3 ^s ±0,1 ^s
Maximální absolutní jasnost	-11,4	-7,3
Původní hmota (kg)	65	2,3
Atmosférická dráha		
Počáteční výška (km)	88,04 ±0,02	83,424 ±0,014
Zeměpisná délka začátku (stupně E)	15,8335 ±0,0003	16,6433 ±0,0003
Zeměpisná šířka začátku (stupně N)	50,43274 ±0,00011	50,09692 ±0,00012
Koncová výška (km)	30,50 ±0,02	37,020 ±0,007
Zeměpisná délka konce (stupně E)	16,0474 ±0,0003	16,73842 ±0,00013
Zeměpisná šířka konce (stupně N)	51,25030 ±0,00011	50,54122 ±0,00006
Délka světelné dráhy (km)	109,41	68,48
Trvání (s)	6,79	5,01
Sklon dráhy k zemskému povrchu (stupně)	31,32	42,44
Počáteční rychlost (km/s)	17,576 ±0,005	15,964 ±0,002
Poloha radiantu a dráha ve sluneční soustavě (J2000.0)		
Rektascenze geocentrického radiantu (stupně)	241,369 ±0,015	263,063 ±0,016
Deklinace geocentrického radiantu (stupně)	-14,99 ±0,02	-4,95 ±0,02
Geocentrická rychlost (km/s)	13,650 ±0,007	11,480 ±0,003
Hlavní poloosa dráhy (AU)	1,3936 ±0,0006	2,942 ±0,002
Excentricita dráhy	0,4691 ±0,0003	0,6737 ±0,0002
Perihelová vzdálenost (AU)	0,73983 ±0,00015	0,95979 ±0,00004
Afelová vzdálenost (AU)	2,0474 ±0,0013	4,924 ±0,004
Argument perihelu (stupně)	261,10 ±0,03	210,173 ±0,013
Délka výstupného uzlu (stupně)	67,41320 ±0,00007	127,45038 ±0,00001
Sklon dráhy k ekliptice (stupně)	2,550 ±0,010	5,566 ±0,007
Původ	asteroidální	asteroidální

Badatelské působení Emila Holuba na středním toku Zambezi ve světle jeho map

PhDr. Vladimír Rozhoň, Ph.D.

Badatel o českých cestovatelích 19. a 20. století

Jméno Emil Holub se postupem času stalo jakýmsi symbolem českého cestovatelství a jeho nositel se řadí bezesporu mezi naše nejznámější cestovatele z doby velkých objevů. Celý svůj pohnutý život spojil s černým kontinentem, přičemž v jižní Africe pobyl dohromady jedenáct let a až do konce svého života o ní přednášel, psal a všestranně se badatelsky tomuto kontinentu věnoval. Jeho záběr byl neobyčejně široký. Vystudovaný lékař sám nejvíce preferoval zoologii a botaniku, ovšem svými sběry a také výzkumy zasáhl i do takových oborů, jako jsou geologie, paleontologie, archeologie, etnografie či historie, a následující řádky nastíní, že jej neminula ani geografie.

Emil Holub se narodil jako jediný syn lékaře Františka Holuba (původem ze Štáhlov u Plzně) 7. října 1847 v Holicích na Pardubicku, kde také začal navštěvovat obecnou školu. Po deseti letech se rodiče přestěhovali do Pátku u Loun, neboť otec získal místo vrchnostenského lékaře, a zapsali jej na pražské německé malostranské gymnázium. Z prospěchových důvodů však Emil přestoupil na německé gymnázium v Žatci, které v roce 1866 zakončil maturitní zkouškou. Ten samý rok začal na Karlo-Ferdinandově univerzitě v Praze studovat medicínu.

Původ Holubova celoživotního zaujetí africkým kontinentem si můžeme jen domýšlet.¹⁾ Vyrůstal sice ve vzdělaneckém ovzduší, ale rodina se v naprosté většině pohybovala v provinčním českém prostředí poloviny 19. století, kde převážná většina zájmů směřovala k emancipačním národním otázkám a kde pro naprostou většinu obyvatel byla vzdálenou a exotickou cizinou téměř každá země v Evropě.

První cesta

Na počátku první Holubovy výpravy do Afriky bychom jenom těžko hledali byť jen náznak vědecké expedice. Dne 18. května 1872 se tři měsíce po promoci čerstvě dostudovaný lékař vydal se třemi zavazadly a trochou peněz od Vojty Náprstka na cestu, jejímž cílem byla jižní Afrika. Plavba z anglického přístavu Southamptonu do Kapského Města trvala třicet šest dnů a moře bylo značně bouřlivé, v důsledku čehož Holub trpěl po celou dobu plavby těžkou nevolností, takže když 8. července vstoupil na jihoafrickou půdu v Port Elizabeth, byl v dosti bídném stavu tělesném i duševním. S nepatrnou znalostí anglič-

tiny (ještě hůře na tom byl s holandštinou) a téměř bez prostředků se ocitl v neznámé, byť vysněné zemi.

Naštěstí mu doporučující dopis pražského obchodníka Karla Friče otevřel cestu k rakouskému konzulovi, který zařídil, že Holub mohl vykonávat lékařskou praxi, a tím se záhy zbavil existenčních starostí. Jakmile mu to však poměry umožnily, vydal se na sever a následně se usadil v oblasti těžby diamantů. V Dutoitspanu začal působit jako lékař, a tím si zajišťoval prostředky na svou první výpravu do nitra Afriky.

V březnu 1873 mohl tedy vyrazit na první průzkumnou výpravu k severu. Cesta trvala dva měsíce a byla vedena ve skromných poměrech, ale hlavního účelu, totiž nabytí zkušeností pro příští výpravu, bylo dosaženo. Také s kořistí loveckou a sběratelskou byl mladý nadšený cestovatel spokojen. Více než dvacet beden vědeckého materiálu zaslal Náprstkovi do Prahy. Ten uspořádal na staroměstské radnici výstavu a dosti značný výtěžek zaslal Holubovi do Afriky, kde mu přišel vhod.

Na podzim téhož roku se vydal na novou průpravnou cestu. Zpět do Dutoitspanu se vrátil v dubnu 1874 opět s hojnými sběry národopisnými a přírodopisnými i s mnohými opravami dosavadních map. Po návratu to neměl se svou praxí snadné, neboť z pochopitelných důvodů mu ubyli pacienti, ale naštěstí pro něj se zhruba po měsíci v oblasti rozšířila epidemie osypek, což mu přineslo 50 až 60 návštěv denně.

Po roce, 2. března 1875, se vypravil na svou třetí a nejdělsí cestu, při níž chtěl od Zambezi proniknout na západ k Atlantiku. Na této výpravě strávil jednadvacet měsíců a dosáhl při ní Viktoriiniých vodopádů, ztroskotal v přejezech na řece Zambezi, kde ztratil velkou část svých sběrů, onemocněl úplavicí a zimnicí, která mu nakonec znemožnila ve výpravě pokračovat.

Dne 26. listopadu 1876 se vrátil zpět do Kimberley a odtud do Dutoitspanu, kde musel opět provozovat lékařskou praxi, aby měl na obživu a pokrytí nákladů. Peníze se však scházely velice pomalu, takže do Prahy dorazil až 18. října 1879, ovšem přivezl s sebou neuvěřitelných 30 900 kusů exponátů. Byl triumfálně uvítán. Nastoupil úspěšně přednáškové turné po mocnářství, po Německu i Anglii a získal si evropské jméno.

Podstatné bylo, že se díky styku s domovem, ať už zasíláním sběrů, či články v tisku, nevracel domů jako neznámý člověk. Stal se neobyčejně populární osobností a jeho přednášky byly vždy kulturní a společenskou událostí. Kromě přednášek a příprav na druhou cestu zúročil zážitky a zkušenosti ve svém prvním cestopise *Sedm let v jižní Africe*. Dvoudílné dílo ilustrované rytinami vyrobenými ve Vídni dle Holubových kreseb vyšlo kromě češtiny též v němčině, angličtině a francouzštině. České vydání (1880–1881) se dočkalo vřelého přijetí.

Z bohatého množství exponátů uspořádal roku 1880 v Praze na Střeleckém ostrově výstavu, která přivábila četné návštěvníky a vynesla na 10 000 zlatých, kterými však musel zaplatit schodek z výstavy ve Vídni. Přesto své sbírky, jež byly ceněny na 72 000 zlatých, rozdál úplně školám a ústavům většinou ve své domovině. Něco sbírek daroval také dvornímu muzeu ve Vídni a třetinu všech předmětů věnoval též mimorakouským ústavům.

Druhá cesta

Holub si uvědomoval, že jeho první cesta byla jen informační, že mu chyběla výzkumnická výzbroj a vzdělání v zeměpisu, přírodních vědách i v etnografii. Věnoval se tedy potřebnému studiu. Předsevzal si novou cestu, která měla být vyvrcholením jeho životních cílů. Chtěl projít Afrikou od jihu k severu, od Zambezi přes Kongo do Súdánu a Egypta. Kdyby však někde nemohl proniknout jihozápadní cestou, hodlal se obrátit k východoafrickému pobřeží. Po čtyřleté přípravě a obnovení zdraví se 18. listopadu 1883 vypravil Holub na svou druhou africkou cestu, ačkoliv ještě zdaleka neměl zajištěny finanční prostředky, které by alespoň minimálně zajišťovaly tak náročnou a nákladnou výpravu.

Na výstavě ve Vídni se již předtím seznámil s Růžnou Hořovou, dcerou inspektora práterských budov, která ho pak jako choť provázela do Afriky. Taktéž ho provázelo šest společníků-řemeslníků (dle Holuba sluhů), které si vybral z více než sedmi set žadatelů o účast na výpravě. Byli to: Josef Špiral ze Štáhlav u Plzně, Antonín Halouzka* z moravského Rajhradu, Oswald Söllner a Karel Bukač z Vídně, Ignác Leeb z dolnorakouského Harmansdorfu a Jánoš Feket z maďarského Čongradu.

Po příjezdu vyvstaly výpravě komplikace. V Kapském Městě se vyměnila vláda a ze slíbené materiální i finanční podpory nejen sešlo, ale po Holubovi bylo navíc požadováno clo za vědecké vybavení expedice jako za kupecké zboží a železnice z dříve bezplatné přepravy požadovala neúměrné tarify. Takže hned od začátku se výprava dostává do finančních potíží. To mělo za následek i časové zpoždění. Až na podzim 1884 se dostali do Transvaalu, který bral Holub jako východisko k výpravám na sever.

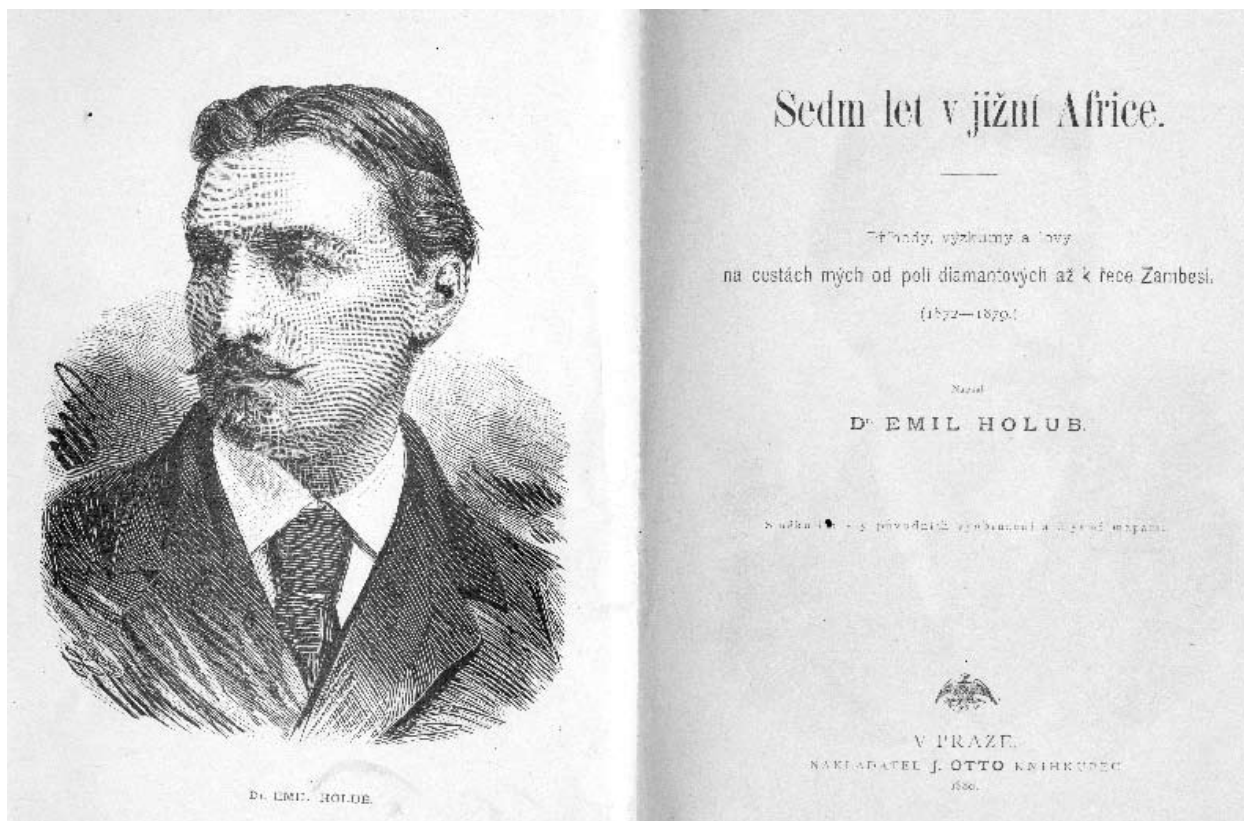
Počáteční nesnáze jakoby signalizovaly nepřízeň, s níž se expedice měla potýkat po celou dobu svého působení v Africe. Z počátku postup na sever komplikovaly jen problémy s nemocemi sužujícími tažná zvířata, ale v oblasti Viktoriiniých vodopádů, kde Holub prováděl rozsáhlé výzkumy, se štěstí k výpravě obrátilo definitivně zády. Malarická zimnice se opět přihlásila ke slovu a postupně zasáhla všechny členy výpravy. Dne 13. března 1886 jako první podlehl zhoubné nemoci Špiral, krátce na to zemřel Bukač. Protože i Halouzkův stav byl vážný, rozhodl se Holub poslat jej jako doprovod dosavadních sbírek domů. Holub se však nevzdal. Ztenčená a neustálými zdravotními komplikacemi pronásledovaná expedice překročila řeku Zambezi a i přes problémy s domorodými nosiči pokračovala dále k severu. V polovině července 1886 Holubova výprava vstoupila jako vůbec první Evropané na území bojovných Mašukulumbů.²⁾ Ti však od počátku pokládali výpravu za vyzvědačskou, nežádoucí a nepřátelskou a také tak s jejími členy jednali. Pouze to, že se o Holubovi šířila pověst, že je mocný kouzelník, z počátku bránilo projevům otevřeného nepřátelství. Ne však dlouho. Náčelníci jednotlivých osad často doslova vydírali ohledně nosičů, ti pak výpravu nezřídka vedli oklikou či bažinatou krajinou a vše vyvrcholilo 2. srpna, když domorodci přepadli a vyplenili tábor, přičemž byl Söllner zabit a Holub přišel o sběry, vybavení a přístroje a o podstatnou část svých deníků. Zubožená výprava se jen stěží dověkla do známějších končin, kde se její členové jakžtakž vzpamatovali.

Výpravě byl poskytnut azyl v osadě Gazungule na soutoku řek Čobe a Zambezi, kde po mnoho týdnů někteří doslova zápasili se smrtí. Koncem listopadu vyrazili opět na cestu. Potíže však neustávaly. K malarické zimnici se přidal ještě tyfus a úplavice a nemoci pronásledovaly i tažná zvířata. Přesto se Holub snažil všemožně doplnit sbírky, aby alespoň částečně nahradil ztráty. V létě 1887 dorazily zbytky expedice do Kapského Města.

Rub i líc slávy

V Čechách byl opět vítán s velkou slávou. Nedopřáváje si oddechu Holub se ihned pustil do intenzivní přednáškové a literární činnosti. Roku 1890 vydal své druhé cestopisné dílo *Druhá cesta po jižní Africe. Z Kapského Města do Země Mašukulumbů*. Kromě toho připravoval svou zcela unikátní jihoafrickou výstavu, uspořádanou roku 1891 ve vídeňském Prátru a rok na to v Praze.

Roku 1894 byl vyzván zeměpisnou společností ve Washingtonu, aby uspořádal po Spojených státech přednáškové turné. Holub rád s nabídkou souhlasil a v listopadu toho roku i s manželkou stanul na severoamerické půdě. Tam do dubna následujícího roku pronesl řadu úspěšných přednášek. Přednášel anglicky a zejména pro



Obr. 1 Svě zážitky popsal MUDr. Emil Holub v knize *Sedm let v jižní Africe*

učené společnosti, první přednášku měl ve Washingtonu pro American Geography Society, prezentoval se i v New Yorku a Philadelphii, vystupoval na univerzitách, například na Yale či Columbian University. Přednášel i česky a německy, zejména na pozvání různých krajských spolků – takto navštívil města jako Chicago, Omaha, Milwaukee či St. Paul. Ve Spojených státech byl o Afriku značný zájem zejména díky působení novináře a cestovatele Henryho Mortona Stanleje a Holubovy poutavé přednášky se tak setkaly s úspěchem a přinesly mu uznání ve vědeckých kruzích. Holub se stal spolupracovníkem newyorského měsíčníku *Illustrated Africa* a navázal známosti s mnohými vynikajícími učiteli, s nimiž byl i po návratu do Evropy ve styku.

Po návratu z Ameriky se sice ještě zabýval myšlenkami na uskutečnění třetí cesty, ale sám už vytušil, že stále se zhoršující zdravotní stav mu již nedovolí realizovat tento záměr. Přesto byl neustále neuvěřitelně aktivní, a to i v době, kdy byl upoután na lůžko, což bylo stále častěji a na delší dobu. Kromě nemoci trpěl Holub i materiální nouzí, neboť vlastně jediný příjem pocházel z přednášek, za nimiž, jakmile to šlo, vyjížděl z Vídně, kde se ženou bydleli.

V létě roku 1901 jej nemoc opět uvrhla na lůžko, z něhož pak již nevstal. Po sedmiměsíčních krutých bolestech zemřel 21. února 1902. Pochován byl do českého hrobu na ústředním hřbitově ve Vídni. Jeho žena ho

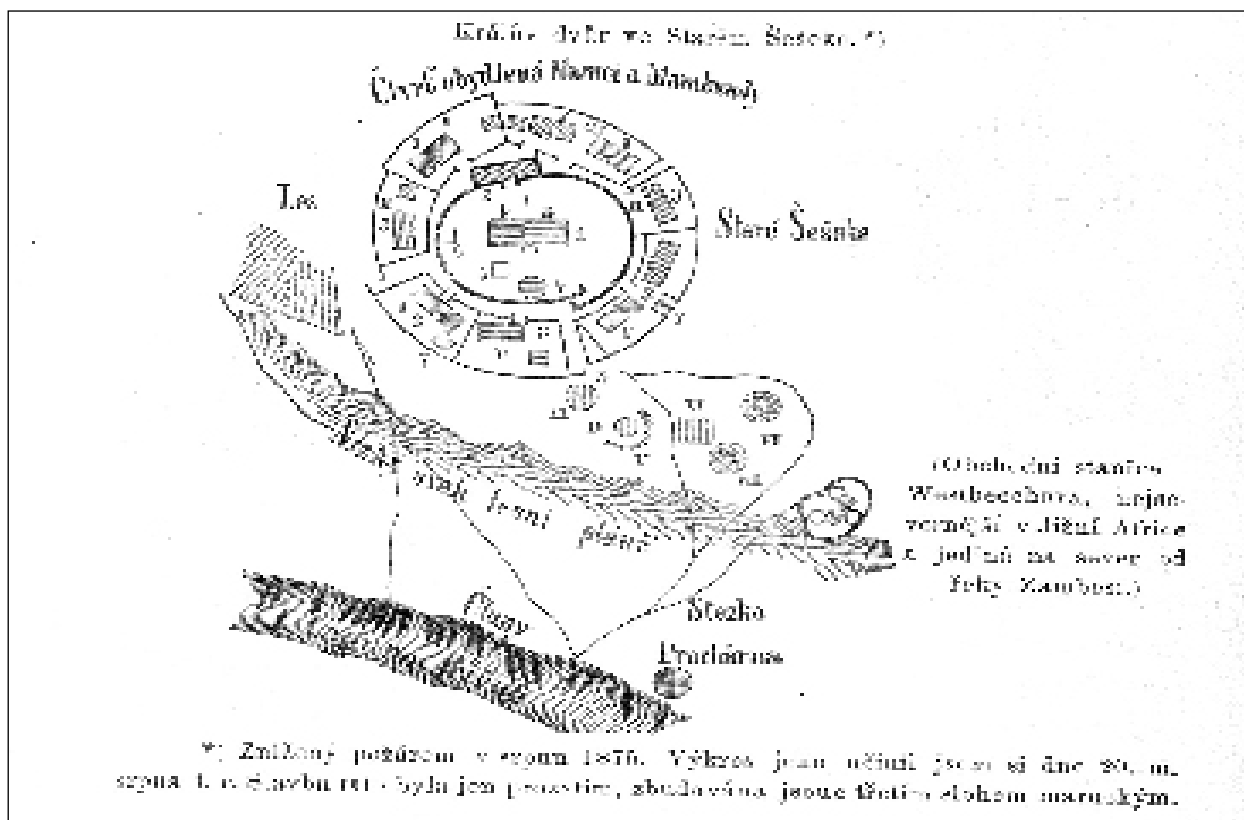
přežila o plných padesát šest let, zemřela ve Vídni 28. září 1958 ve věku devadesáti tří let.

Holub a kartografie

Kartografií se Holub začal zabývat vlastně z nutnosti. Už během prvního jihoafrického působení při druhé cestě do vnitrozemí jej okolnosti donutily ke skicování vlastních mapových nákresů. Stávající anglické mapy zkoumaných oblastí byly značně povrchní a kusé a navíc v mnoha případech nepřesné. Holub se tak v duchu svého pojetí komplexního výzkumu začal věnovat úpravám i tvorbě map, přičemž nedostatečnou teoretickou i praktickou průpravu nahrazoval svým kreslířským umem a schopností systematicky a s vědeckou přesností pracovat.

Holub si do svých deníků zaznamenával mimo jiné podrobné nákresy jednotlivých domorodých chýší i celých vesnic (příklad viz obr. 2), což mu dle všeho napomohlo vytvořit si patřičné dovednosti, kterých dokázal využít při tvorbě rozsáhlejších a svým provedením pozoruhodných map Viktoriiniých vodopádů a středního toku Zambezi, přičemž neméně pozoruhodné jsou okolnosti jejich vzniku.

Zambezi byla pro Holuba prvním velkým cílem, jehož chtěl v Africe dosáhnout. Poprvé se mu to podařilo 9. srpna 1875, když dorazil se svými průvodci do



Obr. 2 Ukázka podrobného nákresu domorodé vesnice z deníku MUDr. Emila Holuba

Lešumbského údolí, v němž ústí řeka Čobe do Zambezi. Ve svém cestopise událost popsal následovně: „Tož jsem přece došel veletoku, o němž jsem jsa chlapcem tolik se načel a nasnil!“³⁾ Údolí a břehy řeky byly pro sběratele a badatele Holuba doslova rájem, v něm se mohl zabývat rozmanitou paletou živočichů, rostlin i etnografik, kde mohl sbírat, lovit, pořizovat si nákresy včetně prvních mapových skic, ovšem kde se také vyskytovali v hojném počtu komáři, nositelé nebezpečných nemocí.

V září toho roku se vypravil po proudu Zambezi k Viktoriiným vodopádům⁴⁾ (obr. 3), u kterých pobyl pouhé tři dny, během nichž však stačil uskutečnit jejich důkladný průzkum včetně podrobného topografického nákresu. Výsledkem byla mapa v měřítku 1 : 7000 (obr. 4), jež byla vydána tiskem jako příloha druhého dílu jeho cestopisu *Sedm let v jižní Africe*. Zaujme nás svým detailním provedením a poznáme z ní, jak nesmírně členitý je terén v okolí vodopádů. Obojí napovídá, že měření bylo velmi náročné. Ovšem když si uvědomíme, že Holub měl k dispozici pouze kompas a vzdálenosti krokoval, což samo o sobě muselo být nesmírně náročné, zvláště když kvůli nevhodné obuvi měl nohy rozedřeny do krve a pohyboval se jen s obrovskými obtížemi, když každým krokem musel překonávat nesnesitelnou bolest, nezbyvá nám než označit Holubův výkon přinejmenším za pozoruhodný.

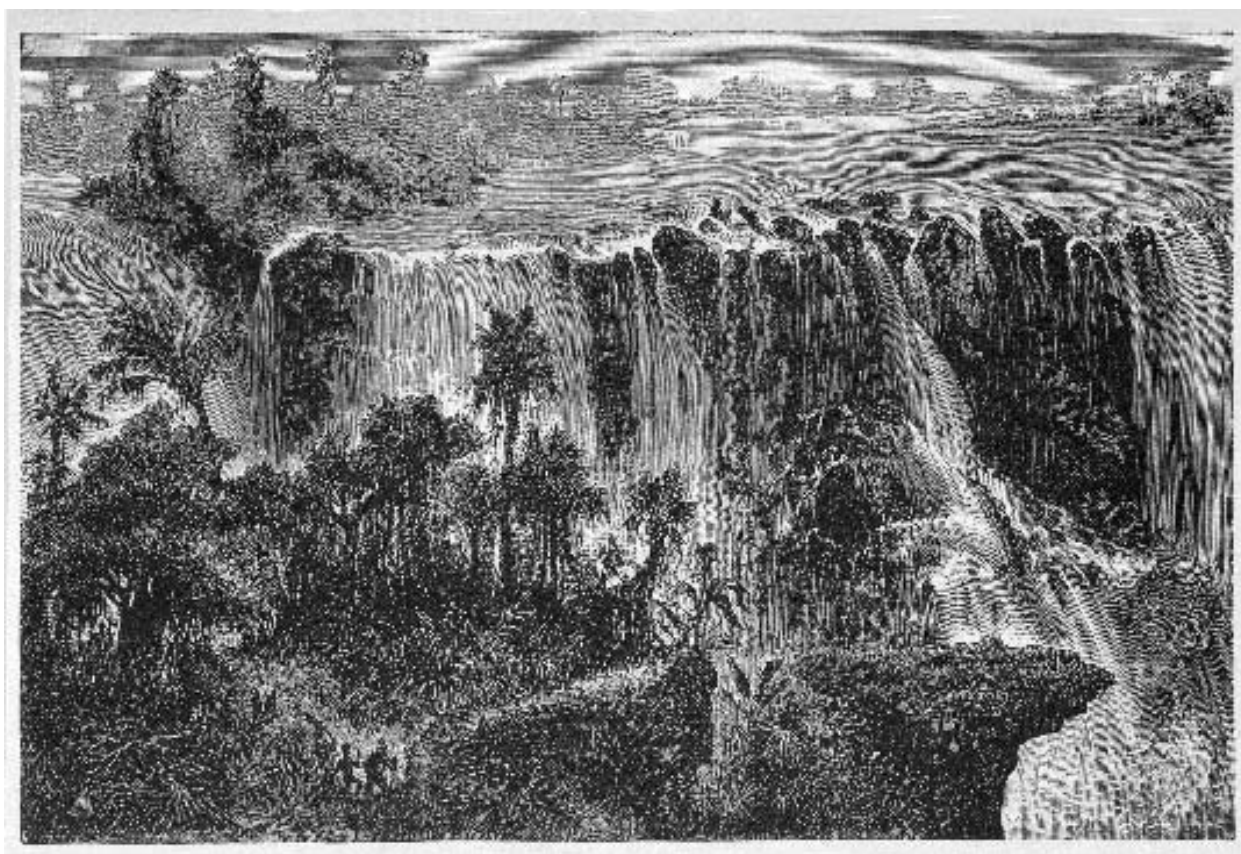
Od vodopádů se Holub vrátil zpátky do Šešeke, což byla sídelní osada vládce marucké říše, kde měl jakou-

si provizorní základnu, z níž vyrážel na průzkum okolí. Hodlal nabýt sil a následně se vypravit na plánovanou cestu proti proudu Zambezi. Nohy se mu sice zahojily, ale začaly jej trápit tropické nemoci. V nezdravém, bažinatém prostředí se jeho stav stále zhoršoval, ale Holub se nikterak nešetřil, což jej dále připravovalo o tolik potřebné síly. Přestože se sotva udržel na nohou, vyrazil 1. prosince 1875 s domorodými veslaři na plánovanou cestu.

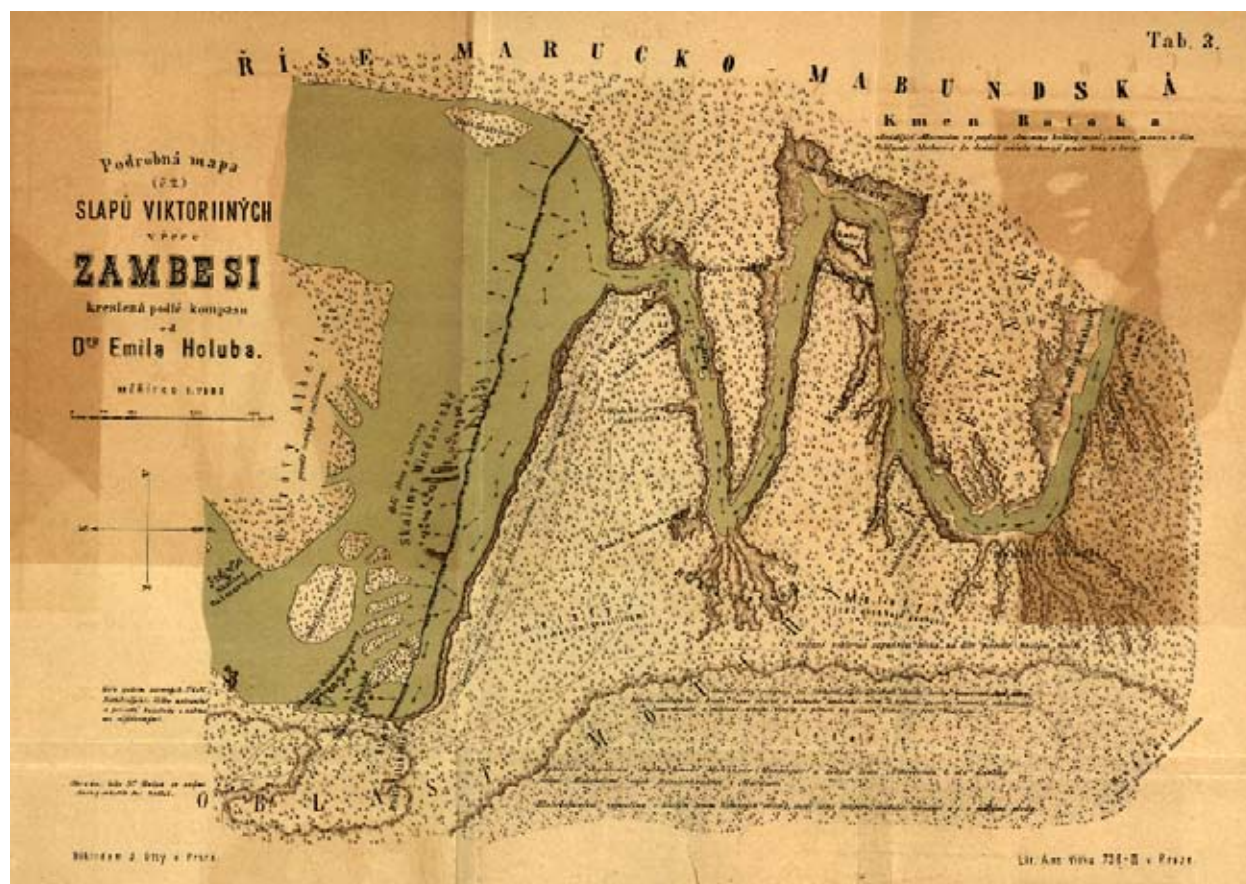
Holub měl k dispozici čtyři lodě, na nichž byly uloženy zásoby a také dosavadní sběry. Sám zesláblý horečkou a opakujícími se záchvaty pokud možno jen polehával v lodi a nemusel-li, neopouštěl ji. Přesto kromě sběrů si stačil do deníku podrobně zaznamenat cestu včetně podkladů pro budoucí mapu. Plavba proti proudu se stávala čím dál tím obtížnější, zvláště když museli překonávat přejeje, a jeho zdravotní stav se stále zhoršoval (Holub sám sebe zachytil, jak vyčerpaně sedí na kamenech v přejejích, zatímco veslaři přetahují loď – viz obr. 5).

Pátého prosince Holuba postihla nehoda, když se v přejejích převrátila jedna z lodí, a on tak přišel o značnou část sběrů (obr. 6). Ani to jej neodradilo v rozhodnutí pokračovat dále. Nakonec jej zradilo zdraví, které mu znemožnilo další cestu. Polomrtvého Holuba průvodci dopravili zpět do Šešeke.

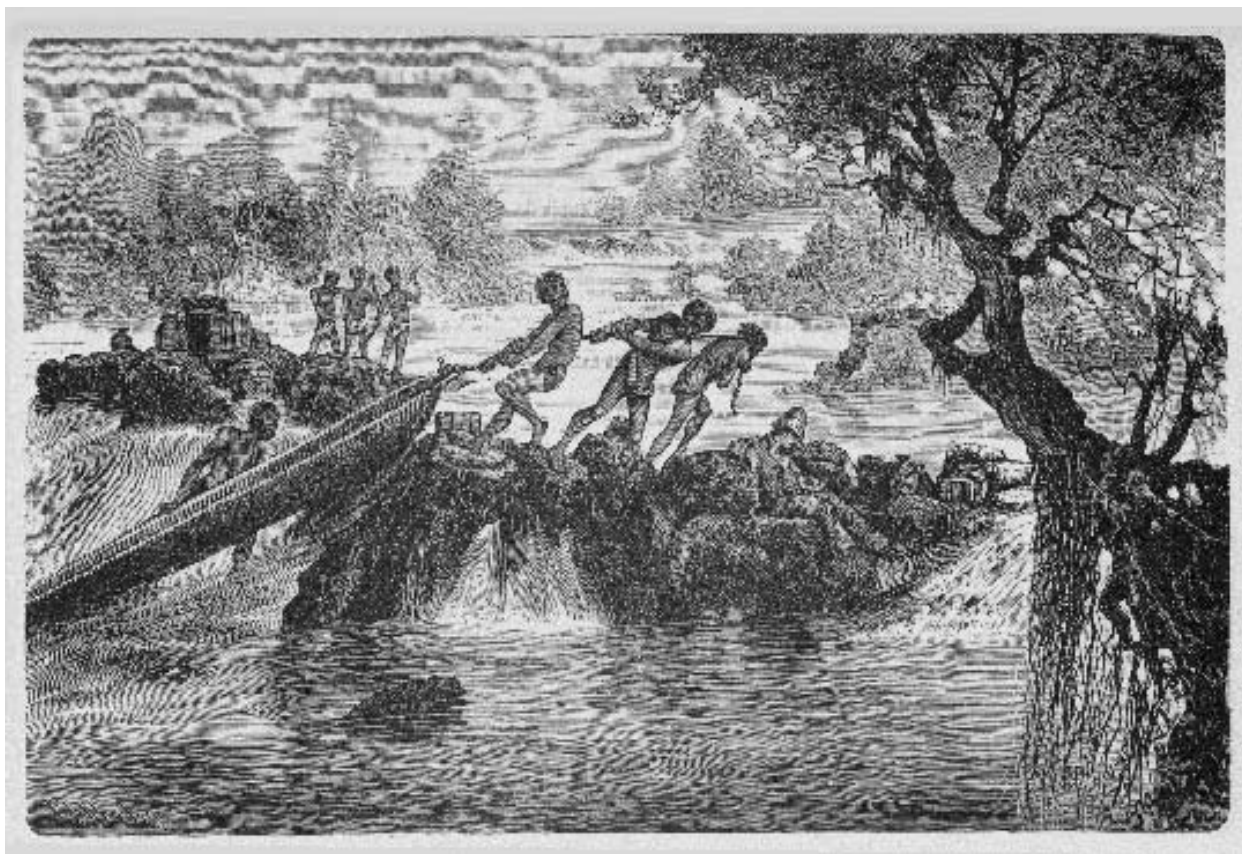
Poslední příloha zmíněného cestopisu je věnována podrobné mapě středního toku Zambezi (obr. 7). Pokud



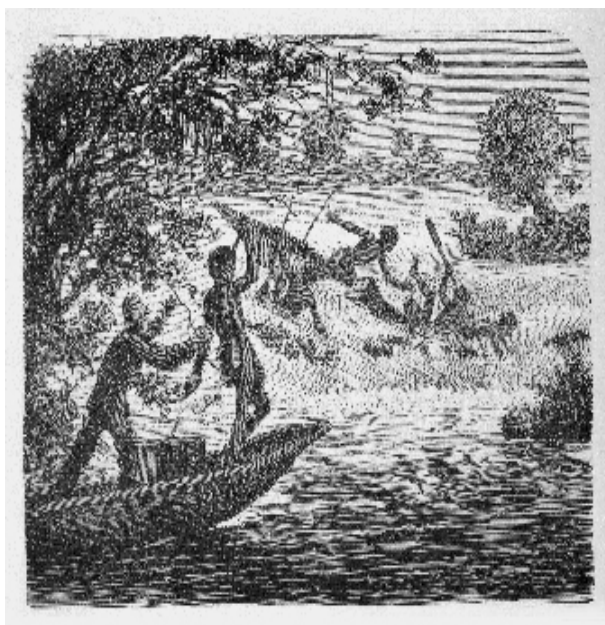
Obr. 3 Viktoriiny vodopády na řece Zambezi



Obr. 4 Mapa Viktoriiných vodopádů měřítka 1 : 7000 zpracovaná na základě topografického náčrtu Emila Holuba



Obr. 5 Obtížná plavba po řece Zambezi



Obr. 6 Převrácení lodi v peřejích řeky Zambezi

byly v souvislosti s mapou Viktoriiných vodopádů zmíněny výjimečné okolnosti jejího vzniku, tak přinejmenším neméně dramatické stály i u vzniku této mapy. Nesmírně dramatický byl ovšem celý Holubův život i činnost a přestože mapování nebylo jeho prioritou, předchozí řádky i uvedené mapy nás přesvědčují, že i tento obor v Holubově pojetí stojí i dnes za připomenutí.

Poznámky:

- ¹⁾ Podrobněji viz V. Rozhoň: Co přivedlo Emila Holuba na cesty? In *Afrika od dob Holubových po dnešek*. Holice : Kulturní dům města Holic, 2006, s. 9–12.
- ²⁾ Současný název kmene zní Ilové.
- ³⁾ E. Holub: *Sedm let v jižní Africe*. 2. díl. Praha : Otto, 1881, s. 135.
- ⁴⁾ Viktoriinny vodopády objevil v roce 1854 David Livingstone.

Výběrová bibliografie**

- [1] BAUM, Jiří. *Holub a Mašukulumbové*. 1. vyd. Praha : ČSAV, 1955. 127. s.
- [2] BĚHOUNEK, František. *Na sever od Zambezi*. 2. vyd. Praha : SNDK, 1958. 216 s.
- [3] DLOUHÝ, Jindřich M. *Dr. Emil Holub*. Holice : Městská rada, 1940. 116 s.
- [4] HOLUB, Emil. *Sedm let v jižní Africe*. 2. díl. *Příhody, výzkumy a lovy na cestách mých od polí diamantových až k řece Zambesi*. (1872–1879). Praha : Otto, 1881. 560 s.
- [5] *Kdo byl kdo : čeští a slovenští orientalisté, afrikanisté a iberoamerikanisté*. Red. Jan Filipický, Josef Kolmaš, Viktor

Krupa, Josef Opatrný a kol. 1. vyd. Praha : Libri, 1999. 620 s. ISBN 80-85983-59-1.

[6] KUNSKÝ, Josef. *Čeští cestovatelé*. 2. díl. 1. vyd. Praha : Orbis, 1961. 492 s.

[7] MARTÍNEK, Jiří; MARTÍNEK, Miloslav. *Kdo byl kdo : naši cestovatelé a geografové*. 1. vyd. Praha : Libri, 1998. 509 s. ISBN 80-85983-50-8.

[8] ROZHONĚ, Vladimír. Co přivedlo Emila Holuba na cesty? In *Afrika od dob Holubových po dnešek*. Sborník příspěvků z konference o Africe konané 7. října 2005 v Kulturním domě města Holic. Holice : Kulturní dům města Holic, 2006, s. 9–12.

[9] VOTRUBEC, Ctibor. *Jihoafrické cesty Emila Holuba*. 1. vyd. Praha : Mladá fronta, 1954. 157 s.

[10] ŽELÍZKO, Jan Vratislav. Dr. Emil Holub a jeho výzkumné cesty v jižní Africe. In *Sborník československé společnosti zeměpisné*, 8, 1902, s. 97–140, 166–177, 202–211, 225–245, 266–273.

[11] ŽELÍZKO, Jan Vratislav. *Život a utrpení afrického cestovatele dra E. Holuba v posledních dopisech (1897–1902)*. Smíchov : Nová epocha, 1922. 93 s.

*Pozn. red. Některé prameny uvádějí Halousek nebo Haluška. (Osudy dnes již neexistující osady Čeladice, část 2. přemístění osady [online]. Zpravodaj Městského úřadu v Rajhradě. 2006, prosinec, s. 6. Městečko : Rajhrad [cit. 5. 10. 07]. Dostupný z WWW: <http://rajhrad.cz/storage/1165917943_sb_rahrad_prosinec_06.pdf>.)

**Vzhledem k rozsahu související bibliografie je uváděn její výběr.



Obr. 7 Podrobná mapa středního toku řeky Zambezi a její výřez

Profesor Miloš Pick – jeho příspěvek vojenské geografické službě

Ing. Drahomír Dušátko, CSc.

Profesor Ing. Miloš Pick, DrSc., se trvale zapsal do historie Geografické služby AČR. Kromě definování geodetického systému S-52 a transformace souřadnic bodového pole národního systému S-JTSK do S-52 se také podílel na vzdělávání příslušníků služby. V rámci publikační činnosti přispíval do odborných periodik, byl autorem odborných monografií včetně nedávno vydané knihy o fyzikální geodézii.



Profesor Pick se sborníkem VZÚ obsahujícím jeho práce

Miloš Pick po dokončení studia zeměměřického inženýrství na ČVUT v Praze úspěšně pracoval od roku 1950 jako člen výzkumného týmu Státního ústavu pro geofyziku (později Geofyzikální ústav ČSAV, nyní AV ČR). V letech 1951–1953 působil v nově vzniklé vojenské topografické službě, ve Vojenském topografickém ústavu v Dobrušce na dlouhodobém vojenském cvičení jako vědecký pracovník.

Byl autorem a vedoucím projektu vytvoření prvního moderního, kontinentálního geodetického systému S-52 a převodu souřadnic národního systému S-JTSK do tohoto systému (včetně převodu jeho rovinných souřadnic do kartografického zobrazení Gaussova-Krügerova [5], [8]). Díky pohotové realizaci systému S-52 mohlo na jeho základech proběhnout v letech 1952–1957 první celostátní topografické mapování v měřítku 1 : 25 000.

Pick se také zajímal o astronomicko-geodetické práce probíhající ve VTOPÚ a svými doporučeními přispíval k jejich kvalitní realizaci [4]. Po splnění tohoto úkolu odešel jako major do zálohy. Téma však zůstalo živé a v roce 1959 Pick obhájil kandidátskou disertační práci na téma „Převod čs. trigonometrické sítě na elipsoid Krasovského“ a v roce 1963 pak doktorskou disertační práci na téma „Teorie tíhového pole“.

Svými pracemi a aktivním působením dlouhodobě přispíval k novému, modernímu pojetí geodézie předdružicového období – ke studiu tíhového pole a vlivů fyzikálních vlastností planety na geodetické konstrukce, k šíření a využívání Moloděnského teorie v praxi – při tvorbě kvazigeoidu astronomicko-gravimetrickou nivelací, využívání geodetických výšek, promítací metody a jejich aplikace v geodetických úlohách a polohových základech [6]. Díky spolupráci s prof. Pickem proběhla také poprvé, v tehdejších VTOPÚ, počítačová integrace elementárních vlivů anomálního tíhového pole při výpočtu gravimetrických tížnicových odchylek a převýšení kvazigeoidu [5], byla zavedena a odzkoušena metoda analytického pokračování harmonické funkce tíhového pole vzhůru a počítačové zpracování výsledků přesných tíhových měření.

S pomocí prof. Picka služba vytvořila systémový astronomicko-geodetický kvazigeoid a údaje složek tížnicových odchylek, pokrývající podstatnou část Evropy [5]. Již způsob využití tehdy dostupných astronomicko-geodetických podkladů a dat Bouguerových tíhových anomálií pro extrapolaci tohoto systému na území ostatní Evropy byl obdivuhodný – zavedení metodiky převodu středních hodnot pro elementární plochy do digitálního tvaru včetně stanovení jejich vlivů. Kromě základní úlohy, vyřešení transformace souřadnic jejich polohy, byla tato data a práce využity ke tvorbě evropského kvazigeoidu v systému S-52 [7].

V letech 1960–1970 byl Miloš Pick ředitelem Geofyzikálního ústavu ČSAV, přičemž v roce 1964 zorganizoval mezinárodní sympozium „Determination of the Figure of the Earth“ konané pod záštitou mezinárodní geodetické asociace (IAG). V dějinách fyzikální geodézie je sympozium nepřehlédnutelné, protože umožnilo první přímý kontakt odborníků dvou nejvýznamnějších světových geodetických škol – školy Moloděnského a školy Heiskanenovy Moritzovy [1]. Přestože IAG opakovaně projevovala zájem, aby sympozia tzv. pražské školy s touto

tematikou pokračovala, mohl prof. Pick zorganizovat již jen druhé mezinárodní symposium „Physical geodesy“ (září 1969). V roce 1970 byl zbaven všech funkcí a jeho habilitační docentské řízení na Stavební fakultě ČVUT bylo zrušeno.

Rozsáhlé vědecké Pickovo dílo je soustředěno asi ve 190 původních pracích publikovaných v zahraničí i doma, monograficky i v periodikách. Zasahuje do řady základních problematik gravimetrie a geodézie – jednou z nich je teorie tvaru Země, k jejímuž rozvoji Pick podstatnou měrou přispěl. Jeho práce rovněž zasahují do problematiky struktury a dynamiky zemské kůry a pláště. Význam prací je všeobecně uznáván a oceňován nejen na domácí půdě, nýbrž zejména v zahraničí [1], [10]. Z jeho posledních prací jmenujme například v zahraničí ceněnou „Advanced physical geodesy and gravimetry“ (2000). Děkujeme mu také za příspěvky do odborných vojenských periodik [4, 5, 6, 7, 8, 10, 11].

Významné jsou Pickovy zásluhy na poli pedagogickém. Vychoval devět aspirantů, dva jsou dnes již doktory věd. Ostatně podobný byl i jeden z jeho učitelů, profesor František Fiala, který Miloše Picka již v začátcích jeho vědecké dráhy zval na zasedání katedry, kterou vedl; velice si přál, aby Pick na fakultě působil společně s doc. Janem Kašparem, jehož si zvolil za svého nástupce [1].

V roce 2004 byl Miloš Pick vyznamenán na půdě Akademie věd její tehdejší předsedkyní RNDr. Helenou Illnerovou, DrSc., čestnou medailí Ernsta Macha [2] za přínosy vědám o Zemi [9], přičemž mu kromě poděkování za přínos naší službě byla v upomínku předána reprodukce první mapy Čech, Klaudiánovy mapy, s věnováním.

Profesor Miloš Pick byl geodetem světového formátu, významně zasáhl do vývoje fyzikální a teoretické geodézie; na půdě IAG (Mezinárodní geodetická asociace) byl vždy autoritou [9]. Zároveň byl nepřehlédnutelnou vědeckou osobností vysokých morálních kvalit, jeho jednání bylo přímé, veskrze korektní a vedené vždy v zájmu vědy, které byl plně oddán a nezištně jí sloužil. Vždy vystupoval proti aktivitám, které geodetickou vědu a výuku poškozovaly; přitom byl přímý a spravedlivý. Pro tyto vlastnosti byl také důstojným pokračovatelem slavné české geodetické školy Fialovy, Ryšavého a Bucharovy.

Miloš Pick zemřel uprostřed tvořivé práce po krátké nemoci dne 21. března 2007 ve věku nedožitých 84 let [3]. Příslušníci služby si vždy mohli považovat jeho skromnost, upřímnost a kritického vztahu k výsledkům v oblasti teoretické i praktické a také jeho inspirativního vztahu k mladým adeptům soudobé praktické a teoretické geodézie. Obdivuhodná byla i jeho odvaha a postoje projevované po roce 1968.



Setkání ve Vojenském zeměpisném ústavu s bývalým spolupracovníkem a náčelníkem topografické služby Ing. Vahalou, DrSc.



Manželé Pickovi při převzetí medaile Ernsta Macha s upomínkovým dárkem od Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu

Citovaná literatura

- [1] BURŠA, Milan. Profesor Ing. Miloš Pick, DrSc., osmdesátiletý. *VGO**. 2003, č. 1, s. 60–61, fot.
- [2] DUŠÁTKO, Drahomír. Profesor Miloš Pick – nositel čestné medaile Ernsta Macha. *VGO*. 2004, č. 1, s. 53, fot.
- [3] Zemřel profesor Ing. Miloš Pick, DrSc. *VGO*. 2007, č. 1, příloha č. 3. 1 s.
- [4] PICK, Miloš. Určení astronomického azimutu měření na slunce. *VTO*** . 1954, č. 2, s. 65–100, obr., gr., tab., 32 lit.
- [5] PICK, Miloš. Transformace čs. jednotné katastrální sítě z elipsoidu Besselova do systému 1952 na elipsoid Krasovského. *VTO*. 1956, zvl. č., s. 5–92, tab., 50 lit.; obr., tab., mp. na 40 příl. [Diskuse Böhm–Pick viz *VTO* 1957, č. 1–2, s. 187–190.]
- [6] PICK, Miloš; POLA, I. Určování tvaru Země ve zkušebních oblastech. *VTO*. 1967, č. 1, s. 27–28, tab., lit., 11 příl.
- [7] PICK, Miloš; DUŠÁTKO, Drahomír. Moderní technologie určování průběhu kvazigeoidu. *VTO*. 1987, č. 2, s. 1–11, obr., sch., lit.
- [8] PICK, Miloš. O pracích na transformaci Československé trigonometrické sítě. *Sborník topografické služby : vojenský topografický obzor : 75. výročí vojenské topografické služby*. 1993, č. 1, s. 71–72.
- [9] PICK, Miloš. *Advanced Physical Geodesy and Gravimetry*. MNO, TS AČR, 2000. 11 s., 276 s., 1 příl. ISBN 80-7278-020-4.
- [10] PICK, Miloš; JURKINA, Maria Ivanovna. Návrh na zpřesnění výpočtu normálních výšek. *VGO*. 2004, č. 1, s. 12–15, lit.
- [11] PICK, Miloš; JURKINA, Maria Ivanovna. Numerické výpočty ve Světovém geodetickém referenčním systému 1984 (WGS84). *VGO*. 2006, č. 1, příl. 2, 15. s, 7 tab., 7 lit.

**VGO* – *Vojenský geografický obzor : sborník Geografické služby AČR*. ISSN 1214-3707.

***VTO* – *Vojenský topografický obzor : sborník topografické služby AČR*

Výběr z díla prof. Ing. Miloše Picka, DrSc., dostupného v knihovnách ČR

Geodetická gravimetrie : Vorläufige Karte des Geoids auf dem Gebiet der Tschechoslowakischen Republik. Kandidátská disertace. Praha : b. t., 1954. S. 93–157. [STK]

Geodetická gravimetrie. Kandidátská disertace. 1962. 434 l. [STK]

Geodetická gravimetrie. Kandidátská disertace. Praha : b. t., 1963. [14] l. Fotokopie. [STK]

Upper Mantle Project Programme in Czechoslovakia 1962–1970 : Geophysics : Final Report. Red. Miloš Pick. Předmluvu naps. Miloš Pick. Praha : Academia, 1971. 186 s. [NK ČR]

Geofysikální sborník 1969. Red. Miloš Pick. 1. vyd. Praha : Academia, 1972. 355 s. Práce Geofysikálního ústavu ČSAV v Praze, č. 302–318. [NK ČR]

(a VYSKOČIL, Vincenc; PÍCHA, Jan) *Úvod ke studiu tíhového pole Země*. 1. vyd. Praha : Academia, 1973. 513 s. [NK ČR, VÚT Brno, PŘF UK, VŠB-TU Ostrava aj.]

(a VYSKOČIL, Vincenc; PÍCHA, Jan) *Theory of the Earth's gravity field*. Prague : Academia, 1973. 538 s. [NK ČR, MU Brno, PŘF UK aj.]

(a VÁLEK, Rostislav) *Gravimetrické aparatury*. 1. vyd. Praha : Stát. ped. nakl., 1977. 200 s. Skripta. [PŘF UK]

(a VÁLEK, Rostislav) *Gravimetrické aparatury : určeno pro posl. fak. přírodověd.* 1. vyd. Praha : Stát. ped. nakl., 1977. 98 s. [NK ČR, STK aj.]

(a ŠVANCARA, Jan; IBRMAJER, Jaroslav) *Kvantitativní interpretační metody v užití gravimetrii*. Kandidátská disertace. [ČSAV]. Brno : [b. n.] 1988. 128 s., autoreferát 28 s. Datum obhajoby 30. 3. 1989. Rozmn. [NK ČR, STK]

Vybrané kapitoly z fyzikální geodézie. Praha : Topografická služba AČR, 1993. 96 s. [VÚGTK]

Geodézie : souřadnicové systémy a zobrazení. 1. vyd. Bratislava : Slovenská techn. univerzita, 1998. 99 s. Edícia skript. Určeno pro posl. fak. staveb. ISBN 80-227-1115-2. [MZK Brno]

Advanced physical geodesy and gravimetry. 1st. ed. Prague : Min. of Def., Topographic Dep. of the General Staff of the Army of the Czech Rep., 2000. 11 s., 276 s. ISBN 80-7278-020-4. [NK ČR, STK, SVK Hradec Králové aj.]

NK ČR – Národní knihovna ČR v Praze, STK – Státní technická knihovna v Praze, SVK – Státní vědecká knihovna v Hradci Králové, MZK – Moravská zemská knihovna v Brně, VÚT – knihovna Vysokého učení technického v Brně, PŘF UK – knihovna Přírodovědné fakulty Univerzity Karlovy v Praze, VŠB TU – knihovna Vysoké školy báňské Technické univerzity v Ostravě, VÚGTK – knihovna Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického ve Zdíbech.

Tradice vojenské geodézie – praxe, výzkum, věda a osobnosti

Ing. Drahomír Dušátko, CSc.

Vojenská geodézie má pro své přínosy armádě tradičně velmi dobré postavení již téměř 90 let. V předválečném Vojenském zeměpisném ústavu působili významní geodeti – plk. Dr. Ladislav Beneš, prof. RNDr. Emil Buchar, DrSc., nebo plk. Ing. Josef Vykutíl, DrSc., jehož stěžejní přínos spadá do období poválečného. V poválečném období pokračuje rozvoj oboru zejména geodetickým zabezpečením IV. vojenského celostátního mapování, efektivními přechody na nové geodetické systémy a spoluprací s významnými osobnostmi v oblasti fyzikální geodézie.

V současnosti, v době nástupu družicové geodézie a nových technologií, které umožňují řešení globálních geodetických úloh a tvorbu odpovídajících standardů, přispívá vojenská geodézie definováním světového výškového systému. Probíhající vědecké a výzkumné práce ve Vojenském geografickém a hydrometeorologickém úřadu v Dobrušce navazují na světově uznávané práce prof. Ing. Milana Burši, DrSc., v oblasti potenciálu tíhového pole Země a jejich dnešní výsledky jsou považovány za specifický národní přínos v rámci NATO.

Tato tradice a současné výsledky jsou založeny na pochopení aktuálních potřeb ze strany velení služby, na znalostech a nepřetržitém studiu pracovníků služby. Dosažení vědeckých či vědecko-pedagogických hodnot v tomto oboru je toho dokladem.

Docentura Ing. Viliama Vatrta, DrSc.

Ing. Vatrta získal tuto vědecko-pedagogickou hodnost dne 16. ledna 2007 před vědeckou radou brněnské Univerzity obrany, na Fakultě vojenských technologií, předložením a úspěšným obhájením práce *Geopotenciální modely v geodetické obranné strategii NATO* za účasti hostí, např. náčelníka VGHMÚř plk. Ing. Osičky a náčelníka GeoSl AČR plk. Ing. Skály.

Geopotenciální modely mají v geodetické obranné strategii nezastupitelnou úlohu. Ovšem otázka přesnosti, s jakou je možné geopotenciál, a tím i nadmořskou výšku, z modelu určit, je zde prvořadá. Testování přesnosti geopotenciálních modelů a jejich další zpřesnění je jedním ze základních soudobých úkolů, stanovených National Geospatial Agency (NGA, dříve NIMA, DMA), na kterých se speciální pracovní skupiny aktivně podílely a podílejí. Pro zabezpečení tohoto úkolu vyvinuli příslušníci GeoSl AČR originální metodu testování, založenou na znalosti přesných geocentrických poloh testovacích

bodů a jejich normálních výšek v celosvětovém měřítku. Ve spolupráci s NIMA postupně vybudovali světovou testovací síť GMEMN (Geopotential Model Evaluation and Monitoring Network) pokrývající části kontinentů a světové oceány.

Samostatným úkolem Ing. Vatrta, DrSc., bylo vytvořit síť GMEMN v oblastech Tichého, Atlantského a Indického oceánu, které zaujímají asi 69 % zemského povrchu. Jedinou možností bylo použít data získaná družicovou technologií, a to data pořízená altimetrickou družicí Topex/Poseidon a Jason 1.

K dispozici byl pouze pro společné použití v zemích NATO vyvinutý geopotenciální model EGM96 (a další geopotenciální modely různých institucí), avšak jeho analýza pro použití v GOS zcela scházela. Tato skutečnost vtiskla aktivitě pracovních skupin a orientaci Vatrtovy habilitační práce zásadní směr – rozpracovat metody zcela nové.

Habilitace vychází z programu WG GGT zformulovaného v roce 1994 a upřesněného v roce 1996 delegací DMA USA na 3. konferenci států PfP a NATO v Bratislavě. Cílem habilitační práce a habilitantovým osobním úkolem v programu pracovních skupin WG GGT a SSG GGSA bylo:

- vytvořit testovací síť GMEMN v oblasti Tichého, Atlantského a Indického oceánu;
- analyzovat průběh stopy dráhy družice Topex/Poseidon (T/P) z opakovaných přeletů v závislosti na jejím oběhu;
- vypočítat souřadnice průsečíků stop drah družice z opakovaných přeletů, tzv. *crossover centers*, jako základu pro budování GMEMN na oceánech;
- vyloučit ty *crossover centers*, kde hloubka moře byla menší než 2000 m;
- navrhnout, odvodit a zavést do všech výpočtů využívajících síť GMEMN matematickou váhu výsledků měření v závislosti na ploše vymezené průsečíky stop drah družice;
- prověřit a zpřesnit slapový člen od Měsíce a Slunce nulové frekvence;
- vyvinout teorii testování geopotenciálních modelů v různých slapových systémech;
- odvodit chybu z usečení řady u modelu EGM96 a u dalších současných modelů;
- odvodit přesnost určení normálních výšek na bodech měření GPS s využitím geopotenciálních modelů;
- zkoumat stabilitu topografie povrchu mořské hladiny prostřednictvím altimetrických dat družice T/P;

- pomocí testovací sítě na světových mořích vypočítat hodnotu geopotenciálu W_0 na geoidu a hodnotu délkového rozměrového faktoru geopotenciálu R_0 ;
- prokázat časovou stálost hodnoty geopotenciálu W_0 na ploše geoidu;
- určit rozdíly středních oceánických hladin pro Pacifik, Atlantik a Indický oceán.

Dále se Ing. Vatrta, DrSc., v rámci habilitační práce podílel na následujících výzkumech:

- monitorování geopotenciálu na ploše geoidu na základě altimetrických dat družice ERS-1, T/P a dat geopotenciálního modelu EGM96;
- testování přesnosti geopotenciálních modelů EGM96, EGMX01-05;
- určení geopotenciálu pro nulu mareografu definujícího počátek Severoamerického výškového systému 1988 (NAVD 88);
- určení průběhu střední hladinové plochy planety Země prostřednictvím družicové altimetrie T/P;
- určení geopotenciálních rozdílů mezi místními výškovými systémy NAVDB8 (USA a Kanada), AHD (Australský výškový systém), NAP (Amsterodamský výškový systém), KHD (Kronštadtský výškový systém), N60 (Finský výškový systém) a realizace definice světového výškového systému.

Promoce proběhla dne 12. června 2007 na slavnostním shromáždění vědecké rady brněnské Univerzity obrany. Krátce životopis a pracovní zařazení doc. Ing. Viliama Vatrta, DrSc.

Narodil se 2. 11. 1953 v Piešťanech, středoškolské vzdělání získal na Vojenském gymnáziu Jana Žižky v Moravské Třebové, vysokoškolské pak v oboru geodézie-kartografie na tehdejší Vojenské akademii v Brně.

V roce 1976 nastoupil do Vojenského topografického ústavu Dobruška; zpočátku působil ve funkci náčelníka měřické skupiny, později jako starší inženýr-analytik. V letech 1985–1989 se věnoval externí vědecké přípravě, v roce 1990 obhájil kandidátskou disertační práci. Od roku 1989 do roku 1992 pracoval ve Výzkumném středisku 090 Praha ve funkci náčelníka oddělení geodézie, geofyziky a mapování.

V roce 1992 se vrátil do Vojenského topografického ústavu, kde zastával různé odborné funkce v oblasti výzkumu. Od roku 1994 byl jako člen angažován v mezinárodní pracovní skupině *Working Group Global Geodesy-Topics: Satellite Altimetry Applications* (PřP/NATO) a za AČR byl členem *NATO Geodesy and Geophysic Working Group*. Od roku 2000 je členem *Special Study Group Global Geodesy Topics: Satellite Altimetry Applications* (NATO) a od roku 2001 působí jako člen redakční rady mezinárodního časopisu *Acta Geodaetica*.

V roce 2002 předkládá a na Vojenské letecké akademii v Košicích obhájí doktorskou disertační práci a od roku 2003, kdy ukončil vojenskou dráhu, pracuje jako samostatný vědecký pracovník v nově vzniklém Vojenském geografickém a hydrometeorologickém úřadu v Dobrušce. Od roku 2004 také pracuje v Mezinárodní geodetické asociaci (IAG) ve skupině *ICPI.2 Vertical Reference Frames* v rámci *IAG Inter-Commission Project*. Od začátku roku 2004 zastupuje AČR v *Českém komitétu geodetickém a geofyzikálním* a v roce 2005 byl ustanoven místopředsedou vědecko-technické rady náčelníka Geografické služby AČR. Dále od roku 2006 zastupuje AČR také v *Českém komitétu oceánografickém* při řešení mezivládních projektů v rámci UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (OSN). Celkem devatenáctkrát byl členem delegací Topografické či Geografické služby AČR na konferencích států PřP a NATO, na vědeckých konferencích a symposiích Mezinárodní geodetické a geofyzikální unie.

V letech 1993–2000 přednášel účastníkům specializačních a postgraduálních kurzů na tehdejší katedře 234 geodézie a kartografie Vojenské akademie téma *Přechod ke geodetickým a kartografickým standardům NATO* se zaměřením na program *Standardizace v oblasti geodetických a geofyzikálních informací v armádách NATO*. Od roku 2002 přednáší na Univerzitě obrany předmět *geofyzika* pro studenty 5. ročníku a zároveň vede cvičení.

Přehled funkcí doc. Vatrta v institucích NATO

- Od roku 1997: doposud člen *NATO Working Group Geodesy a Geophysic*;
- v letech 1994–2000: předseda *NATO a PřP Working Group Geodesy Topics*;
- od roku 2000 dosud: člen *Special Study Group Global Geodesy Satellite Altimetry Applications*;
- od roku 2005 dosud: stálé správcovství STANAG 7021 IGEO (EDITION 1) – POSITION GRAPHIC (PIG);
- od roku 2005 dosud: stálé správcovství STANAG 2210 IGEO (EDITION 4) – TRIGLIST (LIST OF GEODETIC DATA).

Ing. Vatrta, DrSc., hojně publikuje v domácích i zahraničních periodících, a to jak samostatně, tak kolektivně; aktuální výsledky práce skupiny jsou běžně citovány. Z dosud uvedeného je zřejmý značný rozsah angažovanosti, práce, a tedy příspěvku Viliama Vatrta ke společnému úsilí geografických služeb NATO. Znamená to také, že pracovní výsledky skupiny a práce Ing. Vatrta, DrSc., jsou zároveň příspěvkem naší geografické služby společnému úsilí služeb NATO.

Novému docentovi, Ing. Viliamu Vatrtovi, DrSc., přejeme v jeho další práci mnoho úspěchů a pevné zdraví.

Za prvním poválečným velitelem Vojenského zeměpisného ústavu plukovníkem generálního štábu Bohumírem Koblihou

V souladu s platnými zásadami a vzhledem k významu činnosti Vojenského zeměpisného ústavu ve prospěch zajištění obranyschopnosti republiky byl po osvobození dnem 1. června 1945 jmenován velitelem ústavu vševojskový velitel, voják s frontovými zkušenostmi, plukovník generálního štábu Bohumír Kobliha. Jeho životní osud si připomínáme při příležitosti sto pátého výročí narození.

Plukovník gšt. Bohumír Kobliha se narodil 26. října 1902 v Přerově. Po maturitě v roce 1920 se podrobil dobrovolnému odvodu, vykonával vojenskou základní službu u 6. „Hanáckého“ pluku v Olomouci a ve výcvikovém středisku v Milovicích. Ještě v téže roce byl jako schopný, perspektivní a fyzicky zdatný voják vybrán ke studiu na nově zřizované Vojenské akademii v Hranicích. V ní byl slavnostně vyřazen v roce 1922 jako poručík pěchoty. Jako velitel čety a brzo velitel roty prošel více posádkami na Moravě, na Slovensku a v Podkarpatské Rusi.

V letech 1926–1927 absolvoval topografickou školu ve Vojenském zeměpisném ústavu (VZÚ), kde projevil mimořádný zájem a nadání pro geodézii a mapování. Proto byl, již jako nadporučík, ponechán po čtyři roky v ústavu, kde se podílel na topografickém mapování státu. Po praxi u VZÚ v letech 1931–1934 absolvoval s výborným prospěchem Vysokou válečnou školu v Praze. Jako důstojník generálního štábu pak působil ve štábu velitelství divize, později ve funkci přednosta operačního oddělení VI. sboru v Košicích. V období všeobecné mobilizace v roce 1938 byl, již v hodnosti majora, náčelníkem štábu „Skupiny M-střed“, která měla za úkol obranu Košic z jihu. Po evakuaci Košic působil až do okupace Československa ve štábu VI. sboru na Slovensku. Po rozpuštění armády na jaře 1939 se vrátil do rodného Přerova, a to s cílem co nejdříve se dostat do zahraničí a v zahraniční armádě bojovat proti nacistům.

O Vánocích 1939 se rozhodl tajně odejít do zahraničí. Teprve na třetí pokus se mu v lednu 1940 podařilo přes Slovensko přejít maďarské hranice, avšak již téměř na jugoslávské hranici byl zadržen Maďary, tři měsíce vězněn a pak vrácen na Slovensko. Při dalším pokusu, v přestrojení a s falešným pasem na jméno jugoslávského důstojníka byl úspěšný a dne 15. června 1940 dorazil do Bělehradu. Po odvodu na francouzském velvyslanectví dne 29. června 1940 se Bohumír Kobliha stal příslušníkem československé zahraniční armády a již za týden odjel přes Řecko a Turecko do Bejrútu. Původní předpoklad, že se československá jednotka přesune do Francie, byl zmařen vstupem Itálie do války.



Po vytvoření „Československého pěšího praporu 11. – Východního“ se stal velitelem roty doprovodných zbraní. Účastnil se všech válečných tažení – v Západní poušti (Marsa Matrúh), v Sýrii (Merdjayon) – a zejména obrany strategického přístavu Tobrúku (22. 10. 1941 až 7. 4. 1942), kde se vyznamenal jako velitel doprovodných zbraní i jako topograf. Při nedostatku podrobných map byla jeho práce přínosem pro celou obranu Tobrúku, zejména dělostřelectva. Za mimořádné služby byl majoru Koblihovi rozkazem ze dne 20. ledna 1942 udělen „Československý válečný kříž 1939“.

O jeho práci topografa píše ve své knize *Ozvěny bojů* (s. 149)¹⁾ armádní generál Karel Klapálek: „Brzy se u nás začalo debatovat. Pokud si pamatuji, první s tím přišel major Kobliha jako starý topograf, že děla nestojí na stejné úrovni a jejich náměr by měl být upraven podle toho. I začalo se reformovat. Kobliha obcházel stanoviště, měřil, vypočítával, občas hudoval, radil.“

Poté, co byl 11. čs. pěší prapor stažen z Tobrúku, přesunut do Palestiny a reorganizován v květnu 1942 na „200. československý lehký protiletadlový pluk – Východní“, byl major Kobliha jmenován velitelem 500. praporu. S ním se od prosince 1942 opakovaně účastnil tentokrát protiletadlové obrany Tobrúku. Po porážce Rommellova sboru v Africe byla ukončena i činnost skupiny československé armády na Středním východě.

Vojáci i velitelé dostali možnost odejít k československé jednotce do Sovětského svazu, mezi nimi i major Koblíha. Jeho odchod do SSSR byl odvolán, protože byl povolán do hlavního štábu v Londýně. Po námořním přesunu do Velké Británie se stal, již jako podplukovník, přednostou jednoho z oddělení československého hlavního štábu v Londýně, kde setrval až do odletu do osvobozené vlasti.

Ve funkci velitele Vojenského zeměpisného ústavu se ocitl ve velmi složité situaci. Lze soudit, že jako frontovému vojákovi mu byla jasná neudržitelost předválečné koncepce zaměření činnosti ústavu. Setrvačnost přístupů starých příslušníků ústavu však byla značnou překážkou. Několik pokusů o novou koncepci geodetických základů a mapové tvorby skončilo pro nedostatečnou teoretickou a technologickou připravenost neúspěchem. Cestou k překonání neúspěchů bylo ustavení studijního a výzkumného odboru ústavu a podpora mladých příslušníků astronomicko-geodetického odboru. Přínosy této orientace a práce mladých příslušníků ústavu však již plukovník Koblíha nemohl jako velitel ústavu využít. Jako účastník západní části československého zahraničního odboje se stal v podmínkách po únoru 1948 „nespolehlivým“.

Dne 17. dubna 1948 byla plukovníku Koblíhovi udělena „dovolená na neurčito“, dne 31. května 1948 byl zproštěn činné služby a dnem 1. října 1948 převeden do zálohy. Nastoupil do Státního ústavu archeologického. Dne 16. března 1949 byl zatčen, uvězněn a vyslýchán. Pro údajné účastenství na zločinech velezrady a vyzvědačství byl odsouzen k deseti měsícům těžkého žaláře. V roce 1950 mu byl trest zvýšen na tři roky těžkého žaláře, ztrátu vojenské hodnosti, zabavení majetku, pokutu a ztrátu občanských práv na tři roky. Zarážející byla skutečnost, že rozsudky soudního řízení nebyly ani Bohumíru Koblíhovi, ani jeho obhájci doručeny. Jako vězeň pracoval v několika uranových dolech. Po propuštění byl pomocným dělníkem, poté (vzhledem ke zdravotnímu stavu) pracoval v administrativě až do odchodu do důchodu dnem 1. května 1965.

Prvý pokus o rehabilitaci Bohumíra Koblíhy zahájila v roce 1968 rehabilitační komise Českého svazu bojovníků za svobodu, další zahájil sám Bohumír Koblíha v roce 1970 žádostí o vojenskou rehabilitaci podanou u ministerstva národní obrany. Oboje úsilí bylo neúspěšné.

Přes tyto neúspěchy Bohumír Koblíha nezatrpkl, aktivně pracoval ve výboru Svazu protifašistických bojovní-

ků v Přerově, pomáhal MěNV v řešení otázek životního prostředí a věnoval se malování české přírody. Plukovník Bohumír Koblíha zemřel 20. března 1981.

Po roce 1989 jeho manželka znovu požádala o rehabilitaci. V roce 1991 centrální rehabilitační komise ministerstva obrany ocenila zásluhy plk. gšt. Bohumíra Koblíhy v boji za osvobození republiky i činnost při výstavbě armády a na její návrh ministr obrany ČSFR provedl plnou rehabilitaci jmenovaného včetně vrácení vojenské hodnosti „in memoriam“. V roce 1995 u příležitosti 50. výročí osvobození byl plk. Bohumír Koblíha „in memoriam“ povýšen do hodnosti generála.

Nelze nezpomenout pomoci a podpory, které po celou dobu Bohumíru Koblíhovi a jeho manželce poskytoval plukovník doc. RNDr. Karel Čermín, CSc., sám rehabilitovaný také až po roce 1989.²⁾

Poznámky:

¹⁾ KLAPÁLEK, Karel; ČEJKA, Eduard; ŠÁDEK, František. *Ozvěny bojů*. 4. vyd., v Našem voj. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha : Naše vojsko, 1987. 284 [32] s.

²⁾ Plukovník doc. RNDr. Karel Čermín, CSc., devadesátiletý. *Vojenský geografický obzor*. 2005, č. 1, s. 46–47.



Příslušníci astronomicko-geodetického odboru s velitelem VZÚ plk. gšt. Bohumírem Koblíhou v roce 1947 (zleva: stojící mjr. Ing. Bauer, pplk. gšt. Dr. Ing. Blahák, plk. gšt. Koblíha, mjr. Dr. Ing. Staněk; sedící mjr. Ing. Jelínek, mjr. Ing. Kryžanovský, mjr. Ing. Turza, mjr. Dr. Ing. Vykutíl)

Ing. Zdeněk Karas, CSc.

Plukovník ve výslužbě prof. Ing. František Miklošík, DrSc., slaví 75. výročí narození

Narozen 18. 11. 1932, vysokoškolský učitel, rodák ze Šintavy (okr. Galanta, SR). Odbornou kariéru zahájil již v roce 1948 jako elév na odboru kartografie Vojenského zeměpisného ústavu v Praze. Při tomto zaměstnání po večerech studoval na gymnáziu. Po přeložení do Vojenského kartografického ústavu v Banské Bystrici absolvoval dvouletou základní vojenskou službu (dočasně též v Jelšavě a v Košicích) a při pracovním zařazení ve funkci kartografa pokračoval v přípravě ke studiu na vysoké škole. V roce 1951 se stal vojákem z povolání.

V letech 1953–1958 studoval a s vyznamenáním ukončil obor zeměměřického inženýrství na Vojenské technické akademii v Brně. Po promoci pracoval ve Vojenském topografickém ústavu v Dobrušce na odboru fotogrammetrie a mapování. V roce 1963 byl přeložen na topografické oddělení Generálního štábu Ministerstva národní obrany v Praze, kde technicky a organizačně zabezpečoval topografické mapování ve spolupráci s Ústřední správou geodézie a kartografie, měřické práce na státních hranicích a letecké měřické snímkování.

V roce 1965 byl na základě konkurzního řízení přijat do nově zřízeného Výzkumného ústavu Generálního štábu (VzÚ 401) na funkci vědecko-výzkumného pracovníka s úkolem řešit problematiku digitální (strojové) mapy vhodné k modelování rozhodovacích procesů na počítači. Práci na tomto tématu dokončil v roce 1969 vědeckou přípravou ve vědním oboru teorie řízení (velení). Dosažené výsledky jej řadí mezi průkopníky digitálního zobrazování informací o území pro různé aplikační oblasti.

V roce 1970 přešel na Vojenskou akademii v Brně do funkce vědecko-pedagogického pracovníka. Postupně působil jako vedoucí skupiny kartografie, zástupce vedoucího katedry geodézie a kartografie a v letech 1994–1995 jako vedoucí nově koncipované katedry vojenských informací o území. Při plném pedagogickém vytížení řešil aktuální vědecké i odborné úkoly. V roce 1978 byl na základě habilitačního řízení jmenován docentem pro obor kartografie. V roce 1981 byl na vlastní žádost propuštěn z aktivní vojenské služby a pokračoval v práci jako občanský zaměstnanec na stejné katedře. V roce 1988 obhájil doktorskou disertaci ve vědním oboru kartografie a v roce 1990 byl jmenován profesorem pro obor kartografie. Je zkušeným vědecko-pedagogickým pracovníkem. Přednášel zejména disciplíny: mapování, obnova a modernizace topografických map, státní mapová díla, objektivizace hodnocení kartografických děl, řízení kartografických prací, teoretická kartografie, a to jak pro základní inženýrské (magisterské), tak postgraduální doktorandské studium.



V současnosti působí na mateřském pracovišti na Univerzitě obrany v Brně jako emeritní profesor, dříve působil na částečný úvazek i na Univerzitě v Pardubicích, na Přírodovědecké fakultě UK v Praze a Přírodovědecké fakultě MU v Brně.

Jeho vědecké práce v oboru kartografie, zejména na styku s vědními disciplínami teorie řízení jej řadí mezi uznávané odborníky. Samostatně zpracoval nebo se výrazně podílel na zpracování mnoha vědecko-výzkumných prací, vysokoškolských učebnic a studijních textů. Průběžně publikuje v našich i zahraničních odborných časopisech a sbornících. Významné je zejména jeho teoretické zdůvodnění časové podmíněnosti kvality a efektivnosti práce v kartografii, které vedlo k rozvoji dalších výzkumných směrů s bezprostředními důsledky zejména v oblasti tvorby a modernizace topografického informačního systému. Přispěl ke koordinaci a řešení úkolů programu přechodu na standardy NATO v Geografické službě AČR. Aktivně se účastní akcí odborných společností. V roce 2005 byl zvolen čestným členem Kartografické společnosti ČR.

Jeho odborné zaměření a charakteristické přístupy k řešení vědeckých i praktických problémů výrazně ovlivňovala skutečnost, že v průběhu mnohaleté odborné kariéry měl možnost poznávat problémy kartografie a geoinformatiky z pozice různého pracovního zařazení a v jejich výrazném vývoji, kterým v průběhu této doby prošly, a to jak z pohledu zevnitř oboru, tak z vnějšku.

Do dalších let přejeme profesoru Miklošíkovi hodně zdraví, štěstí, dobré nálady a pracovního elánu.

doc. Ing. Marian Rybanský, CSc.

Stalo se ...

Ohlédnutí za mezinárodním veletrhem IDET 2007

Dva roky utekly jako voda a opět nastal čas konání tentokrát již 9. ročníku mezinárodního veletrhu obranných a bezpečnostních technologií a speciálních informačních systémů IDET 2007. Místem konání byl jako tradičně areál výstaviště v Brně. Termín konání veletrhu byl stanoven na dny 2.–4. května.

Letos již pošesté (1993, 1994, 2001, 2003, 2005, 2007) se veletrhu zúčastnila i geografická služba. Poprvé v historii však v rámci společné expozice s partnerskou hydrometeorologickou službou, pro niž to byla její čtvrtá účast (2001, 2003, 2005, 2007). Organizací a realizací společné prezentace byl pověřen Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad Dobruška, který při tom úzce spolupracoval s Centrem geografického zabezpečení Velitelství společných sil Olomouc a samozřejmě s hlavním organizátorem akce, Agenturou vojenských informací a služeb Ministerstva obrany.

Ústředním mottem expozice byla „Přímá geografická a hydrometeorologická podpora Armády České republiky“. Cílem bylo představit obě služby jako moderní součást profesionální armády, plnící aktuální úkoly geografické a hydrometeorologické podpory obrany republiky, krizového



řízení a integrovaného záchranného systému. Smyslem expozice bylo rozšířit povědomí příslušníků armády a civilní veřejnosti o možnostech využívání geografických a hydrometeorologických produktů, odborných prací a služeb pro zabezpečení obrany státu a krizového řízení na území republiky a operací mimo ně.

V rámci společné expozice byl kladen důraz na demonstraci možností obou služeb jak při plnění úkolů v poli, s využitím mobilních prostředků, tak při plnění standardních „mírových“ úkolů, a to vše orientováno zejména na problematiku skutečné přímé podpory, nejen na poskytování již hotových standardních produktů.

Expozice měla podobu stacionárních ukázek formou informačních panelů, vystavených produktů, vystavené techniky (včetně historické) přes dynamické předvedení techniky a technologií až po konzultační a poradenskou činnost ke komplexní problematice přímé geografické a hydrometeorologické podpory.

Snahou bylo popularizovat a prezentovat oblasti, kterými jsou naše služby schopny přispívat resortním i mimoresortním složkám a orgánům k plnění jejich úkolů, ať je to oblast obrany státu při válečném napadení, nebo plnění úkolů v rámci aliance NATO na našem území (Host Nation Support) i mimo ně, či podíl na plnění úkolů v oblasti krizového

řízení. Jak se během veletrhu ukázalo, ústřední motto společné prezentace bylo zvoleno vhodně a aktuálně, protože zejména problematika přímé geografické a hydrometeorologické podpory našich jednotek připravovaných či působících v multinárodních složkách NATO a problematika podpory krizového řízení jsou dnes stěžejními otázkami a je jim na mnoha úrovních, včetně mezinárodní, věnována vysoká pozornost.

Nosnými tématy prezentace obou služeb byly geografická a hydrometeorologická podpora obrany státu, krizového řízení a integrovaného záchranného systému, GPS Informační a sledovací středisko a systém přípravy a výcviku v GeoSI AČR.

Expozice obou služeb se po celou dobu výstavy těšily velké přízni návštěvníků. Důvod lze určitě spatřovat v „atraktivitě“ obou odborností pro vojenskou i civilní veřejnost. Vysoký zájem byl o ukázky produktů, propagační materiály a zejména o poskytování konzultací. Zaslouženou pozornost, a to nejen příslušníků resortu, upoutala expozice připravovaných výcvikových pomůcek a ukázalo se, že jejich význam, stejně jako potřeba kvalitní geografické a hydrometeorologické podpory, stále narůstá. Obdobným způsobem lze hodnotit všechny ostatní prezentované oblasti činnosti obou služeb.

(Bř)



Návštěva vedoucích představitelů Topografické služby Ruské federace

Cílem akce, která proběhla ve dnech 15.–18. 5. 2007, bylo jednat o možné spolupráci mezi Geografickou službou AČR a Topografickou službou ozbrojených sil Ruské federace (TS OS RF) v oblasti vojenské geografie. Hosté – plk. Alexej Ale-

xandrovič Samochin (první zástupce TS OS RF), plk. Igor Nikolajevič Bobrov (důstojník oddělení mezinárodních styků TS OS RF) a plk. Nikolaj Alexandrovič Kozodajev (náčelník výzkumného opto-mechanického závodu TS OS RF) – se během své návštěvy setkali s náčelníkem GeoSl AČR plk. Ing. Pavlem Skálou, náčelníkem VGHMÚř plk. Ing. Jiřím Osičkou a dalšími zástupci VGHMÚř, kated-



ry vojenské geografie a meteorologie Univerzity Obrany (UO) v Brně a Velitelství společných sil (VeSpS). Během své návštěvy se delegace seznámila s jednotlivými pracovišti VGHMÚř Dobruška, prohlédla si mobilní pracoviště geografické podpory v Centru geografické podpory VeSpS v Olomouci a také katedru vojenské geografie a meteorologie UO. Návštěva měla spíše informativní charakter a nepřinesla žádné konkrétní závěry pro společnou budoucí spolupráci.

(Temp)

Návštěva slovinských vojenských geografů

Dne 24. května 2007 navštívili Geografickou službu AČR pan Rolando Žel a paní Ana Kokalj z oddělení Ministerstva obrany Slovinské republiky, které má na starosti geografickou podporu slovinské armády.

Cílem akce bylo podepsat dvoustrannou Dohodu o spolupráci v oblasti vojenské geografie mezi MO ČR a MO Slovinské republiky, která umožní vzájemnou výměnu geografických produktů, dat a technické dokumentace. Díky Dohodě bude možné realizovat vzájemnou výměnu specialistů, technickou pomoc a spo-



lečné technické vývojové projekty. Vzájemná korespondenční jednání k textu Dohody trvala od října 2005. Dohodu za českou stranu podepsal náčelník Geografické služby AČR plukovník Ing. Pavel Skála, který rovněž diskutoval se slovinskými kolegy otázky spojené s geografickou produkcí obou států, s mezinárodními projekty a také s účastí na práci mezinárodních geografických skupin v rámci NATO i mimo ně.

(Temp)

Geoinformatika pro každého

Ve dnech 29.–31. 5. 2007 proběhl v prostorách státního zámku Mikulov 1. národní kongres Geoinformatika pro každého. Pořadatelem kongresu byla Česká asociace pro geoinformace (CAGI), která v letošním roce slaví 10. výročí svého založení.

Náplň kongresu byla orientována na problematiku geografických informačních systémů (GIS), jejich filosofii, trendy GIS v České republice a ve světě, jejich uplatnění ve státní

správě, v internetových aplikacích, v mapové tvorbě, v navigačních systémech apod. Účastníci kongresu byli seznámeni s novinkami v oblasti software pro GIS a v mezinárodních projektech v aplikacích GIS.

Za Geografickou službu AČR se kongresu zúčastnili Ing. Petr Poláček, Ing. Zdeněk Martinec a Ing. Jiří Faigl z VGHMÚř Dobruška. Na kongresu mj. vystoupil Ing. Poláček s příspěvkem „Systém geografické podpory směny Stálého operačního centra Mini sterstva obrany“. V rámci svého

vystoupení informoval delegáty kongresu o účelu systému, o možnostech a úlohách, které je systém schopen plnit, o programovém a technologickém vyřešení úloh v prostředí ARCIMS.

Součástí kongresu byla i doprovodná výstava grafických posterů a prezentace předních firem zabývajících se aplikacemi GIS.

(Pol)

Den otevřených dveří v Dobrušce

Jak se již stalo tradicí, i v letošním roce se uskutečnil Den otevřených dveří VGHMÚř Dobruška. Letos se uskutečnil dne 20. června pod záštitou náčelníka GeoSI AČR. Připravená akce byla určena především žákům a studentům vybraných tříd základních a středních škol působících v regionu východních Čech.



V rámci úvodní prezentace byli návštěvníci obeznámeni s působností úřadu, jeho hlavními úkoly a vyráběnými produkty. Poté se na nástupišti úřadu seznámili s technickými prostředky užívanými při plnění odborných úkolů. V letošním roce, kromě již tradiční geodetické techniky, meteorologické stanice TACMET a dopravních prostředků používaných

při plnění odborných úkolů v terénu mohli návštěvníci shlédnout i nový mobilní prostředek pro zabezpečení geografické podpory SOUMOP dislokovaný v posádce Olomouc.

V dopoledních hodinách se akce zúčastnilo 260 žáků a studentů jedenácti tříd pěti základních a středních škol. Akce pokračovala odpoledne návštěvou rodinných příslušníků zaměstnanců úřadu. Celkem se odpoledne přišlo podívat na odbornou práci a vystavenou techniku dalších 160 návštěvníků. Těto akce využil i starosta města Dobrušky Petr Tojnar. Podrobně se seznámil s odbornými úkoly postavenými před VGHMÚř a s technikou používanou při plnění těchto úkolů.

Kromě mapy České republiky a ortofotomapy Dobrušky si hosté odnesli i nové poznatky o geografickém a hydrometeorologickém zabez-



pečení AČR. Dokladem zájmu o prezentaci jak odborných úkolů, tak vystavené techniky byla řada vyřčených a zodpovězených otázek. Den otevřených dveří v Dobrušce zanechal v řadách návštěvníků kladný ohlas a důstojným způsobem přispěl k oslavám Dne armády a Mezinárodního dne dětí.

(Čochnař)



Mapping, Charting & Geodesy Workshop Prague 2007

Setkání potenciálně kooperujících partnerských služeb ze států NATO a PfP, které mělo za cíl zvýšit vzájemnou informovanost o postupech při spolupráci, uspořádala v Praze ve dnech 24. až 26. září 2007 Geografická služba AČR.

Jednání více než padesáti zástupců z 23 států světa zahájil zástupce náčelníka Generálního štábu AČR – ředitel Společného operačního centra Ministerstva obrany generálmajor Ing. Josef Prokš. Mimo jiné zdůraznil nutnost zvládnout moderní způsoby komunikace pro pružné předávání geografických informací mezi partnery.



Zástupce Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE) pplk. Andrew Page mimo jiné seznámil účastníky s aktuálními prioritami geografického a zpravodajského zabezpečení, jak je definuje NATO.

V průběhu konference některé služby prezentovaly svá řešení v oblastech vývoje mobilních pracovišť, geografického a zpravodajského zajištění rozsáhlých akcí, datové komunikace mezi jednotkami a nasazení v zahraničních misích.

(Tichý)

Bilaterální spolupráce se srbskými geografy

Ve dnech 22. až 24. října 2007 navštívil vojenské geografy v Bělehradě náčelník VGHMÚř plk. Ing. Jiří Osička spolu s náčelníkem oddělení rozvoje vojenské geodézie a geofyziky VGHMÚř majorem Ing. Janem Maršou, Ph.D. Oba velmi srdečně přivítal ředitel Vojenského geografického

ústavu Ministerstva obrany Republiky Srbsko plukovník doc. Ing. Mirko Borisov, Ph.D., a další hlavní funkcionáři této již v roce 1876 založené instituce. Akce navázala na předchozí tři jednání vedoucích představitelů obou geografických služeb a jejím hlavním cílem bylo projednání návrhu bilaterální dohody o spolupráci v oblasti vojenské geografie mezi MO ČR a MO Republiky Srbsko. Kromě toho



byli představitelé Geografické služby AČR seznámeni s produkcí a vojenskoodbornou působností Vojenského geografického ústavu v Bělehradě, která v současnosti zahrnuje zejména digitální technologie tvorby map dle standardů NATO. Také proto srbsktí kolegové ocenili výměnu zkušeností v této oblasti a obě strany označily další prohlubování spolupráce za přínosné a užitečné.

(Mar)

Geodetické sítě a prostorové informace

Již podruhé se ve slovenských Tatrách konala mezinárodní konference, kterou pořádaly Geodetický a kartografický ústav Bratislava, Topografický ústav Banská Bystrica a Slovenská spoločnosť geodetů a kartografů. Konferenci zahájil 29. října 2007 ministr obrany Slovenské republiky František Kašický v přítomnosti představitelů vojenského a civilního resortu v oblasti geodézie a kartografie.

Hlavní kongresový sál čtyřhvězdičkového Grandhotelu Permon v Podbanském byl tři dny svědkem obsahově různorodého programu přednášek a prezentací vědecko-výzkumného a praktického charakteru. Vysoká úroveň meziresortní spolupráce na Slovensku byla patrná nejen ze schopnosti společně realizovat tuto technicky a organizačně náročnou akci, ale i z množství příspěvků prezentovaných vojáky i „civilisty“ před více než 280 účastníky konference. Kromě slovenských, maďarských a polských

řečníků vystoupili s několika příspěvky i Češi, mezi nimi ředitel Zeměměřického úřadu v Praze Ing. Jiří Černo-horský a ředitel VÚGTK Ing. František Beneš, CSc. Barvy českých vojenských geografů hájil doc. Ing. Viliam Vátrt, DrSc. Oficiální část konference doplnila jak řada firemních prezentací a ukázek, tak osobních neformálních setkání a rozhovorů. Snad každý účastník konference opouštěl krásné tatranské prostředí obohacen o množství informací a nových podnětů z oblastí geodézie, kartografie, katastru nemovitostí, geografických informačních systémů, družicových systémů, krizového řízení a dalších.

V závěru konference z vystoupení ředitele Topografického ústavu Banská Bystrica plukovníka Ing. Jaroslava Piroha, Ph.D., vyplynulo, že se odborná veřejnost už nyní může těšit na konferenci, která se bude konat v roce 2008 při příležitosti oslav patnáctého výročí založení banskobystrického ústavu.

(Mar)



Konference ARCDATA

Šestnáctá konference uživatelů systémů firem GIS ESRI a Leica Geosystems v ČR proběhla 7.–8. 11. 2007 v Kongresovém centru v Praze za účasti téměř 700 uživatelů. Pořadatelé ze společnosti ARCDATA Praha informovali uživatele o novinkách

a trendech v oblasti produkce obou firem a zároveň zde zprostředkovali vzájemná setkání svých zákazníků z celé řady odborných pracovišť. Po loňské pasivní účasti letos zástupci VGHMŮř aktivně prezentovali práci úřadu se zmíněnými systémy. V součinnosti s firmou Hewlett Packard byl připraven jeden z největších informačních stánků, trvale obležený zájemci. Do programu konference byly zařazeny dvě přednášky o využití GIS ESRI ve VGHMŮř. Ing. Petr Poláček prezentoval systém geografické podpory SOC MO, zatímco Ing. Vladimír Kotlář řešil problematiku mezinárodního projektu MGCP. V letos velmi kvalitně obsazené soutěži odborných plakátů vybojoval v konkurenci 48 adeptů druhé místo plakát VGHMŮř Správa a evidence geografických podkladů v prostředí ArcIMS, jež za spolupráce svých kolegů realizoval Ing. Peter Ivica.



Konference umožnila konfrontaci přístupů různých pracovišť k užívání obou systémů. Na těchto diskusích se významně podílel Ing. Luboš Petr. V rámci konference proběhla i setkání s partnery v oblasti státních mapových děl a informačních systémů, vedená za VGHMŮř pplk. Ing. Radkem Wildmannem. (Tichý)



Acta geodaetica

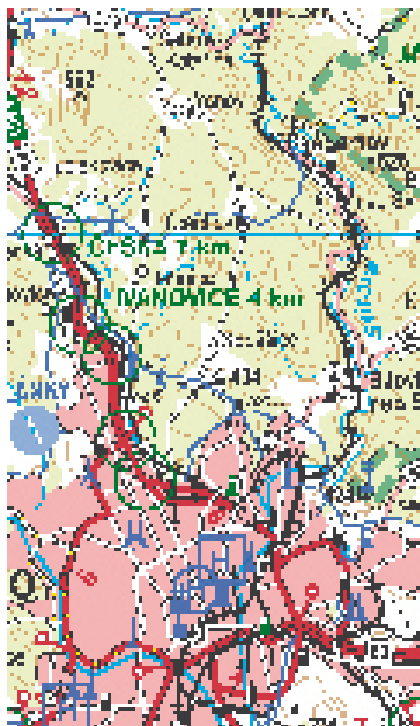


Acta geodaetica je odborné periodikum Geografické služby Armády České republiky, které nepravidelně vychází již od roku 2001. Hlavním cílem poměrně úzce specializovaného občasníku vydávaného téměř výhradně v anglickém jazyce je informovat vědeckou veřejnost o nejnovějších oborových trendech zejména v oblasti globální geodézie. Publikovány jsou jednak původní příspěvky předních českých i světových geodetů, jednak podnětné odborné texty již prezentované na některé z mezinárodních konferencí.

Záštitu nad vydáváním Acta geodaetica převzal náčelník Geografické služby AČR. Za věcný obsah odpovídá redakční rada složená ze členů alianční studijní skupiny Special Study Group: Satellite Altimetry Application (SSG GGSA). Členové redakční rady jsou současně příslušníky Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu. Periodikum je bezplatně distribuováno několika významným vědecko-výzkumným institucím, vybraným univerzitním katedrám, knihovnám atp. a v průběhu let zde získalo vysoký kredit a dobré jméno.

V prosinci 2007 bylo vydáno již čtvrté číslo Acta geodaetica, které je završením úspěšné čtyřleté činnosti specialistů oddělení rozvoje vojenské geodézie a geofyziky VGHMÚř v pracovní skupině International Association of Geodesy Inter-Commission Project 1.2 Vertical Reference Frames. Téměř všechny příspěvky ve vydání Acta geodaetica 2007 řeší problematiku související se sledováním růstu hladin světových oceánů a budováním Světového výškového systému. Stejnou problematikou se v červenci 2007 zabývalo i 24. valné shromáždění Mezinárodní geodetické a geofyzikální unie (IUGG) v italském univerzitním městě Perugia.

Vojenská automapa České republiky 1 : 250 000 (VAM ČR 250)



Vojenská automapa České republiky měřítko 1 : 250 000 je národním produktem poskytujícím přehlednou formou údaje a informace o základní silniční síti a její využitelnosti pro vojenskou dopravu a další údaje a informace využitelné pro vojenské uživatele (zejména plány měst a mapy vojenských újezdů).

Dále slouží k plánování a řízení přesunu vojsk a vojenské techniky po vybraných silničních komunikacích. Hlavními uživateli VAM ČR 250 budou příslušníci AČR využívající silniční techniku a spravující oblast vojenské dopravy a dále příslušné mimoresortní orgány a složky pro zajišťování obrany státu a potřeby krizového řízení a integrovaného záchranného systému.

Z uživatelského hlediska automapa splňuje všechny základní požadavky kladené na produkty tohoto typu, tj. zobrazuje základní komunikační síť ve správné poloze, v dostatečné hustotě, přehlednosti a aktuálním stavu včetně hlavních objektů, které mají vliv na automobilovou dopravu (mimoúrovňová křížení, mosty, podjezdy, tunely). Dále obsahuje přehledové mapy, seznam dálničních výjezdů, správní členění ČR a Prahy, posádky a posádkové výdejny pohonných hmot a mazadel (PHM), střediska letecké záchranné služby, povinnosti velitele vozu, hlavní zásady první pomoci, kladby mapových listů, popis geodetického a hlásného systému a rejstřík sídel.

Vybrané údaje jsou uvedeny rovněž v anglickém jazyce. Rovinné souřadnice objektů E a N zároveň slouží pro vyhledávání objektů uvedených v rejstříku sídel.

geografickou podporu

Digitální modely reliéfu (DMR)

Digitální modely reliéfu jsou národními produkty, jejichž hlavním účelem je poskytovat informace o výškových údajích terénu.

Digitální model reliéfu úrovně 1 tvoří digitální soubory informací o výškách reliéfu terénu vztažených ke Světovému geodetickému referenčnímu systému 1984 (WGS84) a Výškovému systému baltskému – po vyrovnání (Bpv) v pravidelné rovinné síti 1000 × 1000 m.

Digitální model reliéfu úrovně 2,5 tvoří digitální soubory informací o výškách reliéfu terénu vztažených ke Světovému geodetickému referenčnímu systému 1984 (WGS84) a Výškovému systému baltskému – po vyrovnání (Bpv) v pravidelné rovinné síti 100 × 100 m.

Digitální model reliéfu úrovně 3 tvoří digitální soubory informací o výškách reliéfu terénu vztažených ke Světovému geodetickému referenčnímu systému 1984 (WGS84) a Výškovému systému baltskému – po vyrovnání (Bpv) v pravidelné rovinné síti 10 × 10 m.

DMR jsou určeny jako jednotný výškopisný podklad k podrobnému studiu a analýzám terénu a využívají se v systémech velení a řízení, ve zbraňových systémech a trenažerových technologiích.

Z uživatelského hlediska splňují DMR všechny základní požadavky kladené na produkty tohoto typu. Jsou vyhotoveny v několika základních úrovních (rozdílení, hustota bodů v síti) daných nejpoužívanějšími aplikacemi. Digitální modely terénu jsou vytvořeny v jednotně stanoveném geodetickém a výškovém systému a mají přesně stanovenou soustavu kladu a označování datových souborů, která vylučuje duplicitu názvů souborů z různých prostorů.

Vojenskogeografické vyhodnocení České republiky (VGV ČR)

Vojenskogeografické vyhodnocení České republiky je národním produktem, který je tvořen souborem textových a mapových dokumentů poskytujících poznatky a informace o území republiky z hlediska potřeb zajišťování obrany státu.

Hlavním účelem VGV ČR je poskytnout základní vojenskogeografické informace o území ČR včetně terénu hraničního prostoru a jednotlivých vojenských újezdů. VGV ČR je určeno ke studiu a zhodnocení terénu při přijímání rozhodnutí, při plánování a vedení operací, při organizaci součinnosti a velení vojskům v souvislosti s plněním základních úkolů AČR včetně úkolů krizového řízení.

Hlavními uživateli VGV ČR jsou řídicí složky Ministerstva obrany ČR a Generálního štábu AČR, velitelé a štáby vyšších stupňů velení, studenti vojenských škol a všichni příslušníci AČR.

Z uživatelského hlediska splňuje VGV ČR všechny základní požadavky kladené na produkty tohoto typu, tj. přehlednou a srozumitelnou formou nad standardním mapovým podkladem poskytuje další informace o základních vojenskogeografických charakteristikách území ČR.

VGV ČR je vyhotoveno rovněž jako digitální dokument, který tvoří textové soubory a grafické přílohy zpracované ve výměnném formátu pro elektronické dokumenty. Pro zpracování mapových příloh jsou vyhotoveny digitální tiskové podklady.

V souladu s nařízením vlády č. 522/2005 Sb. je VGV ČR jako komplet klasifikováno ve všech provedeních stupněm utajení VYHRAZENÉ.



Ing. Libor Laža

Anotovaná bibliografie příspěvků otištěných v tomto čísle

MARŠA, Jan. Geograf velitelem kontingentu. *Vojenský geografický obzor*. 2007, č. 2, s. 4–11.

Příspěvek popisuje zkušenosti a pocity vojenského geografa náhle postaveného před úkol všestranně připravit dva vojenské kontingenty pro výjezd do zahraniční mise. Stručně jsou popsány úkoly českého kontingentu v sestavě PRT mise ISAF v Afghánistánu a české mise v silách MNF v Iráku.

JAROŠOVÁ-DOLEŽALOVÁ, Zdeňka. Z geografova deníku o misi KFOR. *Vojenský geografický obzor*. 2007, č. 2, s. 12–17.

Autorka formou stručného líčení vybraných událostí a popisem plněných úkolů seznamuje čtenáře se sedmiměsíčním působením v misi KFOR (říjen 2005 až duben 2006), a to jak z pozice zástupce náčelníka geografického oddělení velitelství KFOR – správce databáze –, tak z pozice lidské.

SKLADOWSKI, Jiří. Činnost geografického důstojníka v misi KFOR. *Vojenský geografický obzor*. 2007, č. 2, s. 18–22.

Autor od září r. 2006 působil půl roku na velitelství mise KFOR jako geografický důstojník. Přesvědčil se, že práce náčelníka oddělení geodézie se nároky na odbornost liší od činnosti geografického důstojníka v misi KFOR. V příspěvku popisuje zkušenosti ze svého působení v misi.

KOVAŘÍK, Vladimír. Geografická podpora ve Vojenském štábu Evropské unie. *Vojenský geografický obzor*. 2007, č. 2, s. 23–26.

Vojenský štáb Evropské unie v Bruselu je jediným stálým vojenským prvkem EU, který poskytuje vojenské expertízy generálnímu tajemníku sekretariátu Rady EU. V jeho struktuře pracuje geografická skupina odpovědná za geografickou podporu sekretariátu. Článek pojednává o poslání a organizaci štábu, představuje geografickou skupinu a její úkoly, popisuje architekturu systému GIS a jeho použití v práci štábu.

RÉPAL, Vladimír. Předpověď námrazy na zemském povrchu. *Vojenský geografický obzor*. 2007, č. 2, s. 27–34.

Příspěvek uvádí do problematiky silniční meteorologie, zmiňuje silniční meteorologický systém a seznamuje s metodami vyhodnocení a předpovědi námrazy podle jednotlivých metod a jejich kombinací. Silniční meteorologie je odvětvím meteorologie, jež se zabývá meteorologickými prvky a fenomény ve světle jejich vlivu na silniční provoz, zejména na hlavních silnicích a dálnicích sledovaného území. Usiluje o řešení teoretických problémů ve vazbě na meteorologickou podporu údržby silnic.

SPURNÝ, Pavel. Fotografování bolidů na území České republiky v rámci mezinárodního programu Evropské bolidové sítě. *Vojenský geografický obzor*. 2007, č. 2, s. 35–39.

Systematické fotografování přeletů jasných meteorů (bolidů) je i jednou z observačních činností na stanici Polom v Orlických horách (detašované pracoviště VGHMÚř Dobruška), a to od konce června 2005. Provádí se v rámci mezinárodního pozorovacího programu *Evropské bolidové sítě*. Autor zmiňuje bolidy EN280506 a EN300706 z 28. 5. a 30. 7. 2006. Polom byl nejbližší stanicí k jejich atmosférické dráze, a proto data z této stanice byla k určení všech parametrů průletu bolidů nejdůležitější.

ROZHOŇ, Vladimír. Badatelské působení Emila Holuba na středním toku Zambezi ve světle jeho map. *Vojenský geografický obzor*. 2007, č. 2, s. 40–46.

Cestovatel MUDr. Emil Holub (7. 10. 1847 až 21. 2. 1902) strávil jedenáct let v jižní Africe. Na první cestu se vydal v květnu 1872 (r. 1881 cestopis *Sedm let v jižní Africe*), na druhou v listopadu 1883 (r. 1890 dílo *Druhá cesta po jižní Africe. Z Kapského Města do Země Mašukulumbů*). Během tří dnů strávených u Viktoriiných vodopádů zpracoval podrobný topografický náčrt. Mapa vydaná tiskem v měřítku 1 : 7000 je přílohou 2. dílu cestopisu *Sedm let v jižní Africe*.

Summaries

MARŠA, Jan. Surveyor as a Contingent Commander. *Vojenský geografický obzor*. 2007, no. 2, p. 4–11.

The paper describes the experiences and feelings of military surveyor who is suddenly responsible for general preparation of two military contingents designated for the foreign missions. There is a brief introduction of Czech Contingent tasks in PRT-ISAF mission in Afghanistan and Czech mission in Iraqi MNF Forces.

JAROŠOVÁ-DOLEŽALOVÁ, Zdeňka. From Cartographer's Diary on KFOR Mission. *Vojenský geografický obzor*. 2007, no. 2, p. 12–17.

By brief description of selected events and tasks the author presents seven months (October 2005 to April 2008) mission on the position of KFOR headquarters Geographic Department deputy commander. Database administrator's as well as personal points of view.

SKLADOWSKI, Jiří. Geographic Officer's Work in KFOR Mission. *Vojenský geografický obzor*. 2007, no. 2, p. 18–22.

The author worked from September 2006 for half a year at the KFOR mission headquarters as geographic officer. He recognised the difference of professional requirements of his previous work as geodesy department commander compared to the geographic officer's mission operations. In the article he describes experiences of his work in the mission.

KOVAŘÍK, Vladimír. Geospatial Support in the European Union Military Staff. *Vojenský geografický obzor*. 2007, no. 2, p. 23–26.

The European Union Military Staff, based in Brussels, is the only permanent military structure of the EU providing in-house military expertise for the Secretary-General of the General Secretariat of the Council of the EU. Within its structure there is a geographic team responsible for geospatial support of the secretariat. The article deals with the mission and organisation of the EUMS, introduces the geographic team and its tasks, and also describes the GIS System architecture and its use for the daily work of the EUMS.

RÉPAL, Vladimír. Forecasting of Icing Formation on the Earth Surface. *Vojenský geografický obzor*. 2007, no. 2, p. 27–34.

"The Road Meteorology" is a branch of an applied meteorology, which deals with the meteorological elements and phenomena in the light of their influence over running of communication namely the major roads and motorways on a given territory. Road meteorology tries to solve the theoretic problems pair with the meteorological support of the road maintenance.

SPURNÝ, Pavel. Bolide (fireball) Photographing on the Czech Republic Territory in the frame of European Fireball Network International Program. *Vojenský geografický obzor*. 2007, no. 2, p. 35–39.

Systematic photographing of traces of bright fireballs (bolides) is one of observation activities of the Polom observatory in Orlické hory – Eagle Mountains (VGHMÚř Dobruška detached department), from the end of June 2005. It is carried out in the frame of European Fireball Network. The author mentions fireballs EN280506 and EN300706 of May 5 and July 30, 2006. Polom happened to be the closest observatory to their atmospheric trace and that is why data from this observatory were the most important for calculation all parameters of fireball traces.

ROZHOŇ, Vladimír. Emil Holub's Exploring Activities on the Central Part of Zambezi River in the View of his Maps. *Vojenský geografický obzor*. 2007, no. 2, p. 40–46.

The explorer MUDr. Emil Holub (October 7, 1847 – February 24, 1902) experienced eleven years in southern Africa. His first journey he started in May 1872 (1881 travel book *Seven Years in South Africa*), the second trip in November 1883 (1890 he published *The Second Trip to Southern Africa. From Cape Town to the Land of Maschulambe*). During three weeks spent around Victoria Falls he created a detailed topographic chart. The map printed in the scale 1:7,000 is the attachment to the 2nd part of his travel book *Seven Years in South Africa*.

VOJENSKÝ GEOGRAFICKÝ OBZOR – Sborník Geografické služby AČR

Vydává Ministerstvo obrany ČR, Geografická služba AČR
Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad
Čs. odboje 676
518 16 Dobruška

IČO 60162694
MK ČR E 7146
ISSN 1214-3707
PERIODICITA: dvakrát za rok.

Tiskne Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad, Čs. odboje 676, 518 16 Dobruška
Neprodejné.

Šéfredaktor: Ing. Luděk Břoušek
Zástupce šéfredaktora: mjr. Ing. Jan Marša, Ph.D.
Členové redakční rady:
pplk. Ing. Petr Stehlík
Ing. Libor Laža
PhDr. Jaroslava Divišová
Ing. Boris Tichý

Adresa redakce:
VGHMÚř, Čs. odboje 676, 518 16 Dobruška
tel. 973257611, 973257671, fax 973257620
CADS: vgo@vghur.acr
e-mail: vgo@vghur.army.cz

Vojenský geografický obzor, rok 2007, číslo 2
Vydáno 15. 12. 2007.