

**55 LET  
VOJENSKÉ GEOGRAFIE  
V DOBRUŠCE**





Dobruška 1946

# 55 let vojenské geografie v Dobrušce

pplk. Ing. Luděk Broušek, Ing. Libor Laža

Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad

## Úvod

V historii mapování naší země lze označit řadu mezníků, které více či méně ovlivnily tvorbu kartografického díla – pokrývajícího a zobrazujícího naši zemi a zaznamenávajícího její stav a historický vývoj – a které měly vliv na jeho vznik, vývoj a údržbu. Určitě právem lze za nejvýznamnější označit vznik tzv. Müllerovy mapy (1712–1720), která byla ve své době jediným uceleným mapovým dílem a která se stala podkladem pro následující mapování našeho území.

Dalšími mezníky byla jednotlivá vojenská mapování (I. vojenské mapování – Josefské – v letech 1763–1787, II. vojenské mapování – Františkovo – v letech 1807–1869, III. vojenské mapování v letech 1870–1883), dále pak vznik vojenské zeměpisné služby a Zeměpisného ústavu v Praze v roce 1918 (od r. 1919 Československý vojenský zeměpisný ústav, od r. 1923 Vojenský zeměpisný ústav) a v neposlední řadě příchod vojenské geografie do Dobrušky v roce 1951.

Vzhledem k tomu, že historie událostí týkajících se samotného vzniku, působnosti a úkolů dobušského zařízení do roku 2001 byla do detailu popsána v řadě dokumentů (např. [1]–[7]), bere si tento vzpomínkový příspěvek za cíl vedle stručného průřezu úkoly plněnými v minulosti obšírněji informovat o úkolech plněných v novodobé historii, informovat čtenáře o současnosti a nastínit budoucnost a perspektivy vojenské geografie v Dobrušce.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> V textu užívané označení „dobrešský útvar“ či „dobrešské zařízení“ se vztahuje výhradně k období od vzniku 2. VZÚ v Dobrušce do dnešního dne.

## Vývoj vojenské geografie v Dobrušce

Zásadní vliv na příchod vojenské geografie do Dobrušky měla vojensko-politická situace počátku 50. let minulého století, kdy po několika reorganizacích armády bylo mimo jiné rozhodnuto o rozdělení Vojenského zeměpisného ústavu (VZÚ) Praha na tři samostatné ústavy ve třech vhodných posádkách – v Praze, v Dobrušce a v Banské Bystrici na Slovensku. Tímto aktem vzniklo dne 1. května 1951 v Dobrušce nové vojenské zařízení, zpočátku pod názvem 2. Vojenský zeměpisný ústav a od 28. července 1952 pod názvem Vojenský topografický ústav (VTOPÚ, ústav). Dvěma hlavními úkoly bylo realizovat nové mapování státu, které se v meziválečném období nepodařilo uskutečnit, a převzít působnost v oblasti provádění geodetických a topografických prací v terénu.

Rozhodnutí o přenesení vojenské geografie do Dobrušky bylo podloženo dvěma důvody. Jednak možností využít uvolněný objekt kasáren pevnostních praporů tehdejší československé armády, praporů určených k obsazení budovaného řetězce pohraničních opevnění proti potenciální agresi, jednak podle tehdejších hledisek vhodnou a výhodnou polohou města (jak se v následujících letech ukázalo, hledisek správných a dodnes platných).



**Obř. 1** Kopie výřezu první strany denního rozkazu velitele 2. VZÚ č. 1/1951, který vyšel tři týdny po vzniku ústavu



**Obr. 2** Dobruška a dobušská kasárna v padesátých letech minulého století

Od samého počátku byly v Dobrušce plněny úkoly v oborech geodézie, geofyziky, topografie a mapování, fotogrammetrie, leteckého měřického snímkování, správy archivu leteckých měřických snímků a správy a údržby hraničního operátu. Všechny úkoly sem přešly z VZÚ Praha spolu s geodety, topografy, fotogrammetry a řadou dalších vojáků z povolání a s odpovídající technikou, podklady a archivy.

Většina tehdejších pracovníků dojížděla do Dobrušky z Prahy. Současně však byli přijímáni a připravováni první občanskí zaměstnanci z dobušského regionu, kresličky (jak se tehdy říkalo „děvčata z hor“), vyhodnocovatelé a technický personál. Kvůli naplnění výrobních kapacit vojáky z povolání, zejména pro mapování v měřítku 1 : 25 000 proběhly přeškolovací kurzy bývalých dělostřelců, kteří se zapojili do prací jako středně technický personál, a posléze do ústavu nastoupila první generace absolventů Ženižně-technického učiliště a bývalých „elévů“ VZÚ Praha. V následujících letech se do mapování zapojili první absolventi katedry geodézie a kartografie tehdejší Vojenské technické akademie v Brně, která rovněž vznikla v roce 1951.

S cílem vytvořit základní podmínky fungování nového zařízení, plnit odborné úkoly a vytvořit životní podmínky a odpovídající pracovní prostředí pro několik stovek pracovníků různých profesí – došlých z různých koutů tehdejšího Československa – bylo nutné realizovat celou řadu investičních opatření. Mimo jiné byla zahájena bytová výstavba pro nově přichozí zaměstnance (Mírová ulice), byl vystavěn nový vodovod k posílení zásobování celého města vodou, nový teplárenský blok kvůli vytápění a v areálu kasáren byla postavena provozní budova a garáže.

Škála úkolů, které byly plněny, se s postupujícím časem, v souladu s vědeckotechnickým rozvojem, ale i s vojensko-politickou orientací země rozšiřovala, případně měnila. Stejně tak se průběžně měnil počet pracovníků, struktura zařízení a jeho dislokace. Nicméně lze konstatovat, že po dlouhá léta, v podstatě do 90. let minulého století, se život útvaru odehrával standardním způsobem, samozřejmě reflektujícím všechny události, novinky a změny jak v oblasti odborné, tak v oblastech ostatních, které měly na jeho život větší či menší vliv.

K zásadním změnám v novodobých dějinách dobušského zařízení došlo po roce 1989, kdy vedle změny společenských poměrů, včetně politické a vojenskopolitické orientace země, došlo v souladu s „otevřením se světu“ k rozvoji informatiky, využívání digitálních technologií, techniky a postupnému zavádění moderních vědecko-technických poznatků do plnění odborných úkolů.

Vedle trendu technického a technologického rozvoje byla 90. léta minulého století poznamenána reformou Armády České republiky (AČR) po rozpadu Československa v roce 1993. Reforma měla samozřejmě dopad i na Geografickou službu AČR (GeoSI AČR) včetně VTOPÚ.

V letech 1993–1994 došlo k rozdělení archivních geografických fondů, archivu leteckých snímků a dalších podkladů, materiálu a techniky, a k jejich předání slovenské straně. Za významný mezník v životě ústavu lze označit i rok 1995, kdy při snižování počtů personálu služby bylo rozhodnuto o zrušení roty a po odchodu posledních vojáků základní služby se ústav stal plně profesionálním.

V rámci pokračující reformy armády a služby docházelo rovněž k postupnému snižování počtu personálu ústavu. Naštěstí byl úbytek kapacit vyvažován zaváděním modernější a výkonnější techniky a technologií, takže nedošlo k elementárnímu zásahu do plnění odborných úkolů. Nicméně i v této oblasti, jak je uvedeno v dalších kapitolách, došlo k řadě změn.

V roce 2000 byl ústav začleněn do Vojenské zpravodajské služby (VZSJ) a spolu s ní byl posléze reorganizován.

Tradiční působnost dobrušského zařízení v oboru vojenské geografie byla v letech 2001–2004 rozšířena o nové oblasti. Během přípravného období reorganizace Topografické/Geografické služby v letech 2001–2003, kdy bylo rozhodnuto o zrušení VZÚ Praha a přenesení části jeho působnosti do Dobrušky, bylo současně rozhodnuto vybudovat ve VTOPÚ kartopolygrafický provoz jako náhradu za zrušenou tiskovou kapacitu VZÚ (tiskárna VZÚ byla v roce 2003 předána AVIS Praha).



**Obr. 3** Budova tiskárny

Rovněž došlo k přenesení působnosti VZÚ v oblasti tvorby speciálních map do Dobrušky, k čemuž bylo nutné přijmout řadu technických, technologických a personálních opatření nezbytných k převzetí technologií, jejich zavedení do podmínek ústavu a ke kontinuálnímu navázání na dlouholetou tradici a úspěchy VZÚ v této oblasti. Ve spolupráci specialistů VZÚ, VTOPÚ a Hlavního úřadu vojenské geografie (HÚVVG) Praha byl zpracován harmonogram převodu technologií, jehož cílem bylo převzít a zavést technologie tvorby speciálních map tak, aby nedošlo k narušení edičního plánu jejich tvorby, a tím ke snížení úrovně geografického zabezpečení obrany České republiky, případně k nedodržení aliančních závazků. Tento velice obtížný úkol se podařilo splnit a od roku 2003 je v Dobrušce vyráběn kompletní sortiment tradičních a standardních geografických produktů služby.

V roce 2003 došlo k zásadní a historické reorganizaci ústavu, a tím i k elementárnímu zásahu do jeho dosavadní struktury, počtů a zejména odborné působnosti. V důsledku reorganizace GeoSI AČR byly ke dni 30. června 2003 zrušeny Vojenský topografický ústav Dobruška a Vojenský zeměpisný ústav Praha. Současně došlo k zúžení spolupráce s Hydrometeorologickou službou AČR (HMSIAČR). Výsledkem bylo začlenění tehdejšího Povětrnostního ústředí Praha (PÚ) do struktury dobrušského zařízení, a tím k rozšíření jeho odborné působnosti o obor vojenské hydrometeorologie.

Nástupnickým zařízením výše uvedených zrušených útvarů a pokračovatelem jejich tradice v oblasti vojensko-odborné činnosti se stal dnem svého vzniku 1. července 2003 *Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad Dobruška* (VGHMÚř, úřad), který převzal i část působnosti současně zrušeného HÚVVG a redukovaných Středisek geografické podpory v Táboře a Olomouci (výdejny map).

Kromě změny názvu útvaru přinesla reforma armády a obou služeb celou řadu zásadních a závažných změn do působnosti, struktury, dislokace a počtu osob dobrušského zařízení. Největší změny nastaly v oblasti *řídící a organizační práce*, protože bylo třeba přijmout řadu opatření a jimi zabezpečit bezproblémové fungování útvaru v nových podmínkách.

Souběžně se změnou vnitřní struktury došlo k rozšíření odborné působnosti úřadu. K původním pracovištím VTOPÚ přibýly tři nové odbory:

*Odbor přímého geografického zabezpečení* s podřízenými odloučenými pracovišti *Oddělení geografické podpory* (Praha – budova GŠ AČR a Rooseveltova) a tři *Oddělení výdeje geografických produktů* – Praha, Tábor a Olomouc.

Odbor kartopolygrafie a distribuce geografické produkce s podřízenými Oddělením kartopolygrafie, Oddělením dokončovací výroby, Skupinou řízení zásobování geografickými produkty a odloučeným pracovištěm Oddělení správy a distribuce geografických produktů (centrální sklad map Praha-Ruzyně).

Odbor hydrometeorologického zabezpečení s podřízenými Oddělením hydrometeorologického zabezpečení, Oddělením distančních měření s odloučeným pracovištěm Povětrnostní radiosondážní skupina v Prostějově, Oddělením komunikačních systémů a Oddělením technické a logistické podpory.



**Obr. 4** Aktuální dislokace VGHMÚř

Z dosavadních 246 zaměstnanců VTOPÚ (61 VZP a 185 OZ) vzrostl k 1. 7. 2003 počet na 390 (130 VZP a 260 OZ), z čehož 314 míst (68 VZP a 246 OZ) bylo z počtů GeoSI AČR a 76 míst (62 VZP a 14 OZ) bylo z počtů HMSL AČR. Celkový počet míst pro OZ byl posléze k 31. 12. 2003 snížen o dvacet. V následujících letech došlo k další redukci počtů až na současných 350 zaměstnanců (130 VZP a 220 OZ).

Vzhledem k novým dislokacím pracovišť úřadu bylo v počátečním období jeho existence největším a nejdůležitějším úkolem vytvořit nový systém řízení zejména odloučených pracovišť. Došlo k zásadním změnám v oblasti řídicí a organizační práce, bojové a mobilizační pohotovosti, personalistiky, finančního a logistického zabezpečení a komunikace, včetně navázání kontaktů a kooperací s lokálními správci posádek, provozními středisky, posádkovými ošetrovnami apod.

S vydáním nového mapového díla, s realizací úkolů vydaných nařízením náčelníka GŠ AČR č. 34/1997, ale i s reformou armády a služby úzce souvisela nutnost změn v oblasti systému zásobování armády geografickými produkty.

Součástí tohoto procesu byla realizace opatření nasměrovaných k ukončení provozu po dlouhá léta používaného Komplexního systému zásobování (KOSYZ) a k převedení evidence mapových a geografických produktů do Informačního systému logistiky (ISL), včetně zpracování řady předpisů, dokumentů a nařízení řešících problematiku zásobování, zejména nařízení náčelníka GŠ AČR č. 18/2005 a 35/2005.

Jednou z nejvýznamnějších změn v této oblasti bylo vybudování nového moderního *centrálního skladu map v areálu úřadu v Dobrušce v roce 2005.*

Postupně byla realizována rovněž skartace vyřazovaných mapových produktů a ukončen provoz výdejny map v Táboře, rekonstrukce výdejny map v Olomouci a zahájena rekonstrukce prostorů úřadu v budově Rooseveltova 23 v Praze za účelem zřízení nové výdejny a přestěhování dosavadní výdejny z objektu MO ČR v Praze na Válech. V souvislosti s vybudováním centrálního skladu map v Dobrušce bude do konce roku 2006 ukončena činnost skladu v Praze-Ruzyni.



**Obr. 5** Centrální sklad map v Dobrušce – budova a uložení map

Ve své současné podobě je úřad součástí rozpočtové organizace Ministerstva obrany České republiky (MO ČR) a po svém vzniku byl součástí VZSl. V roce 2004 z ní byl vyčleněn a zařazen do přímé podřízenosti Odboru vojenského průzkumu a elektronického boje (OVPzEB) MO ČR. Je určen k plnění úkolů geografického a hydrometeorologického zabezpečení obrany České republiky.

V oblasti geografického zabezpečení je VGHMÚř nejvyšším provozním orgánem a jediným výrobním zařízením GeoSI AČR, plní úkoly v rozsahu pověření vydaných MO ČR a s působností stanovenou náčelníkem GeoSI AČR k realizaci zeměměřických činností pro potřeby obrany státu, spolupodílí se na výkonu státní správy v oblastech definova-

ných zákonem č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství, ve znění pozdějších předpisů, nařízením vlády č. 116/1995 Sb., kterým se stanoví geodetické referenční systémy, státní mapová díla závazná pro celé území státu a zásady jejich používání.

V oblasti hydrometeorologického zabezpečení je VGHMÚř nejvyšším provozním orgánem HMSI AČR, plní úkoly v rozsahu pověření vydaných MO ČR a s působností stanovenou náčelníkem HMSI AČR k realizaci hydrometeorologického zabezpečení a poskytování meteorologických služeb v rámci AČR v souladu se zákonem č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska naplnění deklarovaných klíčových operačních schopností VGHMÚř plní úkoly vyplývající ze zákona č. 222/1999 Sb., o zajištění obrany České republiky, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení, ve znění pozdějších předpisů, a dále z NATO Geographic Policy, alianční směrnice Geographic Support in NATO, NATO Meteorological Support a dalších souvisejících národních předpisů, rozkazů, nařízení, aliančních standardizačních dohod v oborech vojenské geografie a hydrometeorologie.

## ***Průřez úkoly vojenskoodborné činnosti***

### ***Oblast geodézie a geofyziky***

Od samého počátku existence dobrušského útvaru byla rozvíjena problematika geodetického zabezpečení. Vedle plnění úkolů pro zabezpečení vlastní výrobní činnosti (velkoměřítkové mapování, měření výškových objektů, správa registrů polohových a situačních bodů apod.) byla a je geodeticky zaměřována řada vojenských objektů a zařízení pro ostatní složky armády.



Nepřehlédnutelným a zásadním způsobem se pracovníci dobrušského zařízení podíleli na zdokonalování československých geodetických základů, zejména na definici souřadnicových systémů. Do roku 1952 byl definován souřadnicový systém 1952, v letech 1956–1958 souřadnicový systém 1942, v letech 1981–1983 souřadnicový systém 1942/83, v letech 1992–1996 světový geodetický referenční systém WGS84 se současným definováním systému ETRS89, v letech 1998–2000 byla definována zpřesněná verze WGS84 pro potřeby užití v AČR pod označením WGS84(G873).

Vedle podílu na zavedení souřadnicových systémů se dobrušští specialisté při mezinárodní a meziresortní kooperaci podíleli na definování systémové tížnicové odchylky a tvorbě kvazigeoidu pro území ČSR, na měření základny kosmické triangulace a novém měření délek stran astronomicko-geodetické sítě, na projektování nadřazené sítě a dopplerovském měření, na přípravě astronomicko-geodetických a gravimetrických dat pro 2. souborné vyrovnání Jednotné astronomicko-geodetické sítě (JAGS) v S-42/83, na výstavbě a modernizaci čs. geodetických a gravimetric-



**Obr. 6** Měřické práce při budování geodetických základů

kých základů, na podrobném gravimetrickém mapování 1 : 25 000 atd. Do devadesátých let byla ve spolupráci s civilním resortem prováděna periodická údržba trigonometrických bodů ve vojenských výcvikových prostorech.

Důležitým a rozsáhlým úkolem bylo vyměřování na státních hranicích a údržba a správa hraničního mapového operátu, které byly prováděny v součinnosti s orgány ministerstva vnitra. Činnost zahájená v roce 1953 byla ukončena v roce 1994 a působnost při plnění úkolu přešla na ministerstvo vnitra.

Jedním z nejvýznamnějších úkolů geodetického zabezpečení bylo a zůstává zaměřování vojenských letišť a vybraných letišť civilních. Zásadní význam měla tato činnost zejména u letišť vojenských, protože v souvislosti se vstupem do NATO bylo nutné od poloviny devadesátých let min. stol. zpracovat geodetickou dokumentaci dle standardů NATO a norem ICAO. V počátečním období (1995–2000) bylo postupně zaměřeno 10 letišť s pevnou vzletovou a přistávací dráhou (Bechyně, Brno-Černovice, Čáslav, České Budějovice, Hradec Králové, Líně, Náměšť nad Oslavou, Pardubice, Praha-Kbely, Přerov) a 9 letišť tzv. záložních, s dráhou travnatou (Blatná, Hořovice, Pacov, Panenský Týnec, Prostějov, Příbram, Všechnov, Vyškov, Žatec). S pokračující reformou armády a se snižováním počtů letišť došlo k postupné redukci plnění toho úkolu a v současnosti probíhají měřické práce jen na pěti vojenských letištích (Praha-Kbely, Náměšť nad Oslavou, Čáslav, Přerov, Prostějov).

Od poloviny devadesátých let minulého století se vojenští geodeti významnou měrou podíleli na provádění pyrotechnických asanací v bývalých vojenských výcvikových prostorech formou vytyčování čtverců pro evidenci asanovaných území. Tento úkol byl v roce 2002 úspěšně plněn i v Bosně a Hercegovině při asanaci bývalé vojenské střelnice.



**Obr. 7** Dobrušští geodeti při asanaci vojenské střelnice v Bosně a Hercegovině

V roce 2000 bylo zahájeno systematické geodetické zaměřování a zpracování údajů o výškových objektech na základě požadavků VZÚ při správě Registru výškových objektů (RVO), zejména pro potřeby vydávání speciálních map s leteckou nadstavbou. Úkol aktualizace evidence výškových překážek byl v rámci 4. obnovy topografických map plněn péčí topografů ústavu při tehdejší aktualizaci Letecké orientační mapy 1 : 200 000. Tím vznikla tzv. Banka dat výškových překážek (BDVP), která byla spravována ve VZÚ a později byla přejmenována na RVO. V souvislosti s reformou služby byla na jaře roku 2003 působnost a zodpovědnost za správu registru přenesena do Dobrušky.



**Obr. 8** Geodetické zabezpečení výstavby ženiných mostů při operaci OBNOVA 2002

aktuálních požadavků složek AČR. Sem patří například zaměřování poloh antén pro Středisko pasivních systémů, podzemních kabelových tras a systémů stálé vojenské spojovací sítě pro spojovací vojsko, heliportů pro letectvo apod.

Trend zavádění moderní výpočetní techniky a tvorby informačních systémů v počátku 90. let minulého století se projevil i v oblasti vojenské geodézie a geofyziky. Byl vytvořen Vojenský geodetický a geofyzikální informační systém (VGGFIS), který se stal logickým pokračováním funkcí dříve vybudovaných a spravovaných datovýchází, jako

Nepřehlédnutelný význam měla práce dobrušských geodetů při operaci OBNOVA 2002, která měla za cíl v co nejkratším možném čase po ničivých povodních v srpnu roku 2002 obnovit životně důležité prvky infrastruktury tak, aby se v postižených místech co nejdříve rozeběhl běžný život včetně zásobování, lékařského zabezpečení atp. Během této operace se geodeti ústavu měřickými pracemi podíleli na výstavbě cca 70 provizorních ženiných mostů v lokalitě jižních Čech.

Vedle výše uvedených úkolů geodetického zabezpečení, které se postupně zařadily do kategorie standardních a každoročně „plánovaných“ úkolů, byla a je plněna řada dalších úkolů na základě aktuálních požadavků složek AČR.



jsou Registr polohových geodetických bodů (RPGB), Registr situačních bodů (RSB), Registr geomagnetických anomálií (REMGNE), Registr údajů na Laplaceových bodech (RLB), Registr Bouguerových anomálií (RBA). Nedílnou součástí VGGFIS jsou transformační klíče, technologie a programy pro geodetické výpočty a tvorbu aplikačních výstupů (katalog geodetických bodů, tvorba speciálního obsahu mapy geodetických údajů apod.).

Nepřehlédnutelnou kapitolou v historii dobrošské vojenské geografie je problematika Global Positioning System (GPS) a zavádění měřické techniky a technologií fungujících na bázi GPS. Specialisté VTOPÚ od samého počátku sledovali vývoj této problematiky a byli u zavádění prvních přístrojů do naší armády, kterými byly geodetické aparatury GPS GEOTRACER 100 od firmy Geodimeter, pořízené v roce 1992. Vysokou technickou a odbornou připravenost personálu dokládá praktické nasazení těchto zařízení pro definici geodetického systému WGS84 na území ČR na podzim téhož roku při kampani VGSN-92.



**Obr. 9** Totální stanice Trimble S6 a GPS přijímač Trimble R8

Postupně se oblast využívání GPS pro geodetické práce rozšířila o oblast navigačních aplikací a Dobruška se postupně stala centrem poradenství, testování a v neposlední řadě přípravy a výcviku armádních uživatelů GPS.

Celé oblasti geodetického zabezpečení byla a je věnována trvalá pozornost z hlediska technického vybavení a rozvoje technologií geodetických měření. Postupně bylo upouštěno od práce s „klasickými“ geodetickými přístroji a převážná většina měřických prací byla prováděna moderními technologiemi na bázi elektronických tachymetrů, geodetických laserů a přijímačů GPS, které práci geodetů v poli několikanásobně zefektivnily, urychlily a zjednodušily, a to při současném snížení počtu nutných členů měřických skupin a při zachování požadované přesnosti měření. Špičkové vybavení vojenských geodetů dokumentuje

poslední „přezbrojení“ v roce 2005, kdy byla zavedena do využívání nejmodernější měřická technika firmy Trimble – geodetické přijímače R8, totální stanice S6 a digitální nivelační stroj DiNi 12.

## ***Oblast mapování***

Rozhodující úkoly dobrošského zařízení v prvních letech a v celém průběhu jeho existence byly a jsou orientovány zejména do oblasti topografického mapování a tvorby pozemních map. V letech 1950–1952 se ústav podílel na prozatímním mapování Československé republiky v měřítku 1 : 50 000. Od roku 1952 do roku 1957 se významně podílel na zpracování topografické mapy 1 : 25 000 (byly zpracovány univerzální fotogrammetrickou metodou a přímým topografickým průzkumem v terénu). Tyto topografické mapy jsou dodnes považovány za základ tvorby a obnovy topografických map celé měřítkové řady.

Následovala série obnov těchto map (topografické mapy 1 : 25 000 a částečně 1 : 50 000) zahájená v roce 1964 a ukončená topografickou částí 4. obnovy v roce 1996. Tato obnova byla poslední obnovou prováděnou tzv. analogovými technologiemi a současně byla posledním cyklem obnovy map vyráběných v geodetickém referenčním souřadnicovém systému S-42/83.

Za zmínku ještě stojí, že v letech 1957–1971 se VTOPÚ významnou měrou spolupodílel na topografickém mapování území republiky v měřítku 1 : 10 000, které bylo prováděno pod garancí civilní geodetické služby.

Vstup České republiky do aliance NATO a závazky z tohoto aktu plynoucí pro geografické zabezpečení obrany země způsobily, že ještě v období existence VTOPÚ (v roce 2000) byla zahájena výroba nového státního mapového díla, standardizovaných topografických map 1 : 25 000, 1 : 50 000 a 1 : 100 000 (TM 25, TM 50, TM 100). Technologie tvorby těchto map – včetně jejich obsahu, způsobu zobrazování prvků a nového značkového klíče Topo-4-4 – byly kompletně navrženy a projektovány ve VTOPÚ za odborného a tvůrčího přispění specialistů VZÚ a HÚVG. Zdrojo-

vou databázi pro tvorbu TM 25 a TM 50 se stal aktualizovaný DMÚ 25 a pro tvorbu TM 100 nový Digitální model území 100 (DMÚ 100), který byl projektován pro tento účel a vytvořen na podkladě již hotových standardizovaných TM 50 s využitím DMÚ 200.



**Obr. 10** Porovnání vzhledu topografických map měřítka 1 : 25 000 v systému S-42/83 a WGS84

Na konci roku 2005 byl v souladu s nařízením náčelníka GŠ AČR č. 34/1997 úkol tvorby nového státního mapového díla splněn a mapy byly dány do zásobování od 1. ledna 2006. V souvislosti s tímto opatřením byla k 31. prosinci 2005 ukončena údržba doposud používaného mapového díla (vyrobeného v S-42/83) a tyto mapy byly současně vyřazeny ze zásobování a užívání.

Důkazem, že se v Dobrušce podařilo vytvořit kvalitní produkční systém tvorby map včetně přípravy personálu je ocenění Mapa roku 2003, které ústav obdržel za standardizované topografické mapy 1 : 25 000 a 1 : 50 000 od Kartografické společnosti České republiky.



**Obr. 11** Ocenění Mapa roku 2003

Vedle výroby „klasických“ topografických map byl sortiment mapových produktů vyráběných dobrušským zařízením po roce 2003 rozšířen o některé pozemní mapy. Byly to zejména mapy v měřítku 1 : 250 000 (mapy pro společné operace NATO Joint Operations Graphic 1 : 250 000 Ground, jejichž výroba přešla z VZÚ, a Vojenská mapa České republiky 1 : 250 000, která nahradila zrušenou topografickou mapu 1 : 200 000). V současnosti je dále připravována Vojenská mapa České republiky 1 : 500 000, která nahradí zrušenou topografickou mapu 1 : 500 000.

V oblasti velkoměřítkového mapování zpracovával VTOPÚ v letech 1984–1988 pozemkové mapy vojenských újezdů 1 : 5000, jednotné železniční plány 1 : 1000, plány pro projektování dálnice Praha–Poděbrady, plány důlních výsypek a základní plány vojenských objektů 1 : 500. V polovině devadesátých let minulého století ústav při plnění úkolu geodetického zabezpečení vojenských letišť zpracoval plány vojenských letišť v měřítku 1 : 5000 včetně podrobného fotogrammetrického vyhodnocení poruch dráhového systému letišť.

V oblasti tvorby speciálních map byla vyráběna celá škála tematických mapových produktů na podkladě pozemních map, leteckých měřických snímků či dalších speciálních podkladů. Tematika byla různorodá – geodetická, geofyzikální, letecká, výcviková atp. V letech 1983–1986 byly vyrobeny gravimetrické mapy 1 : 200 000 a 1 : 1 000 000,

v letech 1982–1985 mapy deklinačních údajů a tížnicových odchylek 1 : 1 000 000, v letech 1980–1988 fotomapy vodních toků 1 : 10 000, v letech 1980–1988 fotomapy vojenských výcvikových prostorů 1 : 5000 a 1 : 10 000 a od roku 1982 se vyrábí mapa geodetických údajů.

Díky možnostem, které přinesla moderní výpočetní technika, a stále se rozšiřujícímu spektru geografických datových zdrojů se škála vytvářených speciálních map postupně rozšiřovala. Vedle výše uvedených „tradičních“ map byly v letech 2000–2001 projektovány a vyrobeny například Cvičné družicové mapy 1 : 50 000 a 1 : 250 000 (CDM 50, CDM 250) z vybraných území ČR, které byly vytvořeny kombinací dat barevných družicových snímků na pozadí a dat VMap1 v nadstavbě. V podobném duchu bylo v roce 2003 zahájeno zpracování projektu Ortofotomapy ČR 1 : 10 000 (FM 10), která je kombinací dat barevných ortogonalizovaných leteckých měřických snímků na pozadí a dat DMÚ 25 v nadstavbě. Jako novinka, která se velice rychle ujala a našla si místo mezi geografickými podklady zejména při organizaci a řízení vojenských cvičení, byla v ústavu zahájena výroba tzv. anaglyfů, vyráběných na bázi černobílých či barevných ortofot a umožňujících jednoduchými prostředky (anaglyfickými brýlemi) studovat terénní poměry v trojrozměrném (plastickém) podání. Od roku 2005 je vyvíjena nová Automapa 1 : 250 000.

Nově jsou v Dobrušce od roku 2003 vyráběny speciální mapy, které do té doby vyráběl VZÚ. Jsou to zejména:

- mapy vojenských újezdů (dříve mapy vojenských výcvikových prostorů) 1 : 25 000, 1 : 50 000 a 1 : 25 000 se speciální nadstavbou,
- mapa průchodnosti terénu 1 : 100 000,
- mapa pro společné operace NATO Joint Operations Graphic 1 : 250 000 Air,
- Letecká orientační mapa ČR 1 : 500 000,
- Low Flying Chart CZE 1 : 500 000,
- Transit Flying Chart (Low Level) 1 : 250 000.

Dříve typická ruční práce topografů, kartografů a kreslíčků byla od poloviny devadesátých let nahrazena digitálními technologiemi založenými na využití pracovních grafických stanic a speciálním programovém aparátu na bázi produktů firem ESRI (ARCINFO), INTERGRAPH (MGE) a Bentley (MICROSTATION). Pracovní místa včetně nezbytných periferních zařízení (plottery, skenery, tiskárny) jsou propojena celoustavní počítačovou sítí.



Polygrafické zpracování všech vyráběných mapových produktů je zabezpečeno nově vybudovaným kartopolygrafickým provozem, který byl v roce 2002 vybaven pětibarevným ofsetovým tiskovým strojem RAPIDA 105 a o rok později digitálním ofsetovým tiskovým strojem 74KARAT (KBA, Koenig&Bauer AG). V roce 2004 byl provoz doplněn osvitovou jednotkou DOLEV 800V2.

**Obr. 12** Tiskové stroje RAPIDA 105 (vlevo) a 74KARAT

### ***Digitální geografická data***

Masivní nástup digitálních technologií znamenal revoluční změnu v oblasti údržby a tvorby mapového díla. Na počátku devadesátých let minulého století ústav zachytil trend digitalizace a zahájil proces přípravy a tvorby zdrojových topografických, kartografických a geografických databází pro potřeby údržby stávajícího či tvorby nového mapového díla. Výsledkem byl Vojenský topografický informační systém (VTIS) strukturovaný na rastrová, výškopisná a vektorová data.

Rastrová data byla zastoupena zejména soupravou rastrových ekvivalentů topografických map po 4. obnově, která byla v letech 1994–1996 vytvořena částečně ve spolupráci s firmou MultiMedia Computer, spol. s r. o. V pozdějších letech byla souprava rastrových ekvivalentů rozšířena o rastrové ekvivalenty ortogonalizovaných leteckých měřických snímků.

Soubor výškopisných dat zpočátku tvořily dva modely reliéfu – Digitální model reliéfu 1. generace (DMR 1) a Digitální model reliéfu 2. generace (DMR 2). Oba modely vznikaly na prostředcích výpočetní techniky nejdříve ručním snímáním nadmořských výšek terénu v uzlových bodech souřadnicové sítě S-42. Později byla užívána ruční a ještě později automatizovaná vektorizace vrstevnic topografických map se současným naplňováním atributu jejich výšky. Z těchto vektorizovaných vrstevnic byly posléze pomocnými programy interpolovány nadmořské výšky v uzlových bodech pravidelné čtvercové sítě nebo z nich byl spočítán model složený z nepravidelných trojúhelníků. DMR 1 byl vytvořen v 80. a v počátku 90. let minulého století, DMR 2 v letech 1992–1995 ve spolupráci s firmou Geofyzika Brno, s VZÚ a vojskovými složkami topografické služby.

S využitím vrstvy vrstevnic DMÚ 25 (viz níže) a geodetických bodů byl v roce 2001 vytvořen nový, homogennější a přesnější výškopisný model s názvem Digitální model reliéfu 2,5. generace (DMR 2,5), který nahradil do té doby používaný model DMR 2.

V rámci ortogonalizace leteckých měřicích snímků pro potřeby aktualizace DMÚ 25 (viz níže) bylo v roce 1998 zahájeno pořizování výškopisných dat metodami digitální fotogrammetrie s cílem vytvoření Digitálního modelu reliéfu 3. generace (DMR 3).

První vektorová data byla vyrobena v letech 1992–1994. Šlo o Digitální model území 200 (DMÚ 200), který byl v následujících letech průběžně udržován a aktualizován. DMÚ 200 je soubor vektorových topografických dat s rozlišovací úrovní, přesností a stupněm generalizace odpovídajícími měřítku mapy 1 : 200 000 a byl vytvořen digitalizací vybraných prvků z topografických map 1 : 100 000. V letech 1996–1998 byl DMÚ 200 obsahově aktualizován a rozšířen podle potřeb a specifikace celosvětové vektorové databáze v měřítku 1 : 250 000 Vector Smart Map Level 1 (VMap1) za účelem výroby CD050 z území České republiky a okolních států.

V roce 1993 byly zahájeny práce na definování a tvorbě nového vektorového modelu území ČR, Digitálního modelu území 25 (DMÚ 25). S využitím standardizovaného katalogu NATO DIGEST-FACC a předpisu Topo-4-3 byl zpracován Katalog topografických objektů (KTO), v němž byly do detailu popsány a definovány jednotlivé prvky obsahu mapy (objekty), jejich vlastnosti (atributy a jejich geometrické vlastnosti) a rozložení do jednotlivých tematických vrstev. Tento katalog byl výchozím podkladem pro definování struktury databáze a vytvoření technologie pro její naplňování. DMÚ 25 byl definován jako soubor vektorových topografických dat s rozlišovací úrovní, přesností a stupněm generalizace, které odpovídají měřítku mapy 1 : 25 000, a byl vytvořen digitalizací všech prvků z topografických map 1 : 25 000.

Od roku 1994 byl postupně zahájen zkušební provoz naplňování jednotlivých vrstev databáze. Na plnění úkolu se vedle vývojových pracovníků začali podílet i pracovníci, kteří byli přeřazováni z jiných úkolů, zejména z tehdy končící topografické části 4. obnovy topografických map, topografové, kresličky, redaktori a další. Plný, dvousměnný provoz naplňování databáze byl zahájen v roce 1995 a trval do roku 2000.

Mezitím byla projektována technologie aktualizace DMÚ 25 na podkladě ortogonalizovaných leteckých měřicích snímků s využitím informačních zdrojů získaných od externích správců lokálních a oborových informačních systémů a podkladů. V letech 1998–1999, v souvislosti s ukončováním primárního naplňování databáze, byli pracovníci postupně zacvičováni a přeřazováni na úkol aktualizace databáze a byl zahájen zkušební provoz a od roku 2000 plný dvousměnný provoz plnění tohoto úkolu.

Jedním (ovšem nikoliv jediným) z důvodů vzniku DMÚ 25 bylo vytvořit zdrojovou databázi geografických dat pro tvorbu vojenského státního mapového díla a dalších geografických produktů. DMÚ 25 se stal základem pro tzv. digitální produkční systém ústavu – jednotný a provázaný systém tvorby map a geografických produktů, počínaje sběrem a zpracováním vstupních geografických informací, přes jejich implementaci do zdrojových geografických databází a finalizací formou tisku konče.

Začleněním České republiky do NATO a stále narůstající orientací naší armády na působení v mezinárodních mírových a humanitárních misích se i pozornost geografické služby začala v 90. letech minulého století více orientovat na sběr a zpracování mapových a geografických podkladů v podstatě z celého světa. V letech 1998–1999 se VTOPÚ podílel na zpracování CD050 VMap1 z území ČR. Posléze, v letech 2000–2002, už jako samostatný zpracovatel, vyrobil CD008 z oblasti severní Sibiře a CD223 z jižní Afriky. Díky těmto aktivitám se dostal ke kompletní celosvětové databázi VMap1, a tím i k možnosti vyrábět z těchto dat geografické produkty odpovídajícího měřítka a obsahu. Pro tento účel byla vyvinuta technologie tvorby Operational Planning Graphics 1 : 250 000 (OPG). Tento produkt je vyráběn z dat VMap1 „ad hoc“ dle požadavků a je určen zejména pro potřeby jednotek AČR vysílaných do misí. Produkt

byl mj. využit i záchrannými týmy Integrovaného záchranného systému (IZS), vysílanými v letech 2003–2005 do oblastí postižených živelními katastrofami.

Dalším krokem na poli spolupráce států NATO v oblasti tvorby digitálních geografických databází je zapojení do Multinational Geospatial Co-production Program (MGCP), jehož řešení bylo zahájeno v roce 2005. Cílem je vyrobit celosvětovou geografickou datovou bázi obsahem odpovídající měřítku mapy 1 : 50 000, přičemž úřad zabezpečuje zpracování dat z 12 segmentů o rozměrech  $1^\circ \times 1^\circ$ .



**Obr. 13** Fotogrammetrické vyhodnocení LMS

Technologie tvorby, aktualizace, správa a prezentace digitálních geografických dat jsou převážně postaveny na technologii firmy ESRI (ARCGIS, ARCIMS, SDE). Při projektování nové geodatabáze jsou rovněž využívány produkty firmy ORACLE. V oblasti aktualizace se bude postupně rozšiřovat využívání systémů GPS (Trimble GeoXT) určených ke sběru informací o topografických objektech při místním šetření v terénu. Fotogrammetrie jako hlavní informační zdroj využívá k pořizování primárních dat (digitální letecké měřické snímky) scanner UltraScan 5000 od firmy Vexcel (Rakousko). Vyhodnocení snímků se provádí na výkonných stereografických pracovních stanicích s využitím software Erdas Imagine, Phodis a PCI.

### ***Oblast přímého geografického zabezpečení***

Stále více nabývá na důležitosti problematika přímého geografického zabezpečení, která se jako samostatná oblast začala formovat od počátku devadesátých let minulého století.

Dlouhodobě se ukazuje, že dnes již nestačí pro potřeby bojové činnosti vojsk, řešení krizových situací vojenského i nevojenského charakteru a přípravu personálu při vojenských cvičeních a štábních nácvičích používat předem definovaný sortiment map vyrobených takzvaně „na sklad“. Tímto způsobem lze totiž vyrábět jen omezený sortiment produktů. Takových, u kterých lze předem stanovit jejich obsah, náklad, způsob obměny a distribuce – v podstatě jsou mnohdy předurčeny ke skartaci, aniž by byly všechny výtisky využity.

Nárůst plněných úkolů formou přímého zabezpečení byl markantní zejména po reorganizaci služby a přenesení působnosti VZÚ do Dobrušky v roce 2003. Jak již bylo zmíněno výše, u speciálních map, stále více narůstá zájem uživatelů geografických produktů o produkty účelové, vyrobené „na míru“, vydané v malém nákladu, ale přitom aktuální, odpovídající konkrétní situaci a požadavkům. Různorodost požadavků odpovídala postupně se zvyšující různorodosti činnosti složek naší armády. Po roce 1989, s ukončením studené války a se změnou vojensko-politické orientace skončila soustavná příprava země a armády na „třetí světovou válku“. Vznikla nová doktrína a řada dalších dokumentů týkajících se obrany země, mezinárodní spolupráce, orientace země na alianci NATO, účasti v mezinárodních misích a pozornost se obrátila i k problematice vojenských, ale i nevojenských ohrožení naší země, ke spolupráci s orgány krizového řízení apod.

A s tím vším souvisela i řada nových požadavků na geografické zabezpečení různých „ostrých“ akcí, cvičení a štábních nácvičů, mezinárodních vojenských cvičení na našem území i mimo ně, součinnostních cvičení armády s orgány krizového řízení apod. jak standardními produkty, tak produkty nestandardními. Světlo světa spatřila škála nových účelových mapových a geografických produktů různého obsahu, měřítka, formátu, nákladu atd.

V této oblasti se VTOPÚ v letech 2001–2003 podílel na tvorbě katalogu tzv. objektů důležitých pro obranu státu, zkráceně označených ODOS. Dále v roce 2002 během ničivých povodní vedle zabezpečení účasti specialistů ústavu na Operačním středisku Generálního štábu AČR (později přejmenovaném na Stálé operační centrum MO – SOC MO) byl v nejkritičtější období na některých pracovištích ústavu zaveden nepřetržitý provoz a byla zpracována řada geografických podkladů na bázi topografických map, leteckých snímků a geografických dat, které byly poskytovány nejvyšším funkcionářům velení armády, představitelům státu a zástupcům postižených oblastí.

Během Summitu NATO v roce 2002 v Praze ústav opět zabezpečil účast svých specialistů na Operačním středisku GŠ pro přímou geografickou podporu. Předem byla připravena a v průběhu konání akce zpracována řada mapových a digitálních geografických podkladů z lokality hlavního města Prahy a okolí (ortofotomapa středu Prahy a okolí

letišťe Ruzyně, ortofotomapa a anaglyph s 3D modelem okolí Kongresového centra, album leteckých snímků Prahy a významných objektů). Na podporu Operačního střediska byla tehdy vyslána i mobilní souprava geografické podpory, vozidla postaveného na bázi PV3S POČTÁŘ, schopná provádět analýzy terénu s využitím fotogrammetrických nástrojů, databázi VGIS apod.

Lze konstatovat, že několikaletá kampaň na propagaci produkce a služeb geografické služby, ale zejména prokázaná schopnost plnit úkoly geografického zabezpečení dle požadavků velení a složek armády při krizích typu povodně 2002 či akcích jako Summit NATO 2002, stejně jako zabezpečení našich jednotek vysílaných do mezinárodních misí a v neposlední řadě účast specialistů služby v nich, přinesly v posledních letech ovoce v podobě nárůstu požadavků na tvorbu geografických produktů formou přímého zabezpečení.

Obrovskou popularitu si získal produkt Rychlá geografická informace (RGI), který textovou a grafickou formou podává ucelené a co nejaktuálnější informace o konkrétní zemi.



**Obr. 14**  Ukázka produktu Rychlá geografická informace

Pro potřeby jednotek vysílaných do misí byla vyráběna řada mapových produktů z území Sýrie, Íránu, Iráku a Kuvajtu, Afghánistánu, Kosova atp. V závěru roku 2003 z důvodu zemětřesení v Íránu (město Bám) a v úvodu roku 2005 z důvodu ničivé vlny Tsunami v jihovýchodní Asii byly zpracovány mapové podklady pro zabezpečení záchranných skupin IZS vysílaných do této oblasti.

Ve spolupráci s Chief Geographic Officer v Kosovu za ČR probíhá od roku 2004 spolupráce v oblasti tisku speciálních map vyráběných geografickým pracovištěm v Prištině. Byly vytvořeny podmínky k digitálnímu přenosu dat těchto map do VGHMŮř. Po zpracování a tisku jsou mapy letecky expedovány do skladů v Kosovu.

V roce 2004 k zajištění konání LOH v Řecku a MS v ledním hokeji v ČR byly zpracovány a vytištěny speciální mapy a aktuální ortofotomapy a plány měst jednotlivých míst konání, současně byly zpracovány aktuální informace o prostorech konání těchto sportovních akcí. V tomtéž roce byla poskytnuta geografická data z území republiky a Evropy pro implementaci do zaváděného letounu JAS-39 Grippen, včetně jeho výcvikového trenažéru.

## Ostatní aktivity

K problematice mapování neodmyslitelně patří letecké měřické snímkování. Po celou dobu existence dobrušského útvaru byla vytvořena úzká vazba s letectvem naší armády a jeho pracovišti vyčleněnými pro tento účel (fotoletecké skupiny), která po dlouhá léta zabezpečovala letecké měřické snímkování pro potřeby aktualizace mapového díla i pro účely speciální (zpracování dokumentace vojenských letišť, snímkování vojenských výcvikových prostorů, vodních toků apod.) Výsledkem spolupráce je mj. unikátní archiv leteckých měřických snímků z území České republiky, pořizovaných od roku 1936.



**Obr. 15** Pracoviště archivu leteckých měřických snímků

Změna společenských poměrů po roce 1989, zrušení monopolního postavení armády v oblasti snímkování v roce 1991, možnost bezproblémového odchodu vojáků z povolání z resortu a reforma (zejména snižování počtů) armády způsobily, že došlo k postupnému rozpadu secvičených fotogrammetrických osádek a ke snižování schopnosti letectva zabezpečovat odborné úkoly služby leteckými snímky. Mimo jiné i z tohoto důvodu byla na přelomu století zahájena meziresortní spolupráce s Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním (ČÚZK) na projektu společného snímkování a tvorby ortofot, jehož první cyklus byl zahájen na jaře roku 2003 a ukončen na konci roku 2005. Na konci roku 2005 byla zahájena příprava spolupráce při druhém cyklu projektu v letech 2006–2008. (Pozn. autora – Bližší informace k projektu jsou uvedeny ve VGO č. 2, 2005).

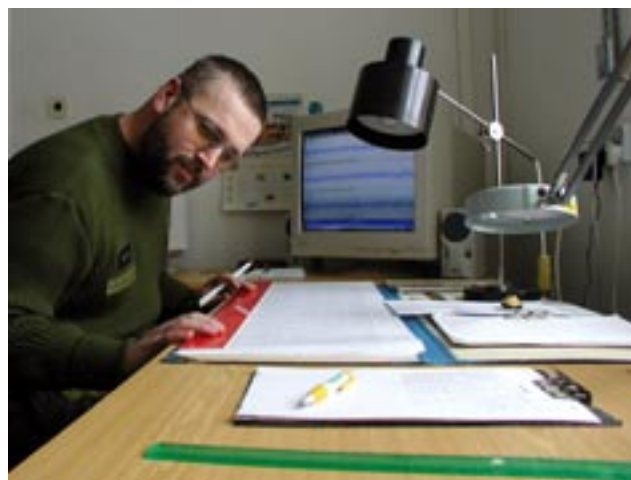


**Obr. 16** Odloučené pracoviště Polom, v pořadí zleva pilíř s heliografem, pilíř s anténou referenční stanice GPS a pilíř geodetické komparační základny, v pozadí hlavní budova observatoře

Od konce šedesátých let minulého století byla na tomto pracovišti rozvíjena a realizována speciální geodetická a geofyzikální měření, fotografická, laserová a radiová pozorování umělých družic Země (tzv. družicová geodézie). Od roku 1974 dodnes je ve spolupráci GFÚ AV ČR zabezpečován nepřetržitý monitoring a registrace přirozených i umělých seismických jevů a nejnověji, od roku 2005, i registrace jasných meteorů, tzv. bolidů.

Samostatnou pozornost si jistě zaslouží pracoviště speciálního monitoringu a metrologie Polom, které je od roku 1970 odloučeným pracovištěm dobrušského zařízení.

V rámci své odborné působnosti pracoviště zabezpečuje plnění geodetických, geofyzikálních a hydrometeorologických úkolů ve prospěch součástí AČR a orgánů krizového řízení. Úzce spolupracuje s pracovišti Geofyzikálního ústavu Akademie věd ČR (GFÚ AV ČR), Astronomického ústavu Akademie věd ČR (AÚ AV ČR), Výzkumného ústavu geodetického a katastrálního (VÚGTK) a Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ).



**Obr. 17** Vyhodnocování seismických jevů

Právě v oblasti monitoringu seismických jevů patří seismická stanice Dobruška-Polom (mezinárodní kód DPC) díky svému umístění k nejcitlivějším světovým seismickým observatořím. Tento fakt v kombinaci s kvalitním technickým vybavením GFÚ AV ČR učinil z DPC opěrnou stanicí České národní seismické sítě. Nepřetržitá obsluha a systém napojení na složky IZS umožňují neprodleně realizovat opatření k zahájení záchranných akcí, jako tomu bylo v případě ničivého zemětřesení v iránském Bamu v prosinci roku 2003 nebo v Indonésii v roce 2005.

Díky prokázaným schopnostem zachytit, rychle vyhodnotit a poskytnout informace o ničivých zemětřeseních se stanice Polom dostala do povědomí nejen odborné veřejnosti. Důkazem byla návštěva ministra obrany České republiky JUDr. Karla Kühnla za přítomnosti veřejných sdělovacích prostředků v únoru roku 2005.



**Obr. 18** Z návštěvy ministra obrany JUDr. Karla Kühnla na pracovišti Polom

Vedle plnění odborných úkolů je stanice Polom připravena i na plnění úkolů přípravy a výcviku personálu. Vybavení stanice jak v oblasti geodeticko-geograficko-geofyzikální, tak meteorologické umožňuje provádět komplexní praktický výcvik a odbornou přípravu příslušníků studentů Katedry vojenské geodézie a meteorologie Univerzity obrany v Brně, a nejen jich. Pracoviště má k dispozici vlastní učebnu a ubytovací zařízení s dostatečnou kapacitou a zázemím k přípravě stravy. Taková kombinace spolu s přírodními podmínkami vytváří optimální prostředí k provádění dlouhodobého soustředěného výcviku.

Po reorganizaci v roce 2003, když byl do struktury nového úřadu začleněn Odbor hydrometeorologického zabezpečení, došlo k zásadnímu přehodnocení možností meteorologických měření na pracovišti Polom. Výsledkem tohoto snažení je vytvoření plnohodnotného meteorologického pracoviště, které má od 1. března 2005 schopnost provádět komplexní hydrometeorologická měření a které je od ledna 2006 certifikováno a začleněno do národní výměnné sítě meteorologických stanic.

Vedle výše uvedeného jsou v objektu stanice Polom umístěny základní body národní sítě systému WGS84, gravimetrické sítě a geodynamické sítě. Všechna pracoviště jsou propojena lokální sítí napojenou na intranet úřadu prostřednictvím mikrovlnného spojení.

### ***Vědeckotechnický rozvoj***

Činnost dobrušského zařízení byla po celou dobu jeho existence podporována výzkumnou činností. Dobrušští specialisté byli vždy průkopníky zavádění nových a moderních metod, techniky, technologií a myšlenek ve všech oblastech a oborech nějakým způsobem se dotýkajících problematiky zeměměřičtví. Ve všech obdobích dokázali „jít s dobou“, v některých oblastech ji dokázali i předběhnout.



**Obr. 19** Počátky „digitálního věku“ – pracoviště DIGIKART

Výzkumná činnost byla nasměrována na zabezpečení plnění vnitřních úkolů, úkolů služby i podpory ostatních součástí ozbrojených sil. Ať to byla přímá podpora plnění úkolů výrobního charakteru (zavádění moderní techniky, projektování technologií, směrnic, technických pokynů), či plnění úkolů na bázi základního výzkumu.



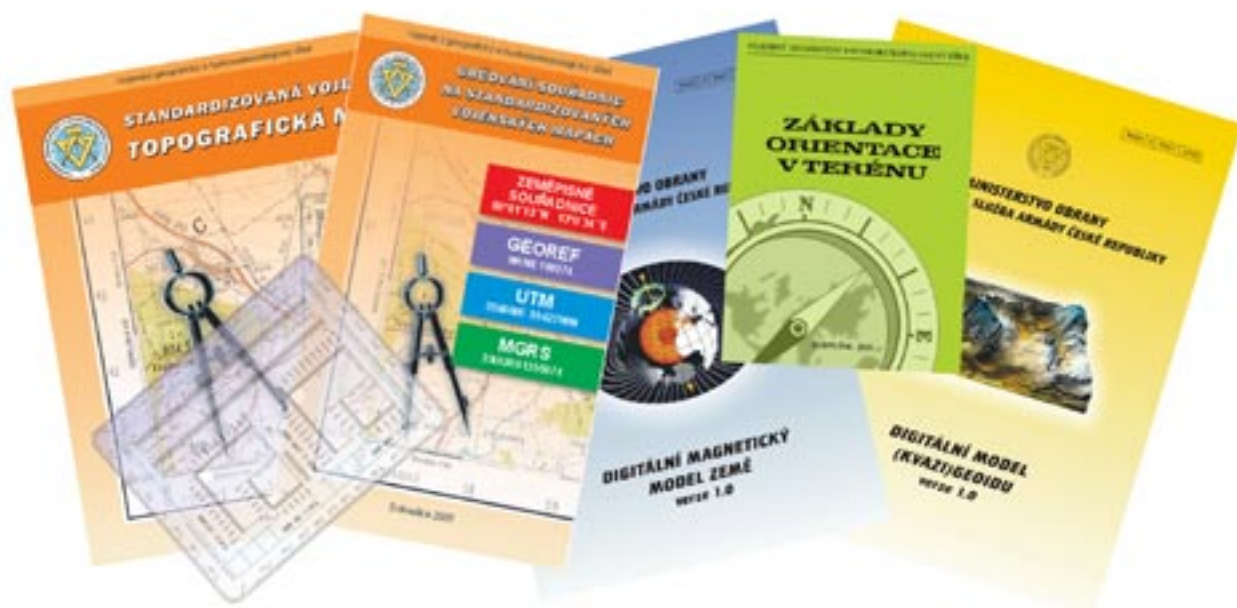
V počátcích existence geografie v Dobrušce se jednalo o rozvoj oblasti „klasických“ mapovacích a geodetických prací. V dalším období (60. léta minulého století) o zavádění první výpočetní techniky (ve VTOPÚ byl zaveden jako první v tehdejší armádě počítač Zuse-11 a později Minsk-22), tvorbu informačních systémů o území a vývoj digitálních technologií tvorby geografických produktů v „digitálním věku“ či v neposlední řadě družicovou geodézií, astronomií a geofyzikou.

V novodobé historii a zejména v souvislosti se vstupem České republiky do aliance NATO byla pozornost upřena směrem k vytvoření podmínek pro standardizaci a kompatibilitu naší armády a jejího geografického zabezpečení se státy NATO. Počátkem devadesátých let minulého století byly navázány mezi specialisty geografické služby a americké mapovací agentury úzké pracovní vztahy, jejichž prvním hmatatelným výsledkem byla dnes již historická společná měřická kampaň VGSN 92 definující systém WGS84 na našem území.

V rámci mezinárodní spolupráce byly v letech 1996–2002 vyprojektovány technologie pro tvorbu jednotlivých CD produktu VMap1 a v současnosti byly zahájeny práce na plnění mezinárodního úkolu MGCP. Řada pracovníků se postupně stala členy odborných komisí NATO pro řešení problematiky standardizace v mnoha oblastech a byl zaveden systém přijímání a implementace standardizačních dohod STANAG. V oblasti standardizace bylo v roce 2005 převzato správcovství standardizačních dohod STANAG 2210 – Katalogy souřadnic trigonometrických bodů – a STANAG 7021 – Mapa geodetických údajů.

Pracovní skupina geodézie a geofyziky NATO Geodesy & Geophysics Working Group (G&GWG) v Praze v červenci 2000 ustavila Special Study Group, složenou z odborníků VTOPÚ. Úkolem pracovní skupiny je testování přesnosti modelů geopotenciálu a definice jednotného celosvětového výškového systému (World Height System – WHS). V této oblasti bylo dosaženo významných úspěchů světového významu, což dokládá skutečnost, že konstanta  $W_0$ , určená pracovníky úřadu, byla Mezinárodní astronomickou unií zařazena do světových standardů k závaznému používání.

Výsledkem výzkumné činnosti je dále řada pomůcek, publikací a softwarových aplikací sloužících k výcviku a přípravě personálu služby a armády na straně jedné, či k plnění konkrétních úkolů na straně druhé. Z posledního období lze jmenovat pomůcky na podporu zabezpečení zavedení WGS84 do využívání v AČR (Standardizovaná vojenská topografická mapa, Určování souřadnic na standardizovaných mapách, Popis a zásady používání světového geodetického referenčního systému 1984 v AČR).



**Obr. 20** Ukázka některých vydaných pomůcek a aplikací

Na podporu plnění úkolů geodetického zabezpečení u vojsk byly vytvořeny jednoduché softwarové aplikace (Digitální katalog geodetických údajů, Digitální model (kvazi)geoidu, Digitální magnetický model Země). Aktuální geografická data jsou armádním uživatelům zpřístupněna pomocí Internetového zobrazovače geografických armádních dat (IZGARD), který je provozován na celoarmádní datové síti na adrese www.topo.acr a na základě požadavku Ministerstva informatiky byl využit i pro projekt Portál veřejné správy.

Jako součást pracoviště rozvoje úřadu bylo v letech 2003–2005 v Dobrušce vybudováno pracoviště GPS-Infračerné a sledovací středisko AČR (GISS). Toto pracoviště má strategický význam v logistickém zabezpečení systému GPS v AČR, protože bude kromě systémové a informační podpory plnit rovněž funkci Main Military Point of Contact (MMPOC), spočívající v distribuci klíčů pro vojenské přijímače GPS.

Výzkumní pracovníci se ve všech obdobích historie dobrušského zařízení podíleli na zabezpečení technického rozvoje všech oblastí oborové působnosti. Převratné změny v technicko-technologickém vybavení pracovišť ústavu opět přenesla devadesátá léta minulého století, kdy byla postupně vyřazována zastaralá výpočetní technika (sálové počítače EC-1033, SM-52-12). Podobným způsobem byly nahrazeny analogové přístroje (např. fotogrammetrie, měřická technika geodetů) svými moderními digitálními nástupci.

V dobrušském zařízení pracovali či s ním spolupracovali a nové generace vynikajících zeměměřičů vychovávali špičkoví specialisté, uznávaní nejen v armádě, ale i v odborných komunitách v republice či na mezinárodní úrovni.



**Obr. 21** Ocenění za 2. místo v soutěži Geoaplikace roku 2004, který obdržel produkt IZGARD

Deník rozkaz velitele č. 13.

Dobruška, 6. červen 1951.

Důstojníci a poddůstojníci s pov. - nástup služby.

Dne 5. června 1951 hlásili příchod k 2. VZÚ. v Dobrušce:

pplk. zem. Ing.	MREŽENA Václav,
pplk. zem. Ing.	JELÍNEK Miloš,
škpt. zem.	SVEJKOVSKÝ František,
kpt. zem. v zál. Ing.	PROCHÁZKA Karel,
mpor. zem. v zál. Ing.	PICK Miloš,
mpor. zem.	PONČÍK František,
ppor. zem.	LIŠKA Ladislav,
ppor. z. sl. Ing.	HAVLÍK Jiří,
rt. s pov.	DOŠPĚL Adolf.

Přidělení všech devíti je trvalé a rt. s pov. MARUNA Jaroslav, jehož přidělení je dočasné.

Sokol Dobruška - poděkování.

Sokol Dobruška zaslal posádkové správě v Dobrušce tento dopis:  
" Prosíme, abyste jménem Sokola v Dobrušce poděkovali všem příslušníkům Vašeho útvaru, kteří se přičinili, aby Sokolský den v naší jednotě vyzněl co nejlépe.

Děkujeme všem těm, kteří ať již vlastní proci neb organizačně nám pomohli Sokolský den zvládnouti. Také děkujeme všem účastníkům jednotlivých přeborů za jejich účast. Pro vítěze, a to des. Vaníčka ve stolním tenisu a pro I. družstvo odbíjené přikládám upomínkové diplomy. "

Blahopřejí všem v přípisu uvedeným k jejich úspěchům a děkují

**Obr. 22** Kopie výřezu první strany denního rozkazu velitele 2. VZÚ č. 13/1951, podle něž hlásil příchod do 2. VZÚ mj. i npor. zem. v zál. Ing. Miloš Pick

Například v Denním rozkaze velitele ústavu č. 13 ze dne 6. 6. 1951 se dočteme, že dne 5. 6. 1951 hlásil příchod do 2. VZÚ npor. zem. v zál. Ing. Miloš Pick, pozdější profesor a doktor věd, který byl mj. autorem souřadnicového systému S-1952 a tvůrcem technologie převodu souřadnic systému S-JTSK do S-1952. Stejně tak jména Vykutil, Chrastil, Böhm, Nevosád, Fixel, Lauermann, Miklošik, Cimbálník, Burša a další jsou na mapě geodetických a geografických kapacit nepřehlédnutelná. A těch jmen by mohla být celá řada...

## ***Odborná spolupráce***

Po celou dobu existence dobrušského zařízení spolupracovali a kooperovali jeho specialisté se všemi složkami služby, ostatními útvary a zařízeními armády, civilními organizacemi, zejména zeměměřickými, ale i s orgány státní správy a územní samosprávy, s vědeckými institucemi, společnostmi dodávajícími technické a technologické celky, se správci odvětvových a lokálních databází za účelem sběru informačních podkladů o území a správy státních mapových děl apod.

Významná byla i spolupráce na mezinárodní úrovni, s geografickými službami armád sousedních států, států NATO a Partnerství pro mír. Dobrušské zařízení navštívila, a v řadě případů opakovaně, řada nejvyšších představitelů a specialistů z USA, Německa, Ruska, Velké Británie, Francie, Španělska, Itálie, Rakouska, Polska, Slovenska, Maďarska, Rumunska, Bulharska, Ukrajiny, Lotyšska, Litvy, Slovinska a dalších. Mezi nezapomenutelné návštěvy patřily návštěvy z Číny, Alžiru, Izraele a Egypta či návštěva vojenských leteckých přidělců akreditovaných v České republice.

Stejně tak představitelé a specialisté dobrušského zařízení absolvovali řadu zahraničních cest, v podstatě do všech výše uvedených zemí. Účelem těchto cest byla nejen výměna zkušeností z oblasti geografie, vzájemné poznávání a hledání možností spolupráce, včetně uzavírání smluv, ale také jazyková příprava a odborná příprava. Na tomto místě určitě nelze nezpomenout nadstandardních vztahů, udržovaných na vysoce přátelské úrovni s partnerskou službou Slovenska a pracovníky jeho Topografického ústavu Armády Slovenské republiky v Banské Bystrici po rozpadu federace.

Výsledkem těchto aktivit a spolupráce byly mj. společná měřická kampaň specialistů VTOPÚ a USA (NIMA) při definování systému WGS84 na území ČR v roce 1992, úzká spolupráce s firmou ESRI (USA) při budování digitálního produkčního systému ústavu nebo zapojení ústavu do projektu tvorby VMap1. Nemalou zásluhu na technicko-technologickém rozvoji dobrušského zařízení měla finanční pomoc vlády USA, tzv. Varšavská iniciativa. V rámci tohoto projektu byly na přelomu tisíciletí dodány technologie v hodnotě cca 115 milionů korun.



**Obr. 23** Podpis předávacích protokolů při slavnostním předání tiskových strojů

## ***Budoucnost dobrušského zařízení***

V předchozím textu byla popsána geneze vojenské geografie v posádce Dobruška včetně okolností vzniku nového úřadu a byla vyjmenována řada opatření a zásadních změn v životě útvaru, které s tím souvisely, včetně rozhodujících úkolů, které plnil a plní. Vznikem úřadu však jeho reforma neskončila.

V podstatě okamžitě po usazení do nových podmínek bylo v letech 2004–2005 velením armády úřadu uloženo zpracovat cílové „mikrostruktury“, které vstoupí v platnost dnem 1. ledna 2008, přičemž dojde k dalšímu snižování počtů osob až do konečného stavu 160 vojáků z povolání a 140 občanských zaměstnanců.

Cíle další výstavby a rozvoje VGHMÚř vycházejí zejména z Rozpracování koncepce výstavby profesionální AČR a mobilizace OS ČR přepracované na změněný zdrojový rámec pro oblasti výstavby a rozvoje sil a prostředků průzkumu, elektronického boje, geografické a hydrometeorologické služby AČR.

Základním cílem je zajistit komplexní, úplné a dostačující geografické a hydrometeorologické zabezpečení štábů a vojsk AČR a ve vymezeném rozsahu i štábů a vojsk aliance NATO při plnění úkolů obrany České republiky a aliance NATO.

Výše uvedená definice klade na úřad, který bude v dohledné době působit v nových podmínkách, vysoké nároky. Tyto nové podmínky přinese zejména postupná, ale radikální redukce počtu personálu. Na jedné straně tím dojde k zásadnímu snížení kapacit pro plnění úkolů vojenskoodborné činnosti. Ovšem na straně druhé bude zvýšením počtu personálu v uniformách pozornost více zaměřena na plnění úkolů, které jsou a budou před úřad postaveny zejména vojensko-politickými ambicemi AČR.

Pro plnění odborných úkolů geografického a hydrometeorologického zabezpečení operací daných uvedenými ambicemi budou vyčleňovány a používány mobilní i stacionární prostředky úřadu včetně vycvičeného a připraveného personálu v souladu se stanovenými termíny dosahování cílových operačních schopností.

Hlavní pole působnosti úřadu zůstane v oblasti vojenskoodborné činnosti, která bude klást stále vyšší důraz na kooperaci s geografickými službami aliance NATO a států PfP a na zabezpečení trvalé výměny dat a informací.

V souladu s rozvojem techniky a technologií budou postupně přeprocovávány a „zjednodušovány“ doposud používané technologie tvorby a údržby mapových děl, databází, informačních systémů apod. Stále vyšší důraz bude kladen na rychlost a aktuálnost dodaných informací, avšak při zachování jejich obsahové, užité i estetické úrovně. Vzhledem k stále se rozšiřujícímu sortimentu produktů, operativním požadavkům na tvorbu atypických produktů a jejich variabilitě bude narůstat tlak na vytváření a údržbu metainformačních systémů za účelem udržení přehledu a on-line poskytování informací o vyrobených či pořízených produktech, a to nejen v úřadu samotném, ale i v GeoSI AČR, potažmo v celé AČR.

V souvislosti s radikálním snížením počtů osob zejména geografické odbornosti naléhavě vyvstává nutnost rozvinout a smluvně zajistit spolupráci s Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním, orgány státní správy a územní samosprávy, orgány krizového řízení a IZS a v neposlední řadě s držiteli a správci strategicky významných lokálních a specializovaných dat a informačních systémů s cílem zabezpečit získávání a poskytování kvalitních a aktuálních geografických informací pro potřeby obrany republiky a smluvně zajistit geografickou podporu a službu v případě krizových stavů a ohrožení bezpečnosti České republiky.

Pro harmonický rozvoj úřadu je nezbytná modernizace techniky a technologií. Bude nadále realizována na základě akvizičního plánu. Cílem je udržet technickou a technologickou úroveň základních technologických systémů pro tvorbu standardizovaných geografických produktů a služeb přímé geografické podpory štábů a vojsk AČR. Důraz bude kladen zejména na zavedení nových mobilních prostředků geografické podpory jako náhrady zastaralých mobilních prostředků topografické a geodetické podpory (TOPOS, GEOS a POČTÁŘ).

Nezastupitelné místo bude mít oblast přípravy osob zaměřená k efektivnímu plnění úkolů geografického zabezpečení AČR a aliance NATO v oblastech vojenské geodézie, dálkového průzkumu Země včetně speciálního obranného průzkumu a analýz terénu, geoinformatiky, speciální vojenské kartografie, topografického mapování, kartopolygrafie a přímé geografické bojové činnosti vojsk a speciálních činností AČR v krizových situacích na území České republiky i v zahraničí. Cílem bude zvýšit počet odborného personálu zejména praporčického sboru, schopného plnit úkoly v mezinárodních misích. S tím bude souviset nejen příprava odborná, ale zejména jazyková.

V souvislosti s reformou vojenského školství budou vytvořeny podmínky a předpoklady k zahájení plnění úkolů v oblasti přípravy personálu nejen GeoSI AČR, ale celé AČR. VGHMÚř bude začleněn do globálního systému přípravy personálu AČR formou školicího a výcvikového střediska zodpovědného za přípravu a výcvik personálu geografické odbornosti. V této oblasti bude úzce spolupracovat s katedrou vojenské geografie a meteorologie (K210) Univerzity obrany v Brně (UO). Nadále budou předurčení pracovníci úřadu provádět lektorskou činnost při výuce studentů na UO a při výcviku jednotek vysílaných do mezinárodních humanitárních a mírových misí.

## **Závěr**

Po celou dobu existence dobrušského zařízení byla a je vytvořena úzká vazba na město a region. Je to dáno nejen samotnou dislokací posádky, ale zejména tím, že ústavem (úřadem) prošlo několik generací vojáků z povolání, kteří

v Dobrušce a v okolí zapustili své kořeny, a civilních zaměstnanců, na jejichž práci byl útvar z velké části postaven a kteří v převážné většině pocházeli z dobrušského regionu.

Zaměstnanci se vždy zapojovali do práce pro město a okolní obce a do jejich společenského života. Pracovali a pracují v různých organizacích, sportovních klubech, divadelních společnostech. Tradičně participují na pořádání exkurzí pro školy z města a okolí, s ukázkami techniky, technologií a produkce úřadu.

Do „poklidných vod“ života posádky Dobruška zasáhla reforma služby. Nástupnický úřad od svých předchůdců přebíral veškeré odborné působnosti včetně zabezpečení oblasti zásobování produkty geografické služby, tisku map a geografických produktů, přímého geografického zabezpečení GŠ AČR a MO ČR, a zejména tvorby širokého sortimentu speciálních map a produktů, ať národních, či standardizovaných v rámci NATO, a tvorby geografických dokumentů a informací.

Dnešní Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad je armádním zařízením využívajícím moderní technicko-technologické prostředky a kvalifikovaný odborný personál k plnění odborných úkolů. Takovým bylo například splnění rozhodujícího úkolu – zavedení světového geodetického referenčního systému WGS84 do užívání v AČR od 1. 1. 2006 a výroba nového standardizovaného mapového díla.

Oceněním práce geografů a meteorologů VGHMÚř Dobruška byla slova ministra obrany JUDr. Karla Kühnla při jeho návštěvě úřadu dne 4. února 2005. „Tam, kde naše malá armáda nemůže působit početní převahou, musíme nasadit mozky a technologie. Proto právě taková pracoviště, jakým je vojenský úřad v Dobrušce, patří k prioritám budoucí armády,“ uvedl ministr.

## **Použitá literatura**

- [1] *Historie Topografické služby československé armády 1918–1992*. Praha : Topografické odd. HOS GŠ AČR, 1993. 172 s.
- [2] *Vojenský geografický obzor – Sborník geografické služby*, 2001, č. 1. 87 s. [Vyd. Praha : Ministerstvo obrany ČR, Hlavní úřad vojenské geografie.]
- [3] *Vojenský zeměpisný ústav – historie, tradice a odkaz*. Praha : Ministerstvo obrany ČR – Agentura vojenských informací a služeb, 2004. 214 s.
- [4] RADĚJ, K a kol.: *Topografická služba Armády České republiky*. Praha : Ministerstvo obrany ČR – Výzkumné středisko 090, 1993. 27 s., příl.
- [5] FILIP, R: Vojenský topografický ústav Dobruška – součást osmdesátileté historie, současnosti a budoucnosti topografické služby Armády České republiky. *Vojenský topografický obzor – Sborník topografické služby AČR*, 1998, č. 1, s. 31–35.
- [6] FILIP, R: Spolupráce Vojenského topografického ústavu a Vojenského zeměpisného ústavu. *Vojenský topografický obzor – Sborník topografické služby AČR*, 1999, č. 1, s. 41–42.
- [7] SOUKUP, M.: 45 let Vojenského topografického ústavu. *Armádní technický magazín*. Praha : Ministerstvo obrany ČR, 28, 1996, č. 9, s.1–3.
- [8] VEVERKA, B.: *Topografická a tematická kartografie 10*. Praha : České vysoké učení technické, 2004. 220 s.
- [9] JIREŠOVÁ, J.: *600 + 1 minuta s plukovníkem Rudolfem Filipem*. Areport, 1999, č. 24, s 7.
- [10] SOUŠEK, T.: *Vojenští geografové modernější*. Areport, 2002, č. 20, s. 10.
- [11] BRÁZDIL, K.: *Střednědobý výhled rozvoje VGHMÚř na léta 2006–2008 s výhledem do roku 2012*. Dobruška : Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad, 2005. 40 s.
- [12] LAŽA, L. a DVOŘÁK, J.: Geodetické, geofyzikální a hydrometeorologické úkoly plněné pracovištěm speciálního monitoringu a metrologie POLOM. *Vojenský geografický obzor – Sborník Geografické služby AČR*, 2005, č. 1, s. 38–43.
- [13] *Výroční zprávy Vojenského topografického ústavu*. Dobruška : Vojenský topografický ústav, 1991–2003.
- [14] *Výroční zprávy Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu*. Dobruška : Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad, 2003–2005.
- [15] MARŠA, J.: *Využití družicových technologií pro geografické zabezpečení Armády České republiky*. Brno : Univerzita obrany, 2004. Disertační práce.

## **55 LET VOJENSKÉ GEOGRAFIE V DOBRUŠCE**

pplk. Ing. Luděk Břoušek, Ing. Libor Laža

Vydalo 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

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

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

Vychází jako příloha č. 1 Vojenského geografického obzoru 2006, č. 1.  
Vydáno 30. 5. 2006.



Dobruška 2003

