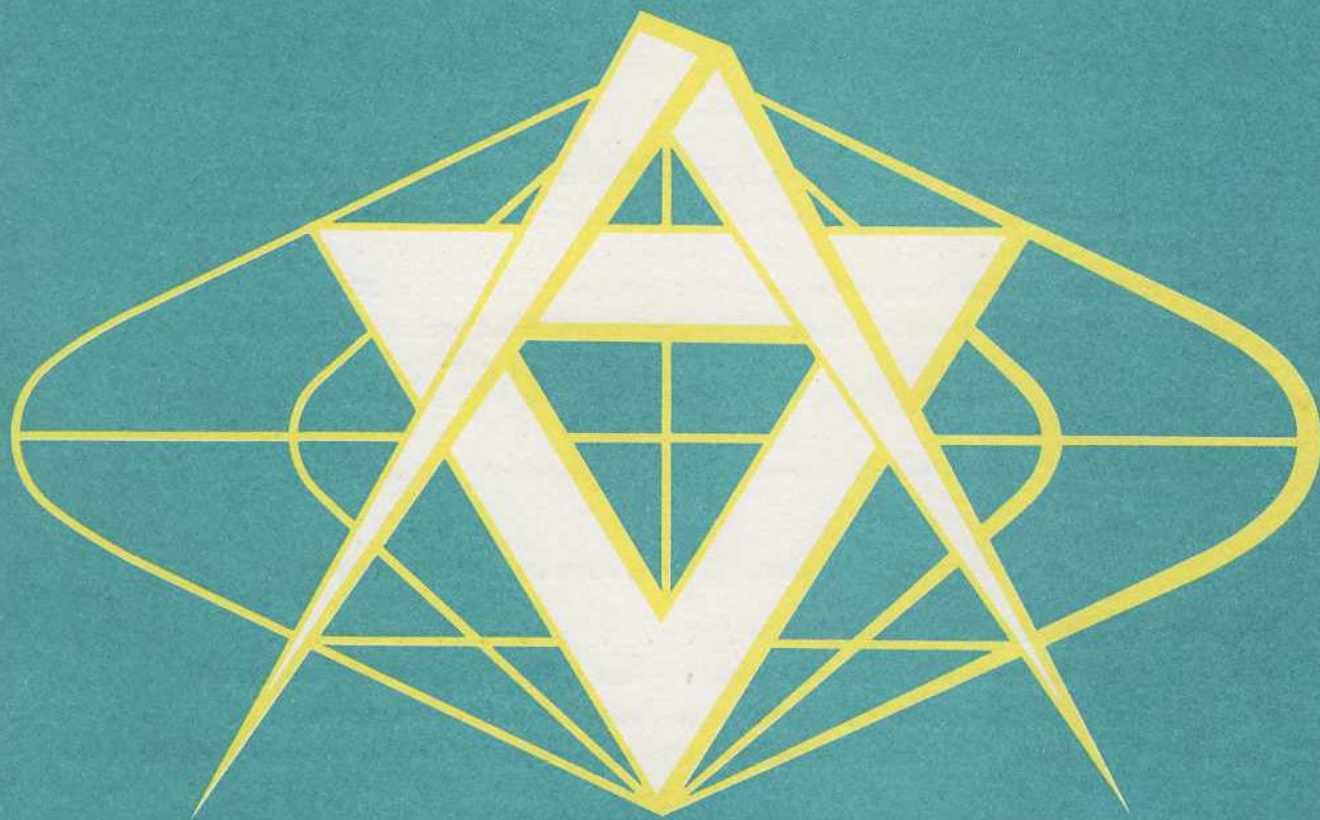


SBORNÍK TOPOGRAFICKÉ SLUŽBY



**VOJENSKÝ
TOPOGRAFICKÝ OBZOR**

**75. VÝROČÍ
VOJENSKÉ
TOPOGRAFICKÉ SLUŽBY**

1/93

OBSAH

	Strana
Plk. Ing. Karel Raděj, CSc.: Odkaz 75. výročí TS	1
Pplk. Ing. Vladimír Šilhan, CSc.: Rozvoj mezinárodní spolupráce Topografické služby Armády České republiky	4
Kenneth F. Burke: Technická spolupráce v geodezii a geofyzice	6
Plk. Ing. Drahomír Dušátko, CSc.: Geodezie a geofyzika v topografické službě	8
Pplk. Ing. Oldřich Kostka: Tvorba a obnova topografických map	12
Kpt. Ing. Pavel Struha: Letecké měřické snímkování, letecký dálkový průzkum a výroba odvozených leteckých snímků z archivních fondů	14
Pplk. RNDr. Ing. Tomáš Koval: Postavení geografie v topografické službě	16
Plk. Ing. Karel Tůma: Úvaha o vývoji postavení kartografa v tvorbě map	18
Npor. Ing. Michal Kopecký: Také mapová tvorba zasažena skenerovou technikou	20
Plk. Ing. Zdeněk Širůček: Místo a úloha topografické služby v programu komplexní informatizace	22
Plk. Ing. Rudolf Filip: Vojenský topografický ústav Dobruška a jeho místo v historii vojenské topografické služby	27
Pplk. Ing. Jaroslav Fingr - pplk. RNDr. Ladislav Kristina: Vojenský zeměpisný ústav v 75leté činnosti VTS	30
Pplk. Ing. František Hebnar: Vznik a činnost materiálně-technické a skladové základny TS AČR	36
Plk. Ing. Zdeněk Širůček: Výzkumné středisko 090 a perspektivy rozvoje vědy a techniky v Topografické službě AČR	37
Plk. Ing. Jiří Toman: Některé problémy a úkoly topografického zabezpečení AČR v současné době	40
Plk. Ing. František Koloušek - plk. Ing. Jaroslav Žáček: Tradice topograficko-geodetického zabezpečení u vojsk a letectva	42
Plk. Ing. František Knotek: Topograficko-geodetické zabezpečení letectva a PVO	44
Plk. doc. Ing. Dalibor Vondra, CSc.: Nástin 75 let historie vzdělávání, výchovy a všestranné přípravy příslušníků topografické služby	46
Pplk. doc. Ing. Václav Talhofer, CSc.: Výuka vojenské topografie na katedře geodezie a kartografie Vojenské akademie v Brně	50
Plk. Ing. Karel Raděj, CSc.: První absolvent Defense Mapping School	52

Vzpomínky příslušníků topografické služby starší generace

Plk. v zál. Ing. Jaromír Bátěk: Mé vzpomínky	58
Doc. Ing. Miloš Cimbálník, DrSc.: Československá vojenská topografická služba očima civilisty	59
Doc. Plk. v zál. Karel Čermín, CSc.: Moje činnost ve Vojenském zeměpisném ústavu	61
Plk. v zál. Ing. Zdeněk Karas, CSc.: Vědecko-technický rozvoj - nedílná součást historie vojenské topografické služby	63
Genmjr. v zál. Ing. Ladislav Kebísek: K některým aspektům vývoje mezinárodní spolupráce a polních složek TS od padesátých let	65
Ing. Jaroslav Kubeček: Osobní vzpomínky na práci ve Vojenském zeměpisném ústavu	67
Plk. v zál. Ing. František Kučera: Ke standardizaci geografického názvosloví	68
Doc. Ing. Miloš Pick, DrSc.: O pracích na transformaci Československé trigonometrické sítě	71
Plk. v zál. prof. Ing. Erhart Srnka, DrSc.: Vojenská atlasová tvorba	73
Plk. v zál. Ing. Vladimír Vahala, DrSc.: Vědecko-technický rozvoj ve vojenské topografické službě	76

SBORNÍK TOPOGRAFICKÉ SLUŽBY. Neperiodická publikace vojenskoodborných článků a informací. Vydalo topografické oddělení HOS. Řídí redakční rada. Předseda redakční rady: plk. Ing. Zdeněk Širůček. Vedoucí redaktor: pplk. Ing. Eduard Vařejka, Výzkumné středisko 090, Rooseveltova 23, Praha 6. Vytiskl Vojenský zeměpisný ústav Praha.

Za obsah článků odpovídají autoři. Neprošlo jazykovou úpravou.

Odkaz 75. výročí TS

1. Úvod

V letošním roce si Topografická služba AČR připomíná 75. výročí svého vzniku. Tehdy, necelý měsíc po vyhlášení nezávislé Československé republiky, bylo rozkazem vrchního velitelství čs. branné moci zřízeno nové oddělení pro vojenské zeměpisné záležitosti. Vydání tohoto rozkazu dne 27. 11. 1918 je datem vzniku topografické služby.

2. Historický odkaz našich předchůdců

Sledujeme-li tehdejší události a vývoj pod zorným úhlem dneška, nepochybně nás zaujme pracovitost, cílevědomost a entuziazmus, s nimiž se krok za krokem naše služba vytvářela. Příkladem je způsob a cesty, kterými Vojenský zeměpisný ústav, v který bylo postupně oddělení pro vojenské zeměpisné záležitosti přetvořeno, zaujal svoje profesionální postavení, kdy se praktická geodézie, topografie, kartografie a geografie profilyovaly a orientovaly podle potřeb nově vznikajícího státu.

Ve své odborné činnosti navázal ústav na práci vídeňského Vojenského zeměpisného ústavu. Je skutečností, že v povědomí veřejného mínění byl Vojenský zeměpisný ústav znám především jako výrobce topografických a speciálních map, významně se podílel na vydání Atlasu Republiky československé, učebnic topografie apod. Odborné kruhy čs. geodézie a kartografie znaly VZÚ jako garanta rozvoje čs. geodetických základů, gestora nového topografického mapování, průkopníka letecké a pozemní fotogrammetrie, projektanta nového geodetického systému a kartografického zobrazení nových topografických map. Při všech těchto úkolech úzce spolupracoval s výzkumnými a vědeckými organizacemi, především s Českou akademií věd a umění, Masarykovou akademií práce a s vysokými školami. Příslušníci VZÚ zastupovali čs. geodézii, geografii a kartografii v řadě mezinárodních společností, v jejich orgánech a komisích.

Uchvácení moci fašizmem v r. 1933 v sousedním Německu vytvářelo reálnou hrozbu existenci samostatného Československa. Uvedená situace se projevila v činnosti a přijatých opatřeních v čs. armádě, a tedy i na úkolech VZÚ. Vzhledem k reálnému nebezpečí leteckého napadení Prahy byla zahájena výstavba záložního objektu VZÚ v Harmanci u Banské Bystrice. Další vývoj VZÚ byl pak těsně spjat s osudem předválečného Československa, jeho válečného uspořádání a konečně i s výsledkem II. světové války. VZÚ přinesl tak jako lid Československa četné lidské a materiální oběti.

Poznatky z II. světové války vedly ke kritickému přehodnocení předválečných koncepcí, organizace a způsobů topograficko-geodetického zabezpečení bojujících armád. Byla prokázána nezbytnost:

- kontinentálního pojetí definice geodetického systému a kartografického zobrazení;
- včasné geodetické, topografické a geografické přípravy pravděpodobného válčiště, vydání aktualizovaných map středních měřítek jakožto uceleného díla;
- nové organizace a činnosti polních zeměměřických jednotek a jejich vztahu k VZÚ;
- přehodnocení tradičních technologií.

Po těchto závěrech, zvážení všech výhod a nevýhod, rozhodlo v roce 1946 MNO, aby vojenská zeměpisná služba vytvořila přednostně nové, ucelené vojenské kartografické dílo na vědeckých základech, které by umožnilo víceúčelové využití pro hospodářskou a technickou praxi.

Poválečná státní politika a orientace předurčovaly i orientaci a činnost zeměpisné služby k unifikaci geodetických a kartografických základů se vznikajícím sovětským blokem.

Důsledkem bylo zavedení sovětského geodetického systému 1942 (S-1942) a příčného konformního válcového zobrazení Gaussova v Krügerově úpravě (systém byl označen S-1952).

První ucelené, ale prozatímní mapové dílo v S-1946 bylo v letech 1952 až 1957 nahrazeno novým moderním topografickým mapováním v měřítku 1 : 25 000 univerzální fotogrammetrickou metodou. Ve své době to byl vynikající a rekordní výkon, kdy bylo v tak krátké době zmapováno celé území státu (128 000 km²). Odvozené mapy měřítek 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 200 000 byly postupně zaváděny do roku 1965. Na tomto rozsáhlém úkolu se již podílely tři nové ústavy - Vojenský zeměpisný ústav v Praze, Vojenský topografický ústav v Dobrušce a Vojenský kartografický ústav v Harmanci - společně s civilními rezorty geodézie a kartografie.

Celá vývojová linie byla charakteristická moderní a pokrokovou tendencí, která v praxi vyžadovala zmíněnou pracovitost, cílevědomost a hluboké odborné znalosti spojené s invencí.

Díky svému 75letému vývoji se topografická služba postupně přeměnila z podoby, kterou měla v předválečném období, na službu současnou, která je všestranně schopna zabezpečit vlastní území a rostoucí potřeby vojsk nezbytnými topograficko-geodetickými podklady a informacemi.

Připomínáme-li si tato historická fakta, považujeme za svou čestnou povinnost navázat na vše pokrokové a perspektivní, na to, co vytvořilo dobré jméno topografické služby, na práci všech jejích příslušníků, jak těch žijících, tak i těch, kteří již nejsou mezi námi.

3. Topografická služba Armády České republiky v nové etapě svého vývoje

Jako tehdy oni, i my dnes stojíme na přelomu vývoje. Letošním rokem jsme vstoupili do etapy budování nové AČR a její topografické služby. K dispozici máme pracovníky na značně vysoké profesionální úrovni a naše technické vybavení se blíží mezinárodnímu průměru. Na nás bude, jak dokážeme toto základní bohatství využít a postupně rozšířit.

V souladu s celoevropským trendem omezování vojenských výdajů a všeobecného snižování stavu ozbrojených sil bude tímto procesem procházet i AČR a její topografická služba. Je třeba na tomto místě upozornit, že tento proces je řízen s ohledem na státní zájmy i sociální problematiku s tím spojenou.

Profesionalizace armády vždy bude znamenat zvýšení profesní úrovně a výkonnosti všech příslušníků armády a zvláště pak jejích technických složek. Topograficko-geodetické zabezpečení soudobé armády a teritoria se tak musí vyznačovat především rozšířením tradičních úloh, technickými inovacemi s využitím elektronického zpracování dat a růstem spolupráce s civilní geodetickou službou. Subjektivní hodnocení informací o nepříteli, terénu a předmětech na něm, určování směrů a polohy musí být nahrazováno moderní výpočetní a analytickou technikou, řešící úlohy ve velmi krátkých lhůtách, často v reálném čase.

Jakkoli budeme zdůrazňovat náš vysoký stupeň profesionality, a tím připravenosti ke splnění jeho kritérií, musíme mít na zřeteli nesmírně rychlý vývoj, který prodělalo a prodělává vojenství, a v jeho rámci úkoly, zabezpečované topografickou službou.

Z těchto úkolů, které jsou v současnosti nosné pro Topografickou službu AČR, lze uvést:

- výstavbu Vojenského informačního systému o území (VISÚ), který nenachází uplatnění pouze v armádě, ale i v řadě civilních organizací. Z hlediska státní správy, územního, ekologického, demografického aj. plánování je takový informační systém nenahraditelný;

- využívání technologie autonomního určování polohy a navigace na základě příjmu signálů z družic systému GPS jak pro vytvoření nového geodetického systému, kompatibilního se systémy armád NATO, tak i pro navigaci všech pozemních a vzdušných vojenských i civilních přepravních prostředků.

Vedle těchto dvou hlavních oblastí je to plné využití VISÚ pro tvorbu a obnovu topografických a speciálních map, jeho plné využití ve vojenské geografii, geodezii a topografii. Aktivity v oblasti autonomního určování polohy musí postupně vést k výstavbě nového geodetického systému a k vytvoření funkčních podmínek pro diferenciální navigaci pomocí GPS na území ČR.

Všechny tyto aktivity ve svém souhru pak musí postupně směřovat ke kompatibilitě s podklady armád NATO tak, aby po přijetí příslušných politických rozhodnutí byl přechod záležitostí pouze technickou.

Dnes procházíme významnou etapou přechodu od jednostrannosti a izolace k otevřenosti a konfrontaci se vším novým, co vývoj ve světě přinesl. Je třeba uvést, že topograficko-geodetické zabezpečení území státu probíhá nutně v podmínkách spolupráce s civilními rezorty geodezie a kartografie. Pro nás to znamená umět využít všechno pozitivní, co je a čeho bylo předchozím vývojem dosaženo. Je nutné se zbavit někde přetrvávající setrvačnosti a tvůrčím způsobem využít zahraniční přístupy, technologie a zkušenosti.

Jsmo si vědomi, že otázka bezpečnosti a státní suverenity není jen věcí vlastního státu a jeho ozbrojených sil, ale že je ve stoupající míře podmíněna a posilována úrovní důvěry a vzájemné spolupráce mezi sousedními státy. K tomuto cíli ČR a AČR přispívá topografická služba tradiční dlouholetou a úspěšnou spoluprací s topografickými službami Maďarska, Rumunska a Polské republiky. Díky příznivému mezinárodněpolitickému vývoji byly rovněž navázány kontakty a připravuje se široké spektrum spolupráce TS AČR s Agenturou pro obranné mapování MO USA, s vojenskými topografickými (geografickými) službami bundeswehru, Rakouska, Itálie, Francie, Ukrajiny, Ruska a Spojeného království Velké Británie a Severního Irsku.

Musíme uplatňovat analytické a systémové přístupy k zabezpečování potřeb vojsk, chápat vzhledem k úspěšnosti smysl technologií a produkce dvojího a vícero použití v oblastech naší působnosti. Je samozřejmé, že tohoto cíle dosáhneme jen tehdy, pokud budeme znát technické a technologické možnosti, požadavky vojsk a výzbroje, požadavky na informace a jejich účelové transformace včetně požadavků na zabezpečení navigace všech vojskových prostředků a pokud budou naše poznatky a vědomosti na úrovni doby.

Vedle těchto technických a technologických opatření je nezbytné optimalizovat současnou strukturu a organizaci topografické služby tak, aby byla schopna přizpůsobit se novým podmínkám a požadavkům vojsk AČR. Příprava příslušných opatření již probíhá a podílí se na ní aktiv osvědčených a zkušených pracovníků. Vedle toho je třeba zdůraznit nezbytný prvek dnešní profesionalizace, což je vzdělanost, výkonnost a pohotovost. Druhou stránkou je morální profil s fyzickou zdatností, odpovídající kritériím dnešní doby.

4. Slovo závěrem

Vážení příslušníci TS AČR,

topografické, geodetické, kartografické a geografické zabezpečení je důležitou složkou akceschopnosti a připravenosti každé soudobé armády. Od klasických forem informačních podkladů, jako jsou topografické a speciální mapy, katalogy souřadnic geodetických bodů, letecké měřické a průzkumné snímky, se v moderních armádách vzhledem k jejich nasycenosti novou technikou, variabilitě typů operací na předpokládaném válčišti přechází na nové formy podkladů TGZ.

a zároveň i na nové metody a technologie založené na maximální autonomnosti. Představu, že hlavní potřebou vojsk jsou pouze topografické mapy, je nutné opustit a včas se adaptovat na nové moderní pojetí topograficko-geodetického zabezpečení.

Obracím se na Vás, na příslušníky TS AČR, na čtenáře tohoto mimořádného, vzpomínkového čísla Sborníku topografické služby, abyste jeho obsah chápali jako inspirativní závazek pro vlastní práci a uváděné zkušenosti z jednotlivých oblastí působnosti topografické služby novátorsky spojili se vším novým a plně je využili při výstavbě nové TS AČR.

Při připomenutí 75. výročí TS AČR je nutné si uvědomit, že hodnotné a neupadající v zapomenutí je vždy užitná hodnota naší produkce, integrační schopnost, umění podpory všeho moderního, pokrokového a vzdělaného. Historickou nadějí má u nás pouze začlenění našeho úsilí do kontextu moderní geodezie a kartografie spolu s podporou všeho, co k tomu směřuje, a to jak ve prospěch AČR, tak i celé ČR.

Rozvoj mezinárodní spolupráce Topografické služby Armády České republiky

Mezinárodní spolupráce a rozvíjení mezinárodních odborných aktivit mají v TS AČR dlouhodobou tradici, sahající až do období vzniku vojenské zeměpisné služby. Svědčí o tom mj. výroční zprávy Vojenského zeměpisného ústavu, zápisy zahraničních návštěv v kronice VZÚ, zejména z dvacátých a třicátých let.

Po roce 1945 se spolu se změnou politické orientace státu zaměřují mezinárodní odborné aktivity topografické služby na státy východního bloku. Po vzniku Varšavské smlouvy vznikají postupně pravidla této spolupráce, programy jednotné tvorby různých topografických, geodetických a kartografických podkladů. Jako příklady této spolupráce lze uvést především zavedení společného geodetického systému, kartografického zobrazení, jednotných vojenských topografických a speciálních map, později pak první a druhé souborné vyrovnání Jednotné astronomicko-geodetické sítě (JAGS), tvorbu unifikovaných speciálních map a výstavbu informačních systémů o území.

Nejtěsnější byla spolupráce s topografickými službami sousedních členských států bývalé Varšavské smlouvy, jejíž náplní byla výměna podkladů a konzultace specialistů na pravidelných hraničních schůzkách zabezpečených TO GŠ a PPÚZ. Kromě těchto hraničních schůzek zástupců služeb a specialistů byly organizovány porady odborných skupin k řadě technologických a speciálních otázek, doplňované exkurzemi v zařízeních TS čs. armády. Nejvýznamnější byly ovšem porady náčelníků topografických služeb organizované zpravidla každé dva roky, na nichž se projednávaly základní úkoly topograficko-geodetického zabezpečení. Řešením základních rozvojových úkolů byly zpravidla pověřeny tzv. dočasné pracovní skupiny. Příkladem takové spolupráce byl např. vývoj automatizovaného kartografického systému AKS Digikart. V oblasti družicové geodezie probíhala pravidelná setkání specialistů ke koordinaci společných fotografických a laserových družicových observací v rámci tzv. Provozní sítě kosmické triangulace (PSKT). Tyto aktivity byly koncem 70. let rozšířeny o spolupráci geodetických služeb při přípravě podkladů pro 2. společné vyrovnání JAGS, která se stala hlavním rozvojovým úkolem v oblasti vojenské a civilní geodezie. Tyto práce byly v letech 1984 a 1987 doplněny dvěma kampaněmi dopplerovských měření.

Specifickou a dlouhodobou oblastí spolupráce byla součinnost se seizmickou službou MO bývalého SSSR při monitorování přirozených a umělých seizmických jevů.

Po změně politické situace v Evropě se změnila i orientace TS v zaměření mezinárodní spolupráce, a to zejména na spolupráci se službami sousedních států a s geografickými službami armád NATO.

Nejvýznamnější událostí se v tomto směru stalo v roce 1991 uzavření Dohody mezi ministerstvem obrany Spojených států amerických a tehdejším federálním ministerstvem obrany ČSFR o spolupráci v oblasti topografického, námořního a leteckého mapování, geodezie a geofyziky, digitálních dat a s tím souvisejících materiálů. Dohoda byla podepsána ministry obrany obou států a podrobně specifikována ve čtyřech prováděcích přílohách:

- A - pro oblast topografických map, geodetických a geofyzikálních údajů a s tím souvisejících materiálů;
- B - pro oblast leteckých navigačních map a letových informačních podkladů;
- C - pro digitální data a s nimi související materiály;
- D - pro bližší specifikaci předávaných podkladů.

Prováděcí přílohy A, B a D byly podepsány na úrovni náčelníka topografické služby a ředitele DMA (Agentury pro obranné mapování USA) v roce 1992. V současné době probíhá novelizace obsahu těchto prováděcích příloh (včetně přílohy C) a jejich příprava ke schválení, které proběhne dne 4. 11. 1993 v rámci vyvrcholení oslav 75. výročí založení topografické služby.

Spolupráce s DMA již přinesla celou řadu konkrétních a oboustranně prospěšných výsledků. Vedle výměny map, podkladů, údajů, různých druhů odborných publikací a předpisů to byla zejména společná akce při zaměření souřadnic geodetických bodů nultého řádu v rámci kampaně VGSN-92, zabezpečené aparaturami GPS a měřickým týmem DMA na území ČR, SR a MR. Analýza výsledků svědčí o velmi dobré kvalitě provedených měření, která se spolu s dalšími měřeními stanou výchozími údaji pro výstavbu vojenského geocentrického geodetického systému AČR, kompatibilního se systémem WGS 84. V letošním roce se uskuteční měření hodnot absolutního tíhového zrychlení měřickým týmem DMA na bodech Bratislava, Pecný, Polom; DMA zároveň zapůjčí aparatury GPS a gravimetry La Coste-Romberg. Intenzivní spolupráce se rozvíjí též ve formě odborné pomoci při výstavbě Vojenského topografického informačního systému (VTIS).

Aktivní spolupráce byla zahájena rovněž s geografickými službami armád SRN (BW) a Rakouska, zejména se zaměřením na výměnu topografických a speciálních map. Mezi TS AČR a Zeměměřickou službou britské armády a mezi TS AČR a Geografickou službou italské armády byly navázány první kontakty na úrovni náčelníků služeb a jejich zeměpisných ústavů s přijetím konkrétních opatření pro rozvoj oboustranně prospěšné spolupráce.

Výhodou pro zahájení dvoustranné spolupráce v oblasti topograficko-geodetického zabezpečení (TGZ) je skutečnost, že již byly s některými armádami NATO uzavřeny rámcové dohody o spolupráci na úrovni ministerstev obrany.

Jako příklad lze uvést Ujednání mezi bývalým FMO ČSFR a MO Francouzské republiky o dvoustranné spolupráci ve vojenské oblasti z roku 1992, z něhož zvláštní odstavec 5.13 "Vojenská geografie a topografie" poskytuje dobré předpoklady pro rozvoj vzájemné spolupráce v oblasti TGZ. Obdobně to platí i pro Memorandum o programu styků ozbrojených sil Spojeného království a České republiky, přijaté v roce 1993, které je pro oblast TGZ již podrobně rozpracováno v návrhu

Smlouvy mezi MO ČR, zastoupeným náčelníkem TS AČR, a MO vlády Spojeného království Velké Británie a Severního Irsku, zastoupeným generálním ředitelem vojenské zeměměřičské služby.

Pro charakter a obsah dvoustranné mezinárodní spolupráce v oblasti TGZ jsou určující koordinační porady náčelníka AČR s náčelníky a řediteli vojenských topografických, resp. geografických služeb. Pro rok 1993 jsou plánována setkání s náčelníky služeb Velké Británie, Itálie, Francie, Ruska, Rakouska, Polska a Ukrajiny. Pracovní porady specialistů k výměně materiálů a informací jsou plánovány s TS Maďarské a Polské armády.

Ze všech těchto jednání jsou zpracovávány cestovní zprávy nebo zápisy z jednání s vyhodnocením průběhu a výsledků jednání, se seznamem předaných a převzatých materiálů a s návrhy na využití získaných podkladů a informací.

Mezi další akce patří plánované zahraniční cesty a návštěvy k zabezpečení organizace geodetických prací na státních hranicích pro Ministerstvo vnitra ČR a v současné době především akce vyplývající z rozdělení ČSFR, které vyžadují řešení nových problémů, z nichž jsou dnes nejzávažnější dělení archivů a koordinace některých společných vojenskoodborných prací, dokončovaných do fáze ucelených technologických nebo územních celků nebo zabezpečovaných na základě objednávků jedné nebo druhé nástupnické topografické služby.

Vedle dvoustranné spolupráce mezi topografickými službami se rozvíjejí i tzv. přímé styky zabezpečované nebo zprostředkované různými zahraničními a domácími firmami a organizacemi.

V rámci kontraktu uzavřeného na dodávku systému ARC/INFO jsou plánovány tři odborné stáže u firmy DATA MED v Rakousku, dále účast na celorakouské konferenci aplikací ARC/INFO, a zejména pak i na světové konferenci uživatelů ARC/INFO v USA.

Z dalších akcí lze uvést např. akce organizované firmou RENKER (účast na kartografické konferenci v Kolíně nad Rýnem), firmou TRIMBLE (Norimberk), firmou PAP, s. r. o., zastupující firmu ZEISS (návštěva pobočky firmy ve Vídni k ukázce geodetického přijímače GPS včetně zpracovatelského softwaru, exkurze u firmy HANSA LUFTBILD v Münsteru s ukázkou systému GPS pro přesnou navigaci při leteckém měřičském snímání). Obdobných akcí lze uvést samozřejmě více, např. jenom v průběhu výběrového řízení systému pro výstavbu VTIS proběhly v krátkém období roku 1992 návštěvy několika firem v Rakousku, Německu a Velké Británii.

Závěr

Blíže informace o zahraničních aktivitách lze vyhledat pro většinu akcí v cestovních zprávách nebo v zápisech z jednání.

Cílem tohoto příspěvku bylo seznámení s novými směry spolupráce a s rostoucím významem mezinárodních aktivit pro TS AČR, které jí přinášejí nebo v blízké budoucnosti přinesou konkrétní výsledky důležité pro další rozvoj.

Velmi aktuální jsou cíle a úkoly TS AČR ve spolupráci s vojenskými geografickými službami NATO. Vedle zvyšování technologické úrovně je hlavním cílem TS AČR v této oblasti postupné dosažení kompatibility a interoperability při využívání topografických a geodetických podkladů a informací o území. Na jednání náčelníků služeb budou postupně navazovat dvoustranná i vícestranná jednání, případně i konference pracovních skupin specialistů k problematice kompatibility geodetických systémů, ke standardizaci v oblasti VISÚ apod.

Vyvrcholením, o které bude TS AČR v této oblasti usilovat, by měla být účast zástupce TS AČR na výroční Geografické konferenci NATO ve funkci pozorovatele a v budoucnosti i přidruženého, popřípadě i řádného člena.

Technická spolupráce v geodezii a geofyzice

Topografická spolupráce topografických služeb armád České a Slovenské republiky s Agenturou pro obranné mapování Ministerstva obrany Spojených států (DMA MO USA) v geodezii a geofyzice

Úvod

10. prosince 1991 byla podepsána Dohoda o spolupráci v oblasti mapování, kartografie a geodezie mezi TS čs. armády a DMA MO USA. Tato dohoda otevírá široké možnosti spolupráce mezi oběma stranami při realizaci spojených projektů, technické pomoci a výrobě podkladů. Specifika, podrobnosti o programech jsou uvedeny v přílohách k dohodě. Po jejím schválení byla započata výměna řady technických materiálů z různých oblastí.

Článek se zabývá problematikou spolupráce v oblasti geodezie a geofyziky, zvláště realizací společného projektu měřické kampaně GPS označené pracovním názvem WGSN 92.

Etapa plánování

V červnu 1992 navštívil Kenneth F. Burke, starší programový manažer pro geodezii a geofyziku ředitelství DMA, vedení topografické služby v Praze a následně VTOPÚ Dobruška k projednání řady technických otázek z oblasti geodezie a geofyziky, přednesených na Geografické konferenci NATO náčelníkům mapovacích organizací armád NATO dva dny před pražským setkáním. Tato skutečnost příznivě předznamenala budoucí technickou spolupráci a předávání zkušeností.

V průběhu čtyřdenního pobytu v Dobrušce byl vypracován program měřické kampaně GPS zaměřené na zpřesnění geodetických základů v České a Slovenské republice a na určení transformačního vztahu mezi geodetickými systémy České a Slovenské republiky a světovým geodetickým systémem 1984 (WGS 84). WGS 84 je standardní referenční systém vyvinutý pro potřeby USA a států NATO a jako geodetický systém technologie určování polohy GPS byl v poslední době přijat mezinárodním leteckým průmyslem jako standard pro leteckou navigaci.

Vedoucí programoví pracovníci pplk. Ing. Vladimír Šilhan, CSc., a plk. Ing. Drahomír Dušátko, CSc., s Kennethem F. Burkem vybrali 7 stanic sítě nultého řádu pro absolutní určení polohy, identických s body geodetických základů, rozložených rovnoměrně na území obou republik. Absolutní určení polohy spočívá v samostatném určení souřadnic bodu vzhledem k těžišti Země. Porovnání těchto souřadnic se souřadnicemi místních geodetických systémů umožňuje určení parametrů vzájemné transformace, a tím vztahení domácího geodetického systému k WGS 84. Kromě souřadnic těchto absolutních stanic měla být řada dalších bodů zaměřena s použitím diferenciální metody GPS s relativní přesností řádově v centimetrech.

Průběh kampaně GPS

Koncem září 1992 se pan Burke dostavil spolu s p. Johnem Reesem, vedoucím programátorské podpory oddělení geodezie a geofyziky aerokosmického centra DMA, a vedoucím geodetické měřické skupiny DMA p. Jimem Friederichem. Společně s českými a slovenskými partnery pracovali na konečné úpravě programu, organizaci měření a přepravě přístrojového vybavení DMA.

Dne 29. září 1992 přiletělo do Prahy sedm geodetů-měřičů DMA, kteří hned následující den odjeli do Dobrušky, doprovázeni p. Burkem, p. Reesem, pplk. Šilhanem a plk. Dušátkem. V přednáškovém sále VTOPÚ představil pplk. Šilhan tým DMA kolektivu pracovníků topografické služby a zároveň seznámil všechny přítomné s podrobným programem měřické kampaně.

Každému měřiči DMA byl přidělen jeden důstojník s řidičem a vozidlem, čímž vzniklo sedm měřických skupin. Přesuny, ubytování a jednání byly naplánovány s minutovou přesností. Observační schéma stanovilo zahájení simultánních observací na všech sedmi stanicích v 01.00 hodin dne 2. října 1992. Přesuny skupin na stanice byly pplk. Šilhanem odstartovány již 1. října tak, aby byl zabezpečen včasný příjezd na body a potřebný čas k přípravě aparatur GPS na vlastní měření.

Všichni geodeti ze své zkušenosti vědí, že všechno nejde podle plánu zcela přesně. Avšak první věcí, kterou se člověk naučí při uskutečňování takových projektů, je pružnost. Hlavním problémem byla přeprava přístrojového vybavení DMA. Veškerá výbava amerického týmu byla přepravena z Cheyenne (Wyoming) až do Amsterdamu v jediné bedně; avšak tato bedna byla příliš velká pro leteckou přepravu do Prahy. Po velkém smlouvání a telefonickém přemlouvání zástupců dopravní firmy byly přístroje dopraveny nákladním automobilem v 03.00 hodin 1. října 1992 z Prahy do Dobrušky. A již v 06.30 hodin zahájily smíšené skupiny DMA a TS otevírání beden, vybalování přístrojů a jejich prověřování. Na sále vzrůstala aktivita, když začaly selhávat transformátory, nabíječky akumulátorů a pojistky. Asi po hodině horečného hledání

příčin závad však zvítězily technické schopnosti pracovníků. Kolegové z topografické služby dokázali zabezpečit další nabíječky a transformátory včetně správně dimenzovaných pojistek do aparatur GPS, takže přípravy již dále pokračovaly bez problémů. V souladu s harmonogramem vyjelo v 09.00 hodin vozidlo první měřické skupiny na nejdlejší cestu - na východní Slovensko. Jako poslední vyjela ve 20.00 hodin skupina na nejbližší stanici Polom.

V průběhu dalších dvou týdnů smíšené skupiny DMA a TS zaměřily souřadnice 7 absolutních bodů, 12 bodů relativních pro zhuštění sítě, 17 relativních pro výpočet kót geoidu a dalších 12 bodů pro určení lokálního průběhu geoidu v lokalitě vybrané topografickou službou. Uvedené práce řídili z Dobrušky pplk. Ing. Šilhan, CSc., a Jim Friederich, přičemž prokazovali vysokou míru pružnosti a přizpůsobivosti novým podmínkám, které v průběhu polního měření vznikaly oproti plánu, zpracovanému v kanceláři. Členové smíšených měřických skupin se velmi sblížili a při plnění úkolů v terénu vzájemně doplňovali. Opět se potvrdily známé zkušenosti, že pro skutečného geodeta spočívají nejpodnětější a nejzajímavější stránky jeho profese v řešení nenadálých situací, v poznávání nových lidí a v organizaci práce po příchodu na novou stanici. Je nutno připomenout, že geodeti DMA i TS měli v průběhu realizace projektu velkou příležitost ke vzájemnému poznání a osobnímu sblížení i k výměně zkušeností, takže všichni měli z této měřické kampaně vzájemný prospěch.



Závěr

V březnu 1993 byly TS AČR a TS ASR dodány definitivní souřadnice v systému WGS 84. Podrobné technické zprávy, redukovaná data a souřadnice WGS 84 transformované do místního geodetického systému budou dodány v průběhu léta 1993.

Popsaná kampaň GPS WGSN '92 byla úspěšná nejenom pro své výsledky z technického hlediska, ale zároveň demonstrovala a upevnila vztahy mezi DMA a topografickými službami České a Slovenské republiky.

Geodeti DMA se těší na realizaci dalších projektů vzájemné spolupráce včetně kampaně absolutního tíhového měření, naplánovaného na léto 1993. Dobré přátelské vztahy, které se vyvinuly mezi jednotlivými pracovníky, opravňují DMA i TS k přesvědčení, že vrcholové organizace budou úspěšně plnit dohodu, podepsanou v prosinci roku 1991.

Geodezie a geofyzika v topografické službě

1. Úvod

Přínos Vojenského zeměpisného ústavu k rozvoji geodezie v meziválečném Československu je všeobecně znám a oceňován [1]. Pečlivě zpracovávané výroční zprávy VZÚ poskytují velmi dobrý a věcný přehled o pracích triangulačních, astronomických, nivelačních a topografických [2]. Projekty základních prací v geodezii i kartografii, návrhy řešení vojenského geodetického systému a kartografického zobrazení byly na tehdejší dobu velmi pokrokové. Práce VZÚ z oblasti vojenské geografie, teorie potenciálu, pokrokový přístup k zavádění nových technologií, vydání Vojenského zeměpisného atlasu, geodetické práce ve prospěch armády a vydávání řady pomůcek byly velmi ceněny ve vojenských a odborných kruzích, představiteli státu i zahraničních vojenských zeměpisných služeb. Ve VZÚ pracovali význační odborníci čs. geodezie a kartografie.

Po roce 1945 bylo navázáno na tradice VZÚ, přičemž první náležitý úkol - přechod od národního, izolovaného kartografického zobrazení - byl řešen zavedením tzv. S-1946 s Gaussovým zobrazením a vydáním prozatímních topografických map ČSR.

Pokračovalo měření v tehdejší trigonometrické síti v různých lokalitách a její údržba. Ve spolupráci s civilním rezortem geodezie byl připravován projekt výstavby astronomicko-geodetické sítě (AGS). Proběhlo podrobné magnetometrické mapování celého státního území, z něhož získané deklinační údaje byly dlouhodobě využívány.

Další vývoj zeměpisné služby, a tedy i vojenské geodezie probíhal pod vlivem mezinárodněpolitických změn a důsledků, které tyto změny přinesly vnějšímu i vnitřnímu postavení armády. Vznikl Vojenský topografický ústav, který převzal po VZÚ gesci geodezie a mapování. S postupným snižováním konfrontace se do charakteru služby, její organizace a činnosti stále více promítal vliv vědecko-technické revoluce s typicky vojenskou orientací.

Vzhledem k rozsahu tehdejších úkolů služby a jejich profesní neobvyklosti a náročnosti byl počátkem padesátých let zahájen proces omlazení a všeobecné profesionalizace příslušníků služby. Vznik Vojenské akademie, katedry geodezie a kartografie, byl součástí tohoto procesu, ke kterému sama katedra podstatně přispěla.

2. Geodetické práce v průběhu 1. komplexního topografického mapování v měřítku 1 : 25 000

Předpokladem vyřešení naléhavé potřeby nového, moderního mapového díla bylo zavedení nového geodetického systému, definovaného na základě systému 1942. Nový systém 1952 vznikl výhradně početním řešením na základě předaných rovinných souřadnic extrapolovaného S-1942 do ostatní Evropy [3]. Vlastní práce spojená s jeho definováním přinesla i nový pohled na systémové charakteristiky - tížnicové odchylky a geoid pro území ČSR analogicky k pracím [4], [5]. V tomto systému byly vydány tzv. "vojškové" katalogy souřadnic bodů geodetických základů a bodů zhušťovacích, které byly do S-1952 převedeny z S-JTSK rovinnými transformacemi. Prakticky všechny geodetické práce pro určení souřadnic vřícovacích bodů pro nové mapování proběhly v tomto systému.

Koncem 50. let proběhlo 1. souborné vyrovnání astronomicko-geodetických sítí zemí tehdejšího sovětského bloku. Počátkem 60. let byl geodetický systém 1942 zaveden do praxe jak vojenské, tak i civilní čs. geodetické služby. Společně byly zpracovány a vydány nové katalogy souřadnic bodů geodetických základů (tzv. "bílé").

Do tehdejšího tradičního, převážně geometrického pojetí geodezie začínají pronikat fyzikální hlediska chápání vztahů geometrických veličin a tíhového pole Země v souladu s Moloděnského teorií tvaru Země. Vycházejí první domácí práce zabývající se určováním průběhu kvazigeoidu, tížnicových odchylek a důsledky projektivní metody triangulace [6], [7]. Za přispění topografické služby bylo dokončeno první celostátní gravimetrické mapování 1 : 200 000, na jehož základě byly zpracovány v tehdejším Geodetickém a topografickém ústavu mapy Bouguerových anomálií, které byly s výhodou využívány v geodetické gravimetrii.

Byl dokončen přechod na systém normálních výšek Moloděnského vztažených k baltskému vodočtu.

Celostátní mapování 1 : 10 000 již bylo dokončeno v novém geodetickém systému 1942.

3. Nástup kvalitativních změn ve vojenské geodezii

Počátky 60. let byly poznamenány, byl s určitým zpožděním, několika významnými faktory:

- konstituováním praktické družicové geodezie jakožto geodetické disciplíny přispívající k řešení základních úloh;
- zaváděním rádiových a světelných dálkoměrů, gyroteodolitů do technické výbavy pro polní měření;
- nástupem počítačů do zpracování geodetických úloh a výsledků polních měření;
- vznikajícími možnostmi modernizace a zpřesnění geodetických základů a osamostatnění služby v geodetické gravimetrii a ve zpracování dat magnetické deklinace;
- rychlejším pronikáním vědecko-technických informací s většími možnostmi přístupů k moderní geodetické literatuře.

Družicová éra a výpočetní technika vtiskly geodetické vědě i technice prudký rozvojový trend, dříve vůbec netušený. V době jejího začátku neexistovala vůbec žádná literatura o určování drah umělých družic, jejichž blízkost k centrálnímu tělesu se vymykala prostým aplikacím metod, v nebeské mechanice rozpracovaných pro přirozené satelity nebo planety. Na katedře geodezie v Brně byl předmět zaveden již ve školním roce 1964/1965, současně byla připravována třídní Kosmická geodezie, kterou vydal VZÚ a která plnila úlohu učebnice.

O rozvoj základní geodezie a aplikované geofyziky v TS se významně zasloužila spolupráce s Geofyzikálním ústavem, Astronomickým ústavem ČSAV a s Geofyzikou Brno a zvláště pak s VÚGTK. V průběhu konce 70. a v 80. letech byly pravidelně obnovovány dohody o spolupráci s těmito institucemi, díky čemuž vznikaly dělné pracovní vztahy mezi specialisty, byla zpřístupněna zahraniční literatura a zajištěno externí vzdělávání pracovníků TS. Spolupráce tak přispěla k růstu vzdělanosti a k růstu profesionality pracovníků TS; výčet výsledků této spolupráce by byl velmi obsáhlý. Oddělení dynamiky sluneční soustavy Astronomického ústavu ČSAV významně spolupracovalo na řešení problematiky dráhové dynamiky umělých družic, na technice určování jejich drah a na transformacích geodetických referenčních systémů metodami kosmické geodezie. Byl postaven československý družicový dálkoměr první generace.

Z družicových dat byly počítány výšky geoidu a tížnicové odchylky v globálním měřítku se zvláštním zřetelem k danému státnímu území. V současné době je zahájeno řešení úloh globální geodezie, které budou využity pro řešení praktických úloh v TS AČR a v Defense Mapping Agency. Vzhledem k dalšímu pokroku v teoretické i praktické oblasti a rozvoji technologie určování polohy a navigace v TS AČR a v samotné AČR je v tisku učebnice Kosmická geodezie a kosmická geodynamika.

Přechod do nové etapy rozvoje geodezie je ovšem podmíněn nezbytnou přípravou mladých, schopných a cílevědomých lidí.

Je ještě nutné uvést, že v rámci mezinárodní spolupráce vojenských topografických služeb a civilních geodetických služeb bylo dosaženo velmi dobrých výsledků, které mají svoji hodnotu a jsou využívány i v současné době.

Do praxe tíhového měření v Čs. gravimetrické síti, kterého se služba zúčastnila s gravimetrem Askania GS 12, byly zavedeny programy pro samostatné zpracování gravimetrických měření, pro výpočet a vyrovnání převýšení kvazigeoidu stran sítě astronomicko-gravimetrické nivelace pro určení jeho relativního průběhu v S-1942 a řešení dalších, netradičních úloh geodetické gravimetrie, např. analytické pokračování harmonické funkce vzhůru.

Byly zahájeny přípravy k zapojení služby do fotografických observací umělých družic Země (UDZ) v rámci tzv. Provozní sítě kosmické triangulace. Je nutno připomenout, že tehdy angažovaní příslušníci služby projevili neobvyklou obětavost a invenci - ať to bylo při zkušebních observacích přizpůsobenou balistickou kamerou na východním Slovensku, nebo při vývoji vlastního softwaru pro komoru AFU 75 apod. Tato komora byla nejprve instalována v objektu VTOPÚ a spolehlivě plnila přidělené observační úkoly. Služba převzala poslání v rámci monitorovací sítě seizmické detekce umělých jevů - nejprve v Kašperských Horách v objektu GfÚ ČSAV, později pak ve vlastním objektu v Orlických horách.

Události roku 1968 a jejich důsledky se projeví především v útlumu kvalifikovaného vědecko-technického rozvoje. Např. v oblasti kosmické geodezie byla činnost degradována na vývojem překonané jednostranné fotografické observace UDZ, bez možnosti přechodu k nastupujícím radiotechnickým metodám určování polohy. Bylo příznačné, že příznivě pokračující práce na konstrukci vlastního dopplerovského přijímače a laserového dálkoměru byly zastaveny. Paradoxní situace nastala o několik let později, kdy byla zakoupena zmodernizovaná komora AFU 75 a přes varování laserový dálkoměr LD 3, jehož parametry nedosahovaly parametrů dálkoměru vlastního, který skončil v muzeu. Přínosem pro výuku geodetické astronomie na katedře geodezie byl nákup cirkumzenitálu VÚGTK.

Vzhledem k všeobecným modernizačním snahám a integračnímu procesu v geodezii (např. probíhající evropská spolupráce na výstavbě evropského geodetického systému EUROPEAN DATUM, dokončeného v roce 1987) byl vypracován projekt [8] a zahájena příprava 2. souborného vyrovnání tzv. Jednotné astronomicko-geodetické sítě socialistických států (JAGS). Služba se podílela na zaměření úseku tzv. základny kosmické triangulace (ZKT) Potsdam - Pulkovo - Sofia - Pulkovo, zaměření délek 8 doplňujících základen pro zpřesnění měřítka čs. části JAGS a kompletaci podkladů měřených prvků a vstupních dat pro vyrovnání souřadnic 128 bodů Čs. astronomicko-geodetické sítě, výpočet a vyrovnání sítě astronomicko-gravimetrické nivelace.

Významným pokrokem bylo vytvoření registru polohových geodetických bodů (RPGB) [9], který sehrál důležitou roli v topografické službě a byl prvním registrem tohoto druhu v ČSSR.

V sedmdesátých letech existovala ve VTOPÚ dokonce samostatná oddělení družicové geodezie a geofyziky, která zabezpečovala fotografické observace a jejich prvotní zpracování, kontinuální monitorování seizmických jevů s rozlišováním na jevy přirozené a umělé, předávané ve formě kódovaných informací do centrálního vyhodnocovacího centra. Kapacita pracovníků seizmiky byla využívána pro různé druhy prací: z významnějších např. pro určování středních hodnot tíhových anomálií a nadmořských výšek pro elementární plochy 5' x 7,5', kompilaci map tíhových anomálií, deklinačních údajů a vymezení anomálií deklinace. Střední hodnoty byly později využity pro výpočet gravimetrických veličin výšek geoidu a tížnicových odchylek podle Stokese a Vening-Meinesze s poloměrem integrace do 300 km. Služba se zároveň podílela na tíhovém měření ke spojení čs. sítě s gravimetrickými sítěmi sousedních států a v průběhu několika let na gravimetrickém mapování 1 : 25 000 v tehdejších výcvikových prostorech. Lze konstatovat, že i tyto práce přispěly k chápání fyzikální podstaty moderní povrchové i družicové geodezie ve vztahu k jejím vojenským aplikacím na jedné straně, na druhé pak přispěly k vznikajícímu informačnímu a databázovému zabezpečení. Projekčně bylo připraveno deklinační mapování, zaměřené na potřeby vojsk vojenské kartografie; ve spolupráci s GfÚ SAV a Vysokou vojenskou školou leteckou SNP byl zahájen vývoj deklinačního teodolitu na bázi flux-gate magnetometru. Programově byla

zabezpečena aktualizací databáze deklinačních veličin REMAGNE s příslušnými výstupy pro kartografické zpracování magnetické deklinace, která slouží dodnes. Pro převody rozsáhlých souřadnicových polí byl vyvinut program prostorové podobnostní sedmiprvkové transformace [10] s volitelnými parametry a testováním spolehlivosti výsledku. Ve spolupráci s VÚGTK byly zpracovány verze systémového kvazigeoidu v S-1942, používané dodnes.

V roce 1983 byly službě předány vyrovnané souřadnice Čs. AGS v rámci JAGS, v systému označeném jako S-1942/83. Na Vojenské akademii byl vyvinut výpočetní program vyrovnání elipsoidických (geodetických) souřadnic [11], který byl ve VTOPÚ rozšířen na hromadný výpočet vyrovnaných souřadnic o blocích asi 200 bodů. Vlastní vyrovnání souřadnic bodů I. až IV. řádu do osnovy AGS proběhlo ve spolupráci s civilní geodetickou službou na počítači EC 1045; bodové pole V. řádu pak bylo převedeno transformací do vyrovnané osnovy souřadnic bodů řádů vyšších. Pro připojení osnov geodetických sítí ostatních evropských systémů k S-1942/83 byly vyvinuty dvě domácí metody (K 304 VA a VTOPÚ), avšak jako verze koaliční byla přijata metoda tehdejší NLA NDR. V tomto období se služba při zpracování technologií převodů do S-1942/83 obohatila moderní programovou výbavou, schopnou společného zpracování družicových a klasických souřadnic ve zvoleném geodetickém systému.

V roce 1984 proběhlo na našem území první dopplerovské měření, realizované sovětskou geodetickou službou, které pokračovalo v roce 1987, kdy byla zároveň zahájena výstavba tzv. národní dopplerovské sítě. Od AsÚ ČSAV byly převzaty dva dopplerovské přijímače polské výroby, s nimiž však nebylo možné pro časté poruchy předpokládaná měření v síti dokončit.

Dalším pokrokem v teorii i praxi byl vývoj technologie tvorby nových speciálních geodeticko-geofyzikálních map - mapy geodetických údajů 1 : 50 000 s deklinačním speciálním obsahem, mapy gravimetrických (tíhových anomálií 1 : 200 000 a 1 : 1 000 000), mapy tížnicových odchylek 1 : 1 000 000 (20 listů) a deklinační mapy 1 : 1 000 000 (5 listů). Objem prací a povaha technologie si vyžádaly získání a zavedení softwaru pro automatizovanou kresbu izolinií na počítači EC 1033.

Již v roce 1988 byl civilní geodetické službě předán soubor souřadnic bodů geodetických základů v tzv. pracovním systému JTS, který vznikl transformací systému 1942/83 na elipsoid Besselův s průměrným měřítkem a orientací S-JTSK, se souborem systémových tížnicových odchylek a kvazigeoidem [12]. Tak bylo ještě před společenskými změnami umožněno využití předností S-1942/83 v civilní geodetické praxi, minimálně pak pro analýzu vlastností S-JTSK [13]. V rámci spolupráce tehdejší komplexní racionalizační brigády VTOPÚ - GPK - VÚGTK - ČVUT vznikly v roce 1987 první návrhy na modernizaci čs. geodetických základů [14], na které mohlo být již v širokém kontextu aktivně navázáno počátkem roku 1990.

Období po roce 1989 je charakteristické reálným vstupem technologie GPS do geodetické praxe TS.

4. Nástup technologie globálního určování polohy v TS

Na základě svých předchozích aktivit byla TS v první polovině r. 1990 pověřena koordinací prací na vypracování společné mezirezortní koncepce rozvoje a modernizace čs. geodetických základů [15], která se po schválení stala podkladem pro realizaci, a to na základě druhé, integrační varianty modernizace geodetických základů s využitím technologie GPS. Významné bylo již samotné pojetí koncepce, v níž jsou geodetické základy prezentovány jako polohové, tíhové a výškové s nezbytnou vazbou na geodynamické studie s databázovým a programovým zabezpečením a s perspektivou integrace do základů evropských.

Díky pohotovosti velení TS čs. armády byly počátkem roku 1991 zakoupeny a zařazeny do výbavy služby tři komplety přijímačů GPS GEOTRACER 100, sestavené u fy AGA z bloků fy TRIMBLE. Tím byl zahájen reálný vstup TS do sféry moderní prostorové geodezie, která vedle poskytnutí nových možností však na druhé straně vyžaduje nezbytnou změnu tradičního myšlení, vyvolává nové nároky na odbornou přípravu a vyžaduje nové chápání geodetické profesionality ve vztahu k změněným požadavkům vojsk.

V průběhu let 1991 až 1993 se teorie a prostředky družicové geodezie staly nedílnou součástí technologické výbavy TS, byt jsou dosud ztotožňovány pouze s GPS. Následné aktivity v oblasti jsou aktuálně popsány v dosud vydaných i k vydání připravených článcích a publikacích [16]; velký význam bude mít připravované vydání učebnice družicové geodezie a geodynamiky [17].

Pro úplnost uvedu ještě účast TS na jamím GPS měření 1992 NULRAD '92 k určení souřadnic 18 bodů nadřazené sítě nultého řádu a samostatnou organizaci kampaně Defense Mapping Agency na podzim téhož roku [18].

Po celé období nástupu technologie GPS byly zároveň sledovány možnosti jejího využití u vojsk, a to jak pro operativní určování souřadnic, tak pro navigační účely s důrazem na její geodetické zabezpečení. K tomu byla ve spolupráci s představiteli dovozních firem zorganizována řada odborných propagačních seminářů a ukázek. Jako velmi aktuální podklad byly pro vojska připraveny údaje a pomůcky pro mezisystémové převody S-1942 a WGS 84, dále pak pro S-JTSK a pro další užívané evropské geodetické systémy včetně příslušných údajů odlehlosti geoid/kvazigeoid - referenční elipsoid. V současné době stojí před TS AČR tyto úkoly:

1. Perspektivní příprava nového vojenského geodetického geocentrického systému a zabezpečení aktuálních požadavků na podklady pro systémové převody jak pro pozemní vojsko, letectvo, tak i pro TS AČR.
2. Uvedení datovýchází a geodeticko-geofyzikálního softwaru do adekvátního stavu.
3. Zavedení technologie GPS do běžné praxe plnění geodetických úkolů služby.
4. Geodetické zabezpečování diferenciatní navigace v kombinaci s využitím VISÚ.

Odkaz Vojenského zeměpisného ústavu v oblasti geodetických prací, plná spolupráce s civilními organizacemi při výstavbě klasických geodetických základů jsou aktuální výzvou dnešním geodetům. Probíhající výstavba moderních geodetických základů, integrovaných do základů evropských, je událostí historického významu.

Topografická služba má v oblasti geodezie opět úkoly zásadní povahy, vyplývající z nové orientace České republiky a ze spolupráce AČR s NATO.

Prvořadým úkolem je včasná vědecko-technická příprava přechodu na geocentrický geodetický systém. Výstavba takového systému je komplexní úkol zahrnující jak realizaci celostátního projektu modernizace geodetických základů - měření GPS, vyrovnání, transformaci existujících polohových bodových polí -, tak i definici základů výškových a tíhových. Včasnou definicí a výstavbou vojenského geocentrického geodetického systému se umožní standardizační opatření v oblasti tvorby map a v lokalizaci objektů Vojenského informačního systému o území.

Literatura:

- [1] KARAS, Z.: Historie topografické služby Československé armády. Praha, VS 090 1993.
- [2] Výroční zprávy Vojenského zeměpisného ústavu za léta 1921 - 1938. Praha, VZÚ 1921 - 1938.
- [3] PICK, M.: Transformace čsl. jednotné katastrální sítě z elipsoidu Besselova do systému 1952 na elipsoidu Krasovského. In: Voj. topogr. Obz. 1956, zvl. č.
- [4] BUCHAR, E.: Tížnicové odchylky a geoid v ČSR. Praha, SNTL 1951.
- [5] WOLF, H. - BERROTH, R.: Beiträge zur Lotabweichungsausgleichung und Geoidbestimmung. 1, 2. In: Veröffentlichungen des Instituts für Erdmessung in Bamberg. Band 6, 1949.
- [6] PICK, M. - BURŠA, M.: Geoid determination in Czechoslovakia. Stud. geophys. geod. 11, 1967.
- [7] BURŠA, M. - KANDA, J. - MAŘANOVÁ, E.: Tížnicové odchylky a výšky kvazigeoidu na území ČSR a teorie jejich určování. Praha, VÚGTK 1971. - Edice VÚGTK, Ř. 4.
- [8] RADĚJ, K. a kol.: Prováděcí projekt převodu čs. geodetických základů do nového souřadnicového systému. Praha, VS 090 1985.
- [9] ŘÍKAL, J.: Prováděcí projekt registru polohových geodetických bodů. Dobruška, VTOPÚ 1973.
- [10] DUŠÁTKO, D. a kol.: Perspektivní metody a postupy při určování transformačních vztahů mezi geodetickými systémy. In: Sbor. topogr. Služby MNO, 1983, č. 1; 1984, č. 1.
- [11] PAVLICA, V.: Převod polohového bodového pole do nového souřadnicového systému. [Habilitationní práce.] Brno 1982. - Voj. akademie.
- [12] DUŠÁTKO, D. - VATRT, V.: Informace o pracovním souřadnicovém systému S-JTS. Geod. a kartogr. Obz. 37, 1991, č. 8.
- [13] ZAJÍČEK, L.: Využití výsledků vyrovnání Československé trigonometrické sítě v souřadnicovém systému S-1942/83 pro zkvalitnění informací o systému S-JTSK. Geod. a kartogr. Obz. 38, 1992, č. 11.
- [14] Koncepce pro zpřesňování a modernizaci čs. geodetických polohových základů. Dobruška - Praha 1988.
- [15] Koncepce modernizace a rozvoje čs. geodetických základů. Praha - Bratislava 1990.
- [16] Technologie určování polohy GPS a její využití v TS ČSA. In: Sbor. topogr. Služby, 1992, č. 3.
- [17] BURŠA, M. - KOSTELECKÝ, J.: Kosmická geodezie a kosmická geodynamika. Praha, AV ČR 1993.
- [18] ŠILHAN, V. a kol.: Projekt zaměření nadřazené sítě nultého řádu technologií GPS měřiči DMA. Dobruška, VTOPÚ 1992.

Tvorba a obnova topografických map

Na území bývalého Československa, resp. na území dnešní České republiky, můžeme sledovat mapovací práce od začátku 16. století (Klaudyán, Criginger, Vogt, Müller, Fabricius, Komenský, Vischer, Helwig, Wieland, Mikovini). Mapy vzniklé v té době sloužily správním, obchodním i vojenským účelům a byly zhotovovány bez geodetických základů, bez přesnějšího měření a s primitivním znázorněním terénu pahorkovým způsobem. Pro řízení vojenských operací se ukázaly být nedostatečné, málo informativní a nepřesné a z těchto důvodů nevyhovovaly ani správním a hospodářským účelům. Mocnáři Rakouska-Uherska rozhodli o důkladnějším mapování bývalé monarchie. V letech 1763 až 1785 bylo provedeno "první vojenské mapování" převážně v měřítku 1 : 28 800, některé významnější části v měřítku 1 : 14 400. V rámci tohoto mapování bylo zmapováno i území Čech, Moravy a Slezska. Polohopis byl vkreslován do zvětšené Müllerovy mapy Čech 1 : 132 000 hrubým odhadem, měření výšek se neprovádělo a výškopis byl znázorněn šrafami.

"Druhé vojenské mapování" probíhalo v letech 1807 až 1869 a bylo provedeno opět v měřítku 1 : 28 800 a 1 : 14 400. Číselným geodetickým základem byly již trigonometrické body, u nichž byly také uvedeny nadmořské výšky. Jeden topograf s pomocníkem zmapoval tenkrát během šesti měsíců téměř 700 km² území. Z původních map byly na začátku 19. století odvozeny první veřejné mapy - speciální mapy 1 : 144 000 a generální mapy 1 : 288 000. Ty byly hojně používány ke správním, školským i vlastivědným účelům, bez výškopisných údajů a bez vrstevnic se však málo hodily pro technické a projekční využití.

Při "třetím vojenském mapování" v letech 1870 až 1918 šlo především o odstranění nedostatků druhého vojenského mapování. Polohopis byl již znázorňován smluvenými značkami, terén byl znázorňován dvacetimetrovými vrstevnicemi a kótami. Byla tak vyhotovena topografická mapa v měřítku 1 : 25 000, z ní pak byly odvozeny speciální mapa 1 : 75 000, generální mapa 1 : 200 000 a přehledná mapa 1 : 750 000.

Po zániku monarchie převzal mapové podklady Vojenský zeměpisný ústav v Praze. Převzaté mapy měly mnoho nedostatků, mezi nejzávažnější patřily nedokonalé geodetické základy a malá polohopisná přesnost. Polohopisný obsah topografických map zastarával, revize map v terénu se prováděla jen v nepatrném rozsahu. Nedostatky bylo možno odstranit jen novým mapováním, to ale nebylo v dané době z mnoha důvodů proveditelné. V roce 1920 se proto přistoupilo k tzv. "reambulaci" mapy 1 : 25 000, při které byly opraveny polohopisné, výškopisné a popisné nepřesnosti a byl doplněn obsah mapy. Reambulaci provedl v letech 1920 až 1934 Vojenský zeměpisný ústav na ploše 38 242 km².

Až do rozpadu monarchie v roce 1918 nebyla na území našeho státu zaměřena a zobrazena trigonometrická síť, která by mohla být vyhovujícím základem nových topografických map. Tento nedostatek byl odstraněn až v letech 1920 až 1926, kdy triangulační kancelář ministerstva financí vybudovala základ jednotné trigonometrické sítě, přičemž za referenční plochu byl přijat Besselův elipsoid. Teprve potom bylo možno přistoupit k novému topografickému mapování. Na novém mapování byl zainteresován jak vojenský, tak i civilní rezort. Bylo to ovšem období vyznačující se roztržitostí názorů na zásadní charakteristiky nového mapového díla. Vliv politických změn, různé názory jednotlivých státních činitelů a orgánů zasahovaly do tvorby topografických map. Na celém státním území bývalé ČSR mělo být vyhotoveno nové mapování 1 : 20 000 v obecném konformním kuželovém zobrazení (Křovákově) se základním intervalem vrstevnic 5 m. Na různých místech státu bylo zmapováno stolovou metodou 10 748 km². Mimoto bylo mapováno i v měřítku 1 : 5000, 1 : 10 000 a 1 : 25 000, vždy šlo jen o část státního území. V mapovacích pracích se pokračovalo i za protektorátu, ovšem v Gaussově-Krügerově zobrazení. Celkem byly v letech 1920 až 1950 vydány topografické mapy z území 37 365 km², to znamená, že převážná část Československa nově zmapována nebyla. Pro svoji územní neucelenost a nejednotnost nebyly topografické mapy vzešlé z uvedených mapovacích prací příliš využívány ani armádou, ani civilními organizacemi.

Začátkem padesátých let nazrála tedy potřeba tvorby uceleného mapového díla na území Československa s novou intenzitou. V souladu s tehdejší vojensko-politickou situací byla učiněna opatření vedoucí k sjednocení československého kartografického díla s kartografickým dílem sovětským. Nejprve byly vydány odvozené mapy 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 200 000, maximálně přiblížené sovětským mapám. Současně začaly práce na unifikaci geodetických základů, byla stanovena jednotná stupnice mapových měřitek a byl sjednocen značkový klíč. V podstatě to znamenalo, že za referenční plochu byl stanoven Krasovského elipsoid, bylo použito Gaussovo-Krügerovo zobrazení v 6° pásech, byl přijat nový souřadnicový systém (S-1952), Čs. trigonometrická síť byla orientována shodně se sítí sovětskou, byl převzat sovětský základní bod a výšky byly vztaženy na hladinu Baltského moře. Škála mapových měřitek byla ujednocena na měřítka 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000, 1 : 200 000, 1 : 500 000 a 1 : 1 000 000. Předpis Topo-IV-3 byl nahrazen předpisem Topo-IV-4, který byl zpracován podle sovětského předpisu smluvených značek.

V roce 1951 byl založen Vojenský topografický ústav v Dobrušce, ve kterém se začala rozvíjet geodetická, topografická, fotogrammetrická, kartografická a reprodukční pracoviště. Odborní pracovníci přišli zčásti z VZU, další byli připravováni na odborných katedrách Vojenské akademie Antonína Zápotockého a v topografickém oddělení ženíjního technického učiliště. S velkou intenzitou se rozběhly polní měřické práce a fotogrammetrické práce. Celé toto snažení mělo jeden velký cíl - do roku 1958 zpracovat a vydat topografické mapy 1 : 25 000 z celého území republiky. Mapovacích prací se od roku 1956 zúčastnil i civilní rezort. Tak se po obrovském úsilí všech zúčastněných podařilo tento úkol splnit a mapy 1 : 25 000 se staly prvním celostátním základním a původním československým kartografickým dílem, kterému se dostalo i mezinárodního uznání. Celkem bylo zpracováno a vydáno 1736 listů mapy 1 : 25 000 a mapy zpracované v tomto období tvoří

dosud základ topografických map měřítek 1 : 25 000 až 1 : 1 000 000 na území nynější České republiky a Slovenské republiky.

Následující období je charakterizováno údržbou a obnovou mapového díla. V letech 1965 až 1976 byla provedena 1. údržba topografických map měřítka 1 : 25 000, výsledky údržby sloužily jako podklad k 1. obnově topografických map menších měřítek. Tyto mapy sloužily jak pro potřebu armády, tak i pro potřeby národního hospodářství. Vládním usnesením č. 327 z 18. 9. 1968 "O používání souřadnicových systémů a geodetických a kartografických materiálů na území ČSSR" bylo bohužel zakázáno používání vojenských topografických map civilními organizacemi. Civilní rezort začal pro svoje potřeby zpracovávat zcela nové kartografické dílo s jiným kladem mapových listů, novým klíčem mapových značek apod. - základní mapy středních měřítek. Přestože původní administrativní důvody tohoto stavu již pominuly, pokračuje se v tvorbě a obnově topografických map v civilním a vojenském rezortu odděleně.

Druhá a třetí obnova vojenských topografických map 1 : 25 000 proběhly v letech 1974 až 1982 a 1982 až 1988. Od roku 1988 až do dnešní doby probíhá již 4. obnova topografické mapy a její ukončení se předpokládá v roce 1996. Rozpadem ČSFR na dva samostatné státy se pochopitelně zkomplikovala i situace v obnově topografických map. Tvorba a obnova map je dílo odborníků mnoha specializovaných profesí, v každém nově vzniklém státě nyní někteří specialisté budou chybět. Podobně je tomu i s technikou. Do tvorby a obnovy map stále progresivněji zasahuje výpočetní technika. Objevují se a jsou uživateli žádány nové formy mapy - digitální modely. V této souvislosti je třeba si položit otázku, jaká forma topografické mapy bude v budoucnosti více žádána. Podle průzkumů v SRN si 80 % uživatelů map přeje mít vedle digitální formy i papírovou mapu a požadavek na papírovou mapu tvrdě prosazuje zejména bundeswehr. Pro TS AČR to musí být signálem k tomu, že proces tvorby a obnovy topografických map nesmí být přerušen a i přes vzniklé potíže musí pokračovat. Na území České republiky je třeba dokončit 4. obnovu topografické mapy 1 : 25 000 na 201 mapových listech.

Území České republiky má po rozdělení ČSFR rozlohu 78 932 km², což představuje 1058 listů mapy 1 : 25 000, 289 listů mapy 1 : 50 000 a 85 listů mapy 1 : 100 000.

Již od zahájení 1. vojenského mapování v roce 1763 až dosud pokračuje u nás jednoznačně prokazatelná a v technických oborech dosti výjimečná kontinuita aktivní a rozhodující účasti vojenských složek na tvorbě a obnově topografických map. Tato více než dvěstěletá tradice nebyla dosud narušena žádnými politickými, vojenskými či jinými změnami včetně historických důsledků I. a II. světové války. Je to přirozený odraz toho, že topografické mapy dosud byly a zřejmě i v budoucnosti budou nejvíce používány pro potřeby obrany státu, i když jejich obsah byl již od třetího vojenského mapování zcela vědomě a důsledně koncipován také pro potřeby co nejširšího použití v civilním rezortu, ve vědě a státní správě. Ve vojenské topografické službě vyrostlo velké množství odborníků, kteří vytvořili, udržují a rozvíjejí dílo vysoké kvality a značné hodnoty.

Literatura:

- [1] KLÍMA, J.: Mapování ČSR v měřítku 1 : 25 000 v letech 1952 - 1957. In: Voj. topog. Obz., 1958, č. 1.
- [2] BOGUSZAK, F. - ŠLITR, J.: Topografie. Praha, SNTL 1962.
- [3] MIKLOŠÍK, F.: Aktuální otázky obnovy a modernizace čs. topografických map. Brno, VA 1992.
- [4] Grafické přehledy plnění úkolů 1. údržby a 2., 3. a 4. obnovy topografických map 1 : 25 000. Dobruška, VTOPÚ.
- [5] Zámysl řešení vědeckého úkolu č. 723. Praha.
- [6] Kartogr. Nachr., 1993, č. 1.

Letecké měřické snímkování, letecký dálkový průzkum a výroba odvozených leteckých snímků z archivních fondů

Armáda České republiky zabezpečuje prostřednictvím speciálního leteckého útvaru (SLÚ) v Hradci Králové a Vojenského topografického ústavu (VTOPÚ) v Dobrušce letecké měřické snímkování a letecký dálkový průzkum (LMS a LDP) území České republiky pro vlastní potřebu a pro potřebu civilních organizací. SLÚ plní funkci pořizovatele a VTOPÚ dodavatele leteckých snímků.

Rozsah poskytovaných služeb

V současné době se pořizují letecké měřické snímky (LMS) černobílé, barevné (přírodní barvy) a speciální na formátu 23 x 23 cm a v měřítkovém rozsahu 1 : 2000 až 1 : 30 000 z výšek větších než 600 m nad terénem. LMS jsou pořizovány v podélném překrytu 30 až 90 % a v příčném překrytu podle požadavku objednavatele a v závislosti na návazných pracích. Snímky jsou zhotovovány leteckými měřickými kamerami Zeiss MRB a LMK s objektivy o ohniskových vzdálenostech: $f = 89, 152, 210, 305$ mm.

Snímky LDP jsou pořizovány multispektrální čtyřobjektivovou maloformátovou kamerou MSK-4 o ohniskových vzdálenostech objektivů $f = 125$ mm, formát snímků 55 x 80 mm, v měřítkách menších než 1 : 12 000 z výšky 1500 m nad terénem a více.

Pro potřeby leteckého snímkování jsou používány speciální fotografické letouny L-410 FG, IL-14 FG a letadlová laboratoř AN-30.

Používané fotomateriály pro zhotovení primárního snímku

černobílý: letecký film - převážně FOMA L/A;

barevný: barevný inverzní film KODAK AEROCHROME 2448;

speciální: KODAK AEROCHROME INFRARED 2443 (FALSE COLOR).

Z uvedených originálních LMS se pro vojenské a civilní uživatele ve VTOPÚ zhotovují odvozeniny:

- papírové černobílé a barevné kontaktní kopie;
- černobílé diapositivы na polyesterové transparentní podložce;
- zvětšeniny - černobílé do max. formátu 100 x 100 cm,
- barevné a speciální do max. formátu 50 x 60 cm.

Výrobky jsou laboratorně zpracovávány moderní technikou na vysoké úrovni a ve vysoké kvalitě.

Archiv leteckých měřických snímků

Vojenský topografický ústav je správcem archivu LMS, jehož hlavní část tvoří originály leteckých snímků formátů 18 x 18, 23 x 23 a 30 x 30 cm, pořízené kamerami různých typů v měřítkách 1 : 2000 až 1 : 40 000. Jsou zde také uloženy související dokumenty, jako mapy se zákresem LMS, průvodní listy s parametry snímků, evidenční knihy apod.

Snímky jsou archivovány od roku 1935. Na snímcích z období před II. světovou válkou není zobrazeno celé území bývalé ČSR. Z let 1946 až 1956 jsou archivovány LMS, zobrazující z 98 % území bývalé ČSR v měřítkách převážně 1 : 20 000 až 1 : 25 000 formátu 18 x 18 cm a malé procento formátu 30 x 30 cm.

Pro systematickou údržbu a obnovu vojenských topografických map bylo celé území republiky od roku 1964 celkem 3x snímkováno a v současné době se dokončuje čtvrté velkoplošné snímkování v měřítku 1 : 25 000 až 1 : 30 000.

Využití archivních LMS civilními organizacemi

Souběžně bylo a je prováděno letecké snímkování pro obnovu základní mapy 1 : 10 000 pro tvorbu lesních a důlních map a plánů, pro zjišťování kubatur odtěžených hmot na povrchových dolech, tvorbu jednotné železniční mapy a v menším rozsahu snímkování pro speciální účely.

Odvozeniny z těchto archivních snímků jsou dodávány organizacím jako podklady pro práce související s ochranou životního prostředí, geologií, urbanistikou, architekturou a archeologií. V současné době jsou historické snímky také využívány jako podklad pro transformaci zemědělských družstev a pro restituční účely. Velice žádané jsou tzv. časové řady, tedy snímky z jednoho území pořízené v různých časových horizontech.

Distribuce a utajení leteckých snímků

Letecké snímky jsou pro civilní organizace dodávány za úhradu podle platného ceníku. Při objednávání LMS z archivních fondů je třeba zakreslit zájmové území do mapy nebo její kopie v měřítku 1 : 10 000 až 1 : 50 000, dále uvést druh požadovaných odvozenin a u zvětšenin uvést požadované měřítko (např. 1 : 10 000, 1 : 5000) nebo zvětšení bez ohledu na měřítko do formátu max. 100 x 100 cm. Snímky se uživateli zasílají poštou, lze je převzít i osobně ve VTOPÚ.

Většina snímků je neutajovaná. Pouze snímky, na nichž jsou zobrazeny objekty, prostory a zařízení, významné z hlediska obrany a bezpečnosti státu, jsou označeny jako "TAJNÉ". Některé snímky po dodržení určitých pravidel je možno uvolnit ke zveřejnění pro tisk a propagaci. Tyto snímky VTOPÚ požaduje označit © GŠ AČR.

Podrobnější informace ohledně objednání leteckého snímkování nebo leteckých snímků z archivních fondů budou sděleny na adrese:

VÚ 9681 - 502 60 Hradec Králové, tel. (049) 68 43 278 pro letecké snímkování,

Vojenský topografický ústav - 518 16 Dobruška, tel. (0443) 21 731, fax (0443) 21 532 pro letecké snímkování a pro odvozené letecké snímky z archivních fondů.

Postavení geografie v topografické službě

Geografie byla jako jedna z vědních disciplín využívána při plnění úkolů vojenské zeměpisné služby již ve 20. letech, kdy byl Vojenskému zeměpisnému ústavu přiřčen statut "Středisko pro pěstování zeměpisné vědy z hlediska vojenského". V organizační struktuře Vojenského zeměpisného ústavu byl vytvořen odbor pro popis a statistiku válečných jevišť. Ten také později vykonával vojenskogeografický průzkum a vyhodnocení státního území pro zachycení údajů, které nebylo možné graficky vyjádřit v mapách. Výsledkem těchto prací byly popisné texty s grafickými schémata a mapami s přitiskem speciálních informací.

Na začátku 30. let bylo tímto způsobem vyhodnoceno 60 % území státu. V následujícím období tato činnost pokračovala se zvýšenou intenzitou a zároveň se provádělo vojenskogeografické vyhodnocení hlavních operačních směrů předpokládané činnosti protivníka. V tomto období také vznikla příručka Vojenský zeměpis Československé republiky a přilehlého území sousedních států. Jedním z představitelů geografie v těchto letech byl plk. zem. Dr. Jiří Čermák, předseda Zeměpisné komise Československé akademie věd a člen Československého národního komitétu geografického, který spolu s dalšími příslušníky Vojenského zeměpisného ústavu zastupoval československou geografii v řadě mezinárodních odborných orgánů a komisí.

V roce 1939, po okupaci Československa fašistickým Německem, byla vojenská zeměpisná služba demobilizována, a tím došlo i k přerušení rozvoje geografie ve Vojenském zeměpisném ústavu. Odbor pro popis a statistiku válečných jevišť musel být zrušen a zároveň byla nařízena likvidace jeho dokumentace i geografických podkladů.

Ihned po skončení druhé světové války se činnost Vojenského zeměpisného ústavu začala oživovat a objevily se i první poválečné geografické práce. V roce 1950 vznikla Topografická služba československé armády a geografie dostala v její koncepci pevně stanovené úkoly. Ty byly ovlivněny vojenskou doktrínou Československa a celkovým poválečným vojensko-politickým uspořádáním evropského kontinentu. Kromě zpracovávání vojenskogeografických popisů a vyhodnocování geografických zvláštností území našeho státu byla značná část úsilí vojenských geografů věnována zájmovým prostorům ze zahraničí, zejména z jižní části Německa. Vyhodnocovaly se důležité operační směry z hlediska fyzikogeografického i sociálně-ekonomického. Vydávaly se vojenské zeměpisné přehledy větších územních celků, velitelské příručky pro jednotlivé listy generálních map měřítka 1 : 200 000 a různé mapy se speciálním obsahem (silniční, železniční, letecké aj.).

V letech 1954 až 1966 byl popisný odbor, který se geografickým vyhodnocováním zabýval, vyčleněn z organizační struktury Vojenského zeměpisného ústavu a přešel do podřízenosti Operační správy Generálního štábu československé armády. V tomto období se zpracovávaly a vydávaly Vojenskogeografické příručky řady Oper-52 a Stručné vojenskogeografické přehledy řady Oper-53. K textové části těchto publikací se ve Vojenském zeměpisném ústavu zpracovávaly speciální přílohy mapy, které řešily problematiku průchodnosti terénu, dopravy, klimatických poměrů, vodních zdrojů, průmyslu a surovinových zdrojů aj. Za zmínku také stojí vydání příručky Vojenský zeměpis (1963) autorů plk. Ing. Dušana Stárka a pplk. Ing. Františka Jeniše.

V roce 1967 byly úkoly vojenské geografie opět svěřeny topografické službě. Ve Vojenském zeměpisném ústavu byl zřízen odbor vyhodnocování válečnických, později přejmenovaný na vojenskogeografický odbor. Ten se rozvíjel pod vedením pplk. Ing. Evžena Orliha v úzké součinnosti a spolupráci se správami MNO a štáby jednotlivých druhů vojsk. Přehodnotily se metody a postupy vojenskogeografického vyhodnocování území s cílem dosáhnout co největší stručnosti, názornosti a přehlednosti vojenskogeografických textů. Zvýšil se důraz na grafické vyjadřování jednotlivých vojenskogeografických prvků a jevů. Rozsáhlé popisy byly nahrazeny grafickými schémata a tematickými mapkami. Pro vytvoření názornější představy o charakteru a geografických poměrech zájmových prostorů ze zahraničí se zpracovávaly a vydávaly vojenskogeografické filmy předpokládaných významných operačních směrů, pro konkrétní objekty se zpracovávaly diafilmy a pořizovaly se fotodokumentace orientačních bodů se stručnými charakteristikami pro vojenské letectvo.

Významným počinem byl výzkum, vývoj, zavedení a výroba map průchodnosti terénu měřítka 1 : 200 000. Zcela netradičně bylo pojata určení a znázornění jednotlivých elementů terénu, které nejvýrazněji ovlivňují jeho průchodnost. Průchodnost reliéfu byla rozlišena čtyřmi stupni, průchodnost lesů dvěma, průchodnost podle druhů půdy pěti stupni; vodní překážky byly rozlišeny do dvou stupňů. Přitom bylo vždy použito principu "čím nižší průchodnost, tím tmavší barva nebo hustší značka". Znázornění jednotlivých prvků se vrší na sebe, takže celkový výsledek podává rychlou a názornou informaci o celkové (integrované) průchodnosti terénu. Princip přijatý pro sestavení této mapy byl později použit i při zpracování mapy organizace součinnosti měřítka 1 : 50 000.

Vojenští geografové se v letech 1971 až 1975 také podíleli na tvorbě a vydání Vojenského zeměpisného atlasu.

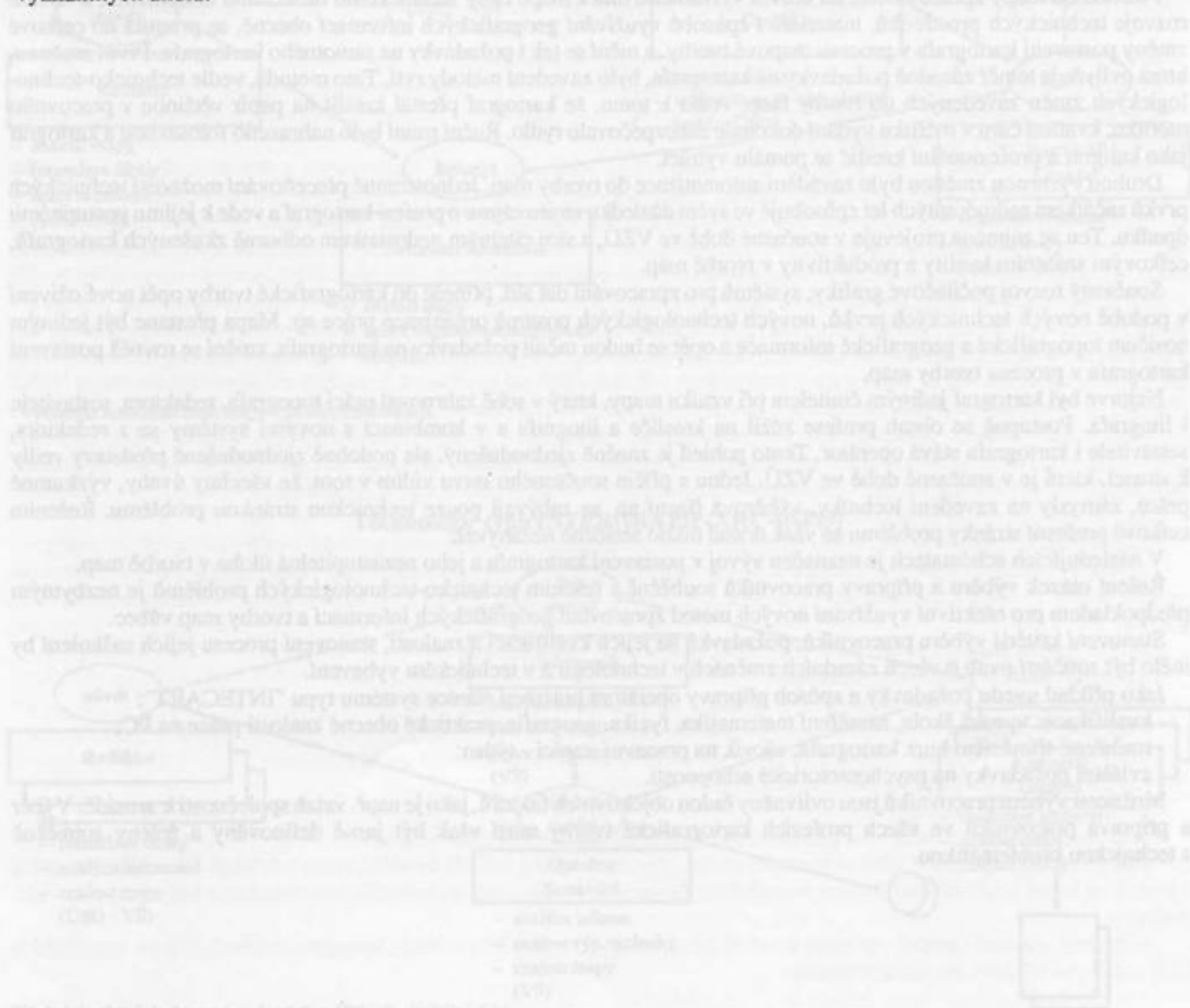
V období let 1979 až 1986 vydal Vojenský zeměpisný ústav řadu pomůcek Topo-58-, která obsahovala Vojenskogeografické vyhodnocení Francie, Švýcarska, Rakouska a jižní části Německa včetně čtyř druhů přílohy map. Tato edice byla završena vydáním nové pomůcky Vojenskogeografické vyhodnocení Československé socialistické republiky. Na celém díle se významnou měrou podíleli zejména pplk. Ing. Vlastimil Rybenský, mjr. RNDr. Ladislav Kristin, občanský pracovník RNDr. Jan Klíma a další.

Ve druhé polovině 80. let prošel vojenskogeografický odbor další reorganizací a přijal název středisko vojenskogeografických informací. Byl zpracován a vydán významný dokument - Koncepce tvorby a obnovy speciálních map

a vojenskogeografických podkladů. Vedle toho bylo hlavní úsilí zaměřeno na analýzu současného stavu vojensko-geografických informací s orientací k problematice vývoje a uplatnění digitálních forem. Po zavedení modernější výpočetní techniky (PC) se v úzké součinnosti s Výzkumným střediskem 090 začaly vytvářet různé datové báze s geografickou náplní, jako například Báze dat pozemních komunikací (silnic), Báze dat železnic, Báze dat vodstva, Báze dat geografických jmen aj. Vojenští geografové se také podíleli na zpracování studie o možnostech využití kosmických snímků při uplatnění nových metod vyhodnocování v oboru vojenské geografie.

Na počátku 90. let musela vojenská geografie pohoťově reagovat na zásadní mezinárodněpolitické změny v Evropě i ve světě a urychleně zpracovat geografická vyhodnocení několika států, do kterých se zvažovalo nasazení mírových jednotek čs. armády působících při Organizaci spojených národů. K vydání se připravilo Vojenskogeografické vyhodnocení České a Slovenské Federativní Republiky včetně přílohových map a po rozdělení státu se urychleně zpracovalo prozatímní vydání pomůcky Vojenskogeografické vyhodnocení České republiky. Zároveň se navrhly nové nástěnné a přehledné speciální mapy České republiky a střední Evropy. Těmito úkoly se zabývali zejména pplk. RNDr. Ladislav Kristin, pplk. RNDr. Ing. Tomáš Koval, občanský zaměstnanec RNDr. Jan Klíma a další pracovníci. V oblasti rozvoje vědy a techniky se připravilo zavedení nové počítačové techniky v širším měřítku. Zpracovaly se studie a úvodní projekt pro výstavbu metainformačního systému, připravil se Zámysl řešení Vojenskogeografického informačního systému a stanovila se koncepce jeho výstavby. Tyto práce by v souhrnu měly přispět ke zdárnému provozování takového Vojenskogeografického informačního systému, který by vedl ke zrychlení a zkvalitnění možností Topografické služby Armády České republiky poskytovat uživatelům a zájemcům aktuální a pohoťově vojenskogeografické informace a podklady zejména v digitální formě.

V závěru pojednání o postavení geografie v Topografické službě Armády České republiky je třeba se zmínit i o pedagogickém pracovišti - katedře geodezie a kartografie na Vojenské akademii v Brně, kde se geografie - byť v omezeném měřítku - přednáší, přičemž se klade důraz zejména na fyzickou, ale i sociálně-ekonomickou sféru. Pracovníci katedry, v minulosti zejména prof. Ing. Lubomír Lauer mann, CSc., v současnosti mjr. Ing. Marián Rybanský, CSc., se podílejí velkou měrou na přípravě a vydávání učebnic a skript s vojenskogeografickou tematikou i na řešení dílčích vědecko-výzkumných úkolů.



Úvaha o vývoji postavení kartografa v tvorbě map

Stav a úroveň vojenské kartografie patří po dlouhá léta k limitujícímu prvku TGZ čs. armády. Jejím produktem je mapa jako nosič technických a geografických informací. Vedle těchto informací nese v sobě i určité výtvarné prvky. Při porovnání kartografických děl v jejich historickém vývoji od prvních map po současnost je patrný přechod od mapy jako účelového podkladu pro navigaci po neustále se zvyšující význam mapy jako grafického dokumentu obsahujícího vazbu technických informací na geografické prvky.

Potřeby automatizovaných systémů řízení, projektování, plánování apod. vyvolávají stále větší nutnost využívání topografických a geografických informací nejen v klasické formě mapy, ale i v jiných, netradičních formách, jako jsou např. kartogramy a kartodiagramy a zejména digitální formy prostorově lokalizovaných informací o území.

Ke zvýšení současné produktivity kartografie obecně vede jediná účinná cesta - cesta uplatnění co nejširší automatizace v procesu mapové tvorby. Dosažený stupeň vývoje personálních počítačů, zařízení pro vstupy a výstupy digitálních dat, graficky orientovaných počítačových systémů a rovněž úroveň programovacího aparátu vedou k reálnosti této cesty.

Význam geografických informací a jejich využívání mají nepochybně vliv i na vývoj technologií používaných při tvorbě map a zároveň mají vliv na charakter celkového vývoje profese kartografa.

První mapy kartograf sám zmapoval a sám nakreslil. Později kartograf zpracoval výsledky práce topografa, analyzoval ostatní informace podle toho, jak se měnil obsah mapy. Mnohem později začaly do kartografické tvorby vstupovat nové, modernější materiály a technika, měnila se technologie, a tím také charakter kartografické profese. Kartograf v době klasické mapové tvorby musel vedle dokonalého zvládnutí principů tvorby mapy také dokonale zvládnout kartografické pero a prokázat zvláštní talent pro tuto práci.

Přechod od mapy zpracovávané na úrovni výtvarného díla k mapě coby technickému funkčnímu dokumentu, a vlivem rozvoje technických prostředků, materiálů i způsobů využívání geografických informací obecně, se promítá do celkové změny postavení kartografa v procesu mapové tvorby, a mění se tak i požadavky na samotného kartografa. První změnou, která ovlivňuje téměř zásadně požadavky na kartografa, bylo zavedení metody rytí. Tato metoda, vedle technicko-technologických změn zavedených do tvorby map, vedla k tomu, že kartograf přestal kreslit na papír většinou v pracovním měřítku, kvalitní čáru v měřítku vydání dokonale zabezpečovalo rydlo. Ruční psaní bylo nahrazeno fotosazbou a kartograf jako kaligraf a profesionální kreslič se pomalu vytrácí.

Druhou výraznou změnou bylo zavádění automatizace do tvorby map. Jednostranné přečeňování možností technických prvků začátkem sedmdesátých let způsobuje ve svém důsledku ztrátu zájmu o profesi kartograf a vede k jejímu postupnému úpadku. Ten se zejména projevuje v současné době ve VZÚ, a sice citelným nedostatkem odborně zkušených kartografů, celkovým snížením kvality a produktivity v tvorbě map.

Současný rozvoj počítačové grafiky, systémů pro zpracování dat atd. přinese do kartografické tvorby opět nové oživení v podobě nových technických prvků, nových technologických postupů organizace práce ap. Mapa přestane být jediným nosičem topografické a geografické informace a opět se budou měnit požadavky na kartografa, změní se rovněž postavení kartografa v procesu tvorby map.

Nejprve byl kartograf jediným činitelem při vzniku mapy, který v sobě zahrnoval práci topografa, redaktora, sestavitele i litografa. Postupně se obsah profese zúžil na kresliča a litografa a v kombinaci s novými systémy se z redaktora, sestavitele i kartografa stává operátor. Tento pohled je značně zjednodušený, ale podobně zjednodušené představy vedly k situaci, která je v současné době ve VZÚ. Jednu z příčin současného stavu vidím v tom, že všechny úvahy, výzkumné práce, zámysly na zavedení techniky, výběrová řízení ap. se zabývají pouze technickou stránkou problému. Řešením celkové profesní stránky problému se však dosud nikdo seriózně nezabýval.

V následujících schématech je naznačen vývoj v postavení kartografa a jeho nezastupitelná úloha v tvorbě map.

Řešení otázek výběru a přípravy pracovníků souběžně s řešením technicko-technologických problémů je nezbytným předpokladem pro efektivní využívání nových metod zpracování geografických informací a tvorby map vůbec.

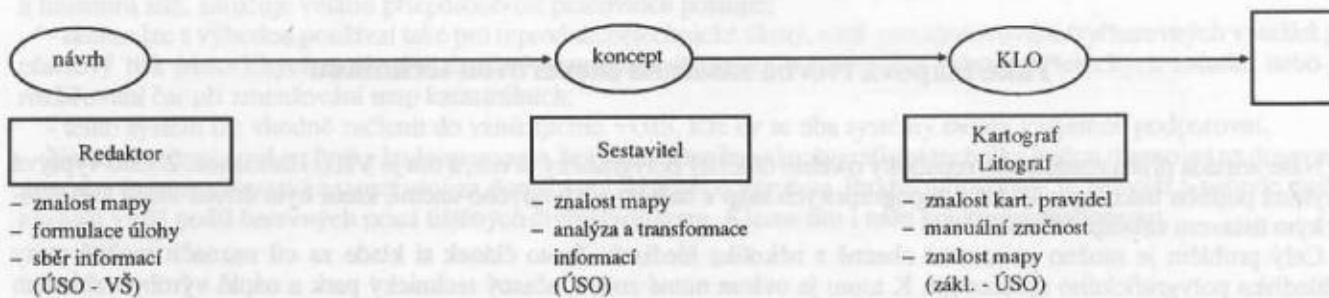
Stanovení kritérií výběru pracovníků, požadavků na jejich kvalifikaci a znalosti, stanovení procesu jejich zaškolení by mělo být součástí úvah o všech zásadních změnách v technologii a v technickém vybavení.

Jako příklad uvedu požadavky a způsob přípravy operátora pracovní stanice systému typu "INTECART":

- kvalifikace: vysoká škola, zaměření matematika, fyzika, geografie, praktické obecné znalosti práce na PC;
- rozšíření: tříměsíční kurz kartografa, zázvuk na pracovní stanici - týden;
- zvláštní požadavky na psychomotorické schopnosti.

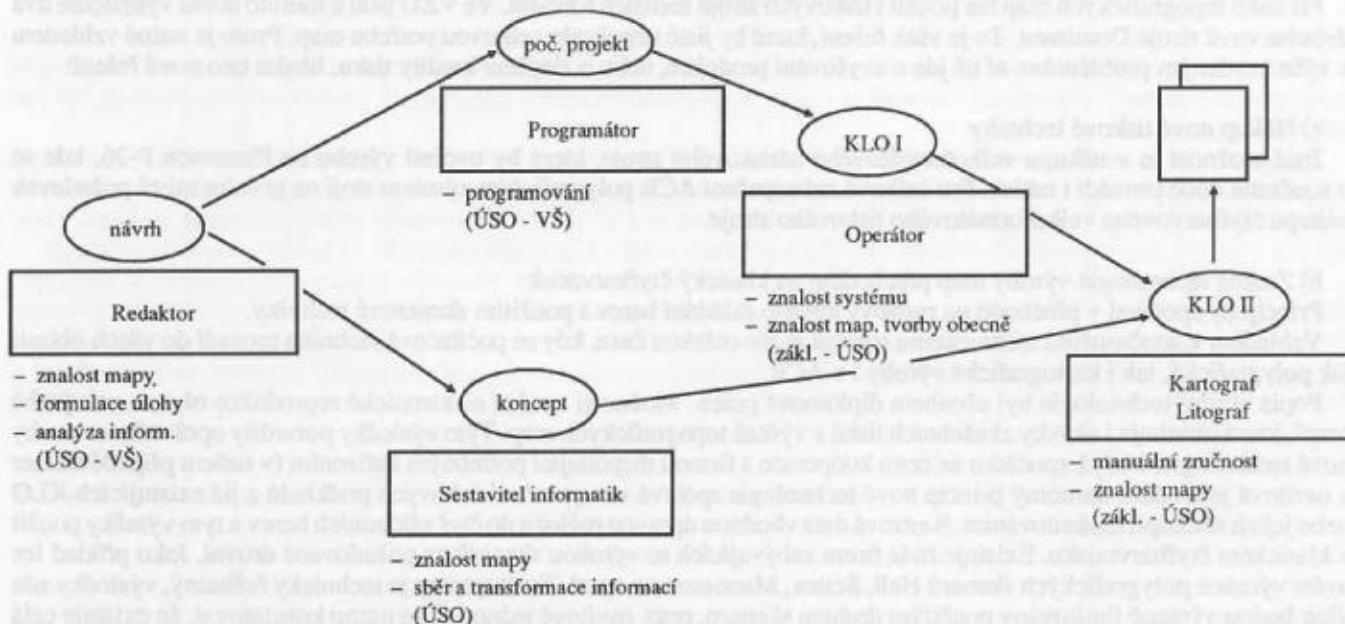
Možnosti výběru pracovníků jsou ovlivněny řadou objektivních faktorů, jako je např. vztah společnosti k armádě. Výběr a příprava pracovníků ve všech profesích kartografické tvorby musí však být jasně definovány a řešeny souběžně s technickou problematikou.

Klasická technologie



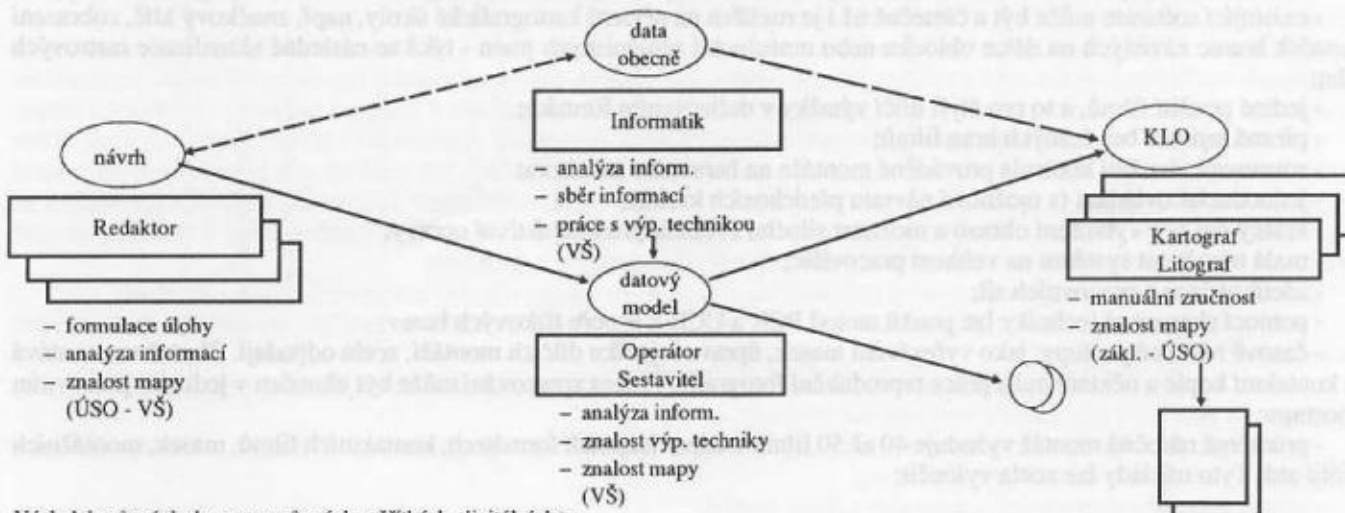
Výsledek: konkrétní druh mapy konkrétního měřítka.

Technologie typu DIGIKART (INTECART)



Výsledek: konkrétní druh mapy v různých měřítkách.

Technologie typu INTERGRAPH (ARC-INFO)



Výsledek: různé druhy map v různých měřítkách, digitální data.

Také mapová tvorba zasažena skenerovou technikou

Naše armáda přišla rozdělením republiky o velmi důležitý polygrafický prvek, a tím je VKÚ Harmanec. Z toho vyplývá zvýšená potřeba tisku speciálních a topografických map z našeho a zájmového území, která byla dosud tímto kartografickým ústavem zabezpečována.

Celý problém je možno posuzovat obecně z několika hledisek. Tento článek si klade za cíl naznačit možné cesty z hlediska polygrafického zpracování. K tomu je ovšem nutné znát současný technický park a náplň výroby vzhledem k mapové tvorbě. Z tiskových strojů velkého formátu jsou k dispozici dvě Planety P-26. Jsou to dvoubarevné stroje s formáty 88 x 124 cm. Náplň výroby tvoří zakázky typu ICAO, LOM, PGM, mapy VGV, příložené a topografické mapy apod. U těchto zakázek jde o 12 až 13barevné produkty. Proto musí papír tímto dvoubarevným strojem projít 6 až 7krát. To má samozřejmě určující vliv na kvalitu tisku, přičemž výrobce papíru zaručuje normální výsledky do tří průchodů strojem.

Při tisku topografických map lze použít i tiskových strojů menších formátů. Ve VZÚ jsou k tomuto účelu využitelné dva dvoubarevné stroje Dominant. To je však řešení, které by jistě nepokrylo celkovou potřebu map. Proto je nutné vzhledem k výše uvedeným problémům, ať už jde o zvyšování produkce, nebo o zlepšení kvality tisku, hledat tato nová řešení:

a) Nákup nové tiskové techniky

Jistá možnost je v nákupu velkoformátového nátiskového stroje, který by uvolnil výrobu na Planetách P-26, kde se v současné době provádí i nátisk. Pro celkové zabezpečení AČR polygrafickou výrobou stojí na prvním místě požadavek nákupu čtyřbarevného velkoformátového tiskového stroje.

b) Změna technologie výroby map přechodem na klasický čtyřbarvotisk

Princip by spočíval v přechodu na rastrový způsob skládání barev s použitím skenerové techniky.

Vzhledem k současnému technickému rozvoji je jen otázkou času, kdy se počítačová technika prosadí do všech oblastí jak polygrafické, tak i kartografické výroby i v AČR.

Popis vlastní technologie byl obsahem diplomové práce "Možnosti využití elektronické reprodukce obrazu ve výrobě map", která obsahuje i ukázky zkušebních tisků z výřezů topografických map. Tyto výsledky potvrdily oprávněnost stavby nové technologie, i když zpočátku za cenu kooperace s firmou disponující potřebným zařízením (v našem případě skener a osvitová jednotka). Samotný princip nové technologie spočívá ve vytvoření tiskových podkladů z již existujících KLO nebo jejich soukopií naskenováním. Rastrová data vhodnou úpravou rozložit do čtyř základních barev a tyto výtažky použít v klasickém čtyřbarvotisku. Existuje řada firem zabývajících se výrobou skenerů na požadované úrovni. Jako příklad lze uvést výrobce polygrafických skenerů Hell, Scitex, Mannesmann apod. Tento postup je technicky řešitelný, výsledky zde však budou výrazně limitovány použitým druhem skeneru, resp. osvitové jednotky. Je nutno konstatovat, že existuje celá řada podobných cest řešení vedoucích k podobnému cíli. Jako příklad úspěšnosti je možno uvést nástěnnou mapu Vídně (Freitag u. Berndt), zpracovanou na lince firmy Intergraph. Při posuzování jednotlivých variant a) i b) je jisté, že obě vyžadují nemalé finanční prostředky. Navíc se vzájemně nevylučují a při jejich použití by bylo možno zajistit světovou úroveň jak co do kvality, tak i kvantity těchto výrobků. Kromě finanční otázky by nutně vyvstala celá řada dalších problémů, jako například požadavek vysoké odborné úrovně obsluhy systému, problém rekvalifikace apod.

Skenerový systém má řadu předností, mezi které patří:

- rozlišovací schopnost skeneru 400 čar/cm je dostatečně vysoká pro zachování grafické kvality topografické mapy;
- existující software může být a částečně už i je rozšířen na některé kartografické úkoly, např. značkový klíč, zobrazení značek hranic závislých na délce oblouku nebo umístování zeměpisných jmen - týká se následné aktualizace rastrových dat;

- jediné použití filmů, a to pro čtyři dílčí výtažky v definitivním formátu;
- přesná montáž bez řezných hran filmů;
- soustavná vizuální kontrola prováděné montáže na barevném monitoru;
- jednoduché ovládání (s možností návratu předchozích kroků);
- krátký čas pro vytvoření obrazu a možnost silného zvětšení pro interaktivní opravy;
- malá náročnost systému na velikost pracoviště;
- ušetření času a pracovních sil;
- pomocí skenerové techniky lze použít metod PCR a UCR k úspoře tiskových barev;
- časově náročné postupy, jako vyřezávání masek, úprava rejstříku dílčích montáží, zcela odpadají. Zbytečnou se stává i kontaktní kopie a některé další práce reprodukční fotografie. Proces zpracování může být ukončen v jediném pracovním postupu;

- průměrně náročná montáž vyžaduje 40 až 50 filmů v odpovídajících formátech, kontaktních filmů, masek, montážních fólií atd. Tyto náklady lze zcela vyloučit;

- jednoduchost, se kterou lze uložené obrazové informace modifikovat, měnit jejich parametry, tj. korekci barev, gradaci a lineaturu sítě, zaručuje velkou přizpůsobivost pracovních postupů;
 - skener lze s výhodou používat také pro reprodukčně-technické úkoly, např. pro zhotovování čtyřbarevných výtažků pro ofsetový tisk historických map, pro zlepšení reprodukce kontrastu u rastrových zobrazení leteckých snímků nebo při rozšiřování čar při zmenšování map katastrálních;
 - tento systém lze vhodně začlenit do vznikajícího VGIS, kde by se oba systémy mohly vzájemně podporovat.
- Nezabezpečení nové techniky bude znamenat, že kvalita a možnosti polygrafické techniky budou stagnovat na dosavadní úrovni a časem se dostávají i zaostávání za domácí polygrafickou výrobou. Produktivita práce se nezvýší a nebude možné zavádět vyšší podíl barevných prací tištěných čtyřbarvotiskem. Klesne tím i naše konkurenceschopnost.

Místo a úloha topografické služby v programu komplexní informatizace

V souladu se zásadami státní politiky v oblasti informatizace je i rezort Ministerstva obrany ČR povinen vytvořit si vlastní program informatizace, který vychází ze zásad této politiky a respektuje obecně závazné legislativní předpisy a standardy, zaručující kompatibilitu vlastního informačního systému s informačním systémem státní správy a s informačními systémy armád zemí, které se zřejmě stanou součástí evropských bezpečnostních struktur.

V roce 1992 byla v rezortu Ministerstva obrany (MO) zpracována první verze programu komplexní informatizace (PKI) [1]. Vymezuje informatizaci rezortu jako mnohostranný, průřezový proces zavádění a uplatňování informatiky, informatických metod a informačních technologií, zaměřených na využití a rozvoj informačního potenciálu v činnosti, řízení a vývoji rezortu MO. Informatizace rezortu MO vychází ze strategické úlohy informací pro obranu země, výstavbu a rozvoj armády. Využívá nových informačních technologií, moderní výpočetní a telekomunikační techniky.

Základním prostředím je celorezortní informační infrastruktura, sloužící všem složkám rezortu MO jako základna a východisko pro realizaci jejich nadstavbových, účelově orientovaných aplikovaných programů informatizace, využívajících možností informatiky k realizaci svých specifických požadavků na jednotlivých stupních velení a řízení.

Hlavním cílem PKI je centrálně řízená a koordinovaná výstavba informační infrastruktury rezortu MO zajišťující poskytování potřebných informací uživatelům v potřebném tvaru, rozsahu a čase, a to jak v mírových podmínkách, tak i za války.

Splněním tohoto cíle se vytvoří i nezbytné podmínky umožňující postupnou integraci naší armády do systému evropské bezpečnosti. Tato integrace není myslitelná bez slučitelnosti informačních a řídicích systémů používaných v rezortu MO s obdobnými systémy vyspělých evropských armád. Hlavní cíl PKI podporuje rovněž i předpokládanou unifikaci zbraňových systémů, sjednocování metodiky výcviku a přípravy vojsk i uspokojování potřeb vzájemné výměny informací.

V rámci Topografické služby AČR (TS AČR) je otázkám informatizace věnována soustavná pozornost. V Koncepci rozvoje topografického zabezpečení a topografické služby [4] jsou definovány výchozí podmínky a základní principy výstavby integrovaného řídicího a informačního systému TS (IRIS TS), jehož dílčí části a subsystémy jsou realizovány.

IRIS TS je účelově orientovaný aplikační řídicí a informační systém modulárně budovaný, schopný ve svém cílovém stavu zabezpečit veškeré informační potřeby TS při respektování principů otevřenosti systému, principů interoperability, komunikovatelnosti, portability a kompatibility. Struktura IRIS TS je uvedena na obr. 1.

Řídicí subsystémy, které jsou součástí IRIS TS, zabezpečují podporu řízení v rámci celé TS AČR a jsou budovány v ústavech a zařízeních TS AČR. Jejich výstavba je ovlivňována zejména různou technickou a technologickou úrovní vybavení jednotlivých ústavů a zařízení a současnými finančními možnostmi, které jsou omezené, což neumožňuje tyto subsystémy v současné době integrovat na takovou úroveň, jak by bylo z hlediska potřeb řízení žádoucí.

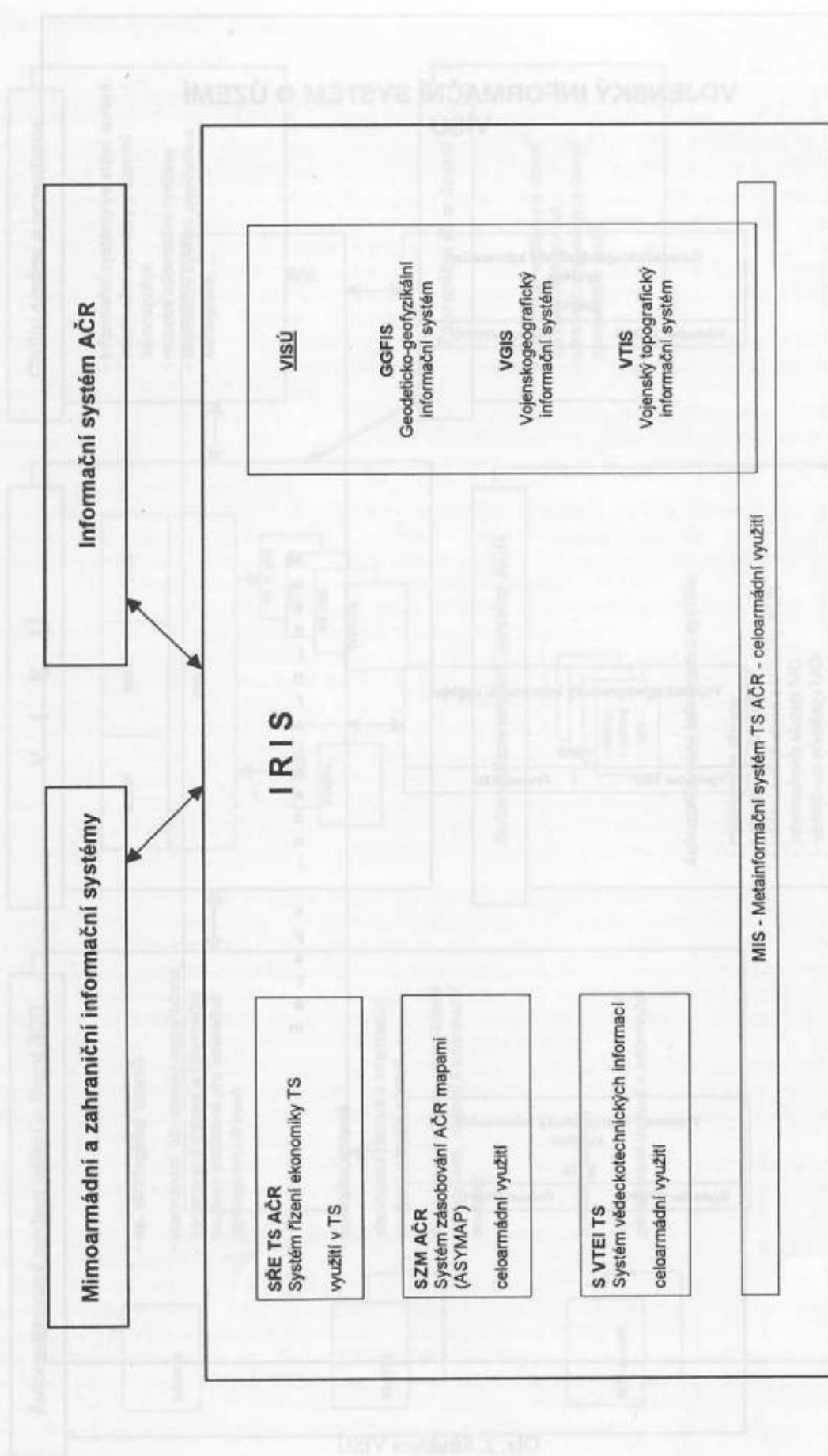
Vzhledem k narůstajícím požadavkům štábů, vojsk a zbraní na nové, zejména digitální topografické informace o území daleko vyšší úsilí i prostředky jsou věnovány v TS AČR výstavbě Vojenského informačního systému o území (VISÚ), jenž by se měl stát jednotným, základním lokalizačním standardem pro další aplikační informační systémy, umožňující s požadovanou přesností prostorově určovat, slučovat a vzájemně předávat informace. Analýza poznatků vyspělých zahraničních armád jednoznačně prokazuje, že informační systémy o území a z nich účelově generované soubory digitálních informací o území jsou nedílnou, integrální a nezbytnou součástí soudobých moderních informačních, velitelských, zbraňových a průzkumných systémů těchto armád (poznámka: současné nejmodernější systémy jsou označovány zkratkou C3I - Command, Control, Communication and Intelligence System).

Struktura VISÚ je zobrazena na obr. 2, vazby a místo VISÚ v rámci AČR, MO a ve vztahu k civilním a zahraničním systémům na obr. 3. Podrobnější informace o funkci, obsahu a struktuře jednotlivých subsystémů VISÚ jsou uvedeny v [2], [3].

VISÚ jako součást armádních informačních systémů o zájmovém prostoru AČR bude sloužit k analýze a studiu podmínek vedení bojové činnosti na daném území (operačním směru). Bude podkladem pro expertní studie, modelování a simulaci podmínek a situací, pro výcviková zařízení a trenažéry atd. Pro velitele a štáby ve spojení s výpočetní a zobrazovací technikou bude podkladem pro plánování bojové činnosti, organizaci součinnosti i přímé velení vojskům. Bude základem pro orientaci, navigaci, zvýšení bojové účinnosti zbraní i celých zbraňových systémů, pro jednotné a jednoznačné prostorové určení výsledků průzkumu, pro přesné určování polohy cílů, vedení paleb a navádění bojových prostředků na cíl. V rámci vlastní realizace topografického zabezpečení AČR bude sloužit jako informační zdroj k tvorbě a obnově analogových a digitálních forem topografických a vojenskogeografických podkladů.

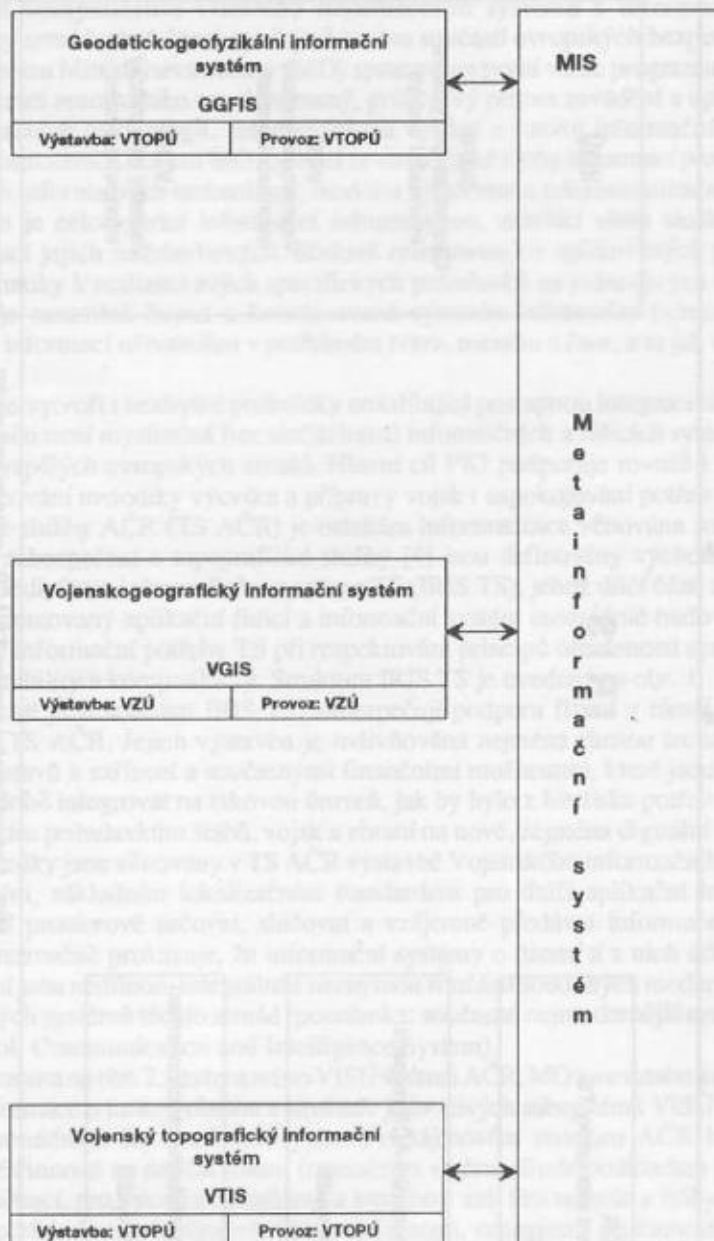
Záměr topografické služby v programu informatizace je možno vyjádřit v těchto základních cílech a úkolech:

- zabezpečit potřeby obrany a bezpečnosti státu topografickými, geodetickými a geografickými informacemi o území v analogové i digitální formě;
- podílet se spolu s civilní geodetickou službou na správě a zdokonalování geodetických a kartografických základů ČR, informací a podkladů pro státní a hospodářské orgány;
- být připravena ke spolupráci se zahraničními vojenskými i civilními geodetickými službami a k integraci české geodezie a kartografie do evropského rámce;
- zabezpečit a rozvíjet vlastní informační a řídicí systém.

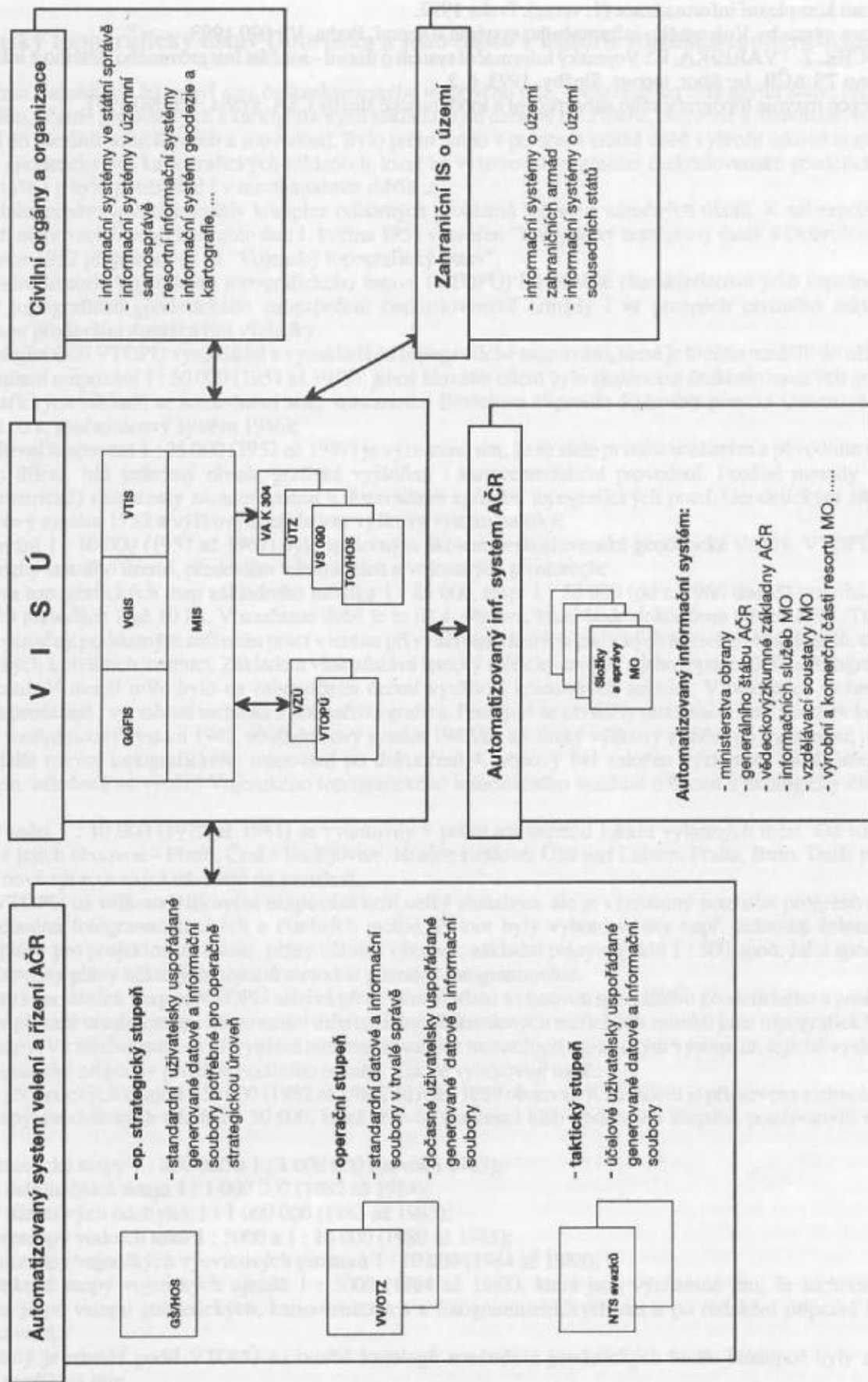


Obr. 1. Struktura IRIS TS

VOJENSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM O ÚZEMÍ VISÚ



Obr. 2. Struktura VISÚ

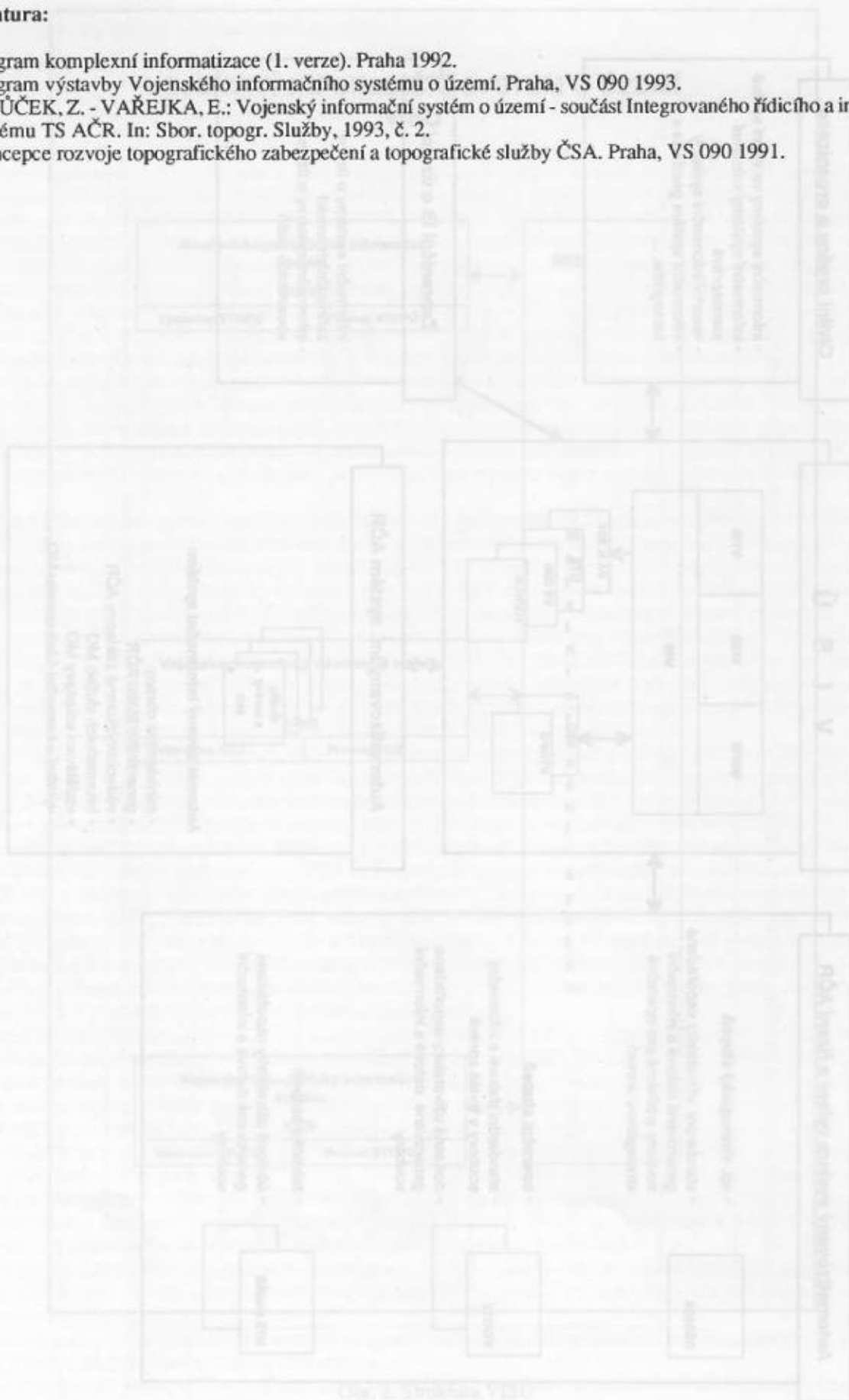


Obr. 3. Vazby a místo VISÚ v rámci AČR, MO a ve vztahu k civilním a zahraničním systémům

Literatura:

- [1] Program komplexní informatizace (1. verze). Praha 1992.
- [2] Program výstavby Vojenského informačního systému o území. Praha, VS 090 1993.
- [3] ŠIRŮČEK, Z. - VAŘEJKA, E.: Vojenský informační systém o území - součást Integrovaného řídicího a informačního systému TS AČR. In: Sbor. topogr. Služby, 1993, č. 2.
- [4] Koncepce rozvoje topografického zabezpečení a topografické služby ČSA. Praha, VS 090 1991.

Obr. 2: Struktura Vojenského informačního systému o území (VUIS) v rámci integrovaného řídicího a informačního systému TS AČR



Obr. 2: Struktura VUIS

Vojenský topografický ústav Dobruška a jeho místo v historii vojenské topografické služby

Počátkem padesátých let nebyl stav československého mapového díla, zobrazujícího celé území státu, příznivý. Toto mapové dílo, včetně geodetických a kartografických základů, bylo územně roztržštěné, omezené a různorodé, bez možnosti začlenění do mezinárodních vazeb a souvislostí. Bylo proto nutno v poměrně krátké době vytvořit takové mapové dílo na takových geodetických a kartografických základech, které by vyhovovalo potřebám československé geodetické vojenské i civilní služby a bylo použitelné i v mezinárodním měřítku.

Tato úloha představovala rozsáhlý komplex odborných problémů a časově náročných úkolů. K zabezpečení polních měřických mapovacích prací byl proto dne 1. května 1951 vytvořen "2. vojenský zeměpisný ústav v Dobrušce", který byl 28. července 1952 přejmenován na "Vojenský topografický ústav".

Dosavadní historii Vojenského topografického ústavu (VTOPÚ) lze obecně charakterizovat jako úspěšnou práci ve prospěch topograficko-geodetického zabezpečení československé armády i ve prospěch civilního sektoru, dokumentovanou především dosaženými výsledky.

Rozhodující úsilí VTOPÚ vynakládal a vynakládá na **topografické mapování**, které je možno rozdělit do několika etap:

- prozatímní mapování 1 : 50 000 (1951 až 1953), jehož hlavním cílem bylo sjednocení československých geodetických a kartografických základů se sousedními státy zobrazením Besselova elipsoidu do roviny pomocí Gaussova-Krügerova zobrazení (tzv. souřadnicový systém 1946);

- definitivní mapování 1 : 25 000 (1952 až 1957) je významné tím, že se stalo prvním uceleným a původním celostátním mapovým dílem. Má jednotný obsah, grafické vyjádření i kartoreprodukční provedení. Použité metody (především fotogrammetrické) znamenaly zásadní změnu v dosavadním způsobu topografických prací. Geodetickým základem byl souřadnicový systém 1952 a výškovým základem výškový systém baltský;

- mapování 1 : 10 000 (1957 až 1967) bylo společným úkolem československé geodetické služby. VTOPÚ zmapoval asi 1/5 plochy státního území, především v hraničních a vojenských prostorech;

- obnova topografických map základního měřítka 1 : 25 000, resp. 1 : 50 000 (od r. 1966 dosud) probíhá nepřetržitě v časových periodách 7 až 10 let. V současné době je to již 4. obnova, která bude dokončena v roce 1995. Topografické práce se vyznačují podstatným snížením prací v terénu při využívání různých grafických a číselných podkladů, získávaných od vojenských a civilních institucí. Základem však zůstává letecký měřický snímek a jeho topografické a fotogrammetrické vyhodnocení. V menší míře bylo na zahraničním území využito i kosmických snímků. V některých technologických krocích se prosazuje i výpočetní technika a počítačová grafika. Postupně se zaváděly modernizované geodetické a výškové základy - souřadnicový systém 1942, souřadnicový systém 1942/83 a baltský výškový systém po vyrovnání;

- pro další rozvoj topografického mapování po dokončení 4. obnovy byl založen výzkumný úkol, jehož cílem je technologie, založená na využití Vojenského topografického informačního systému o území a ekologicky čistých materiálů;

- plány měst 1 : 10 000 (1972 až 1981) se vyhotovily v počtu asi šedesáti lokalit vybraných měst. Od roku 1986 se započalo s jejich obnovou - Plzeň, České Budějovice, Hradec Králové, Ústí nad Labem, Praha, Brno. Další postup bude upřesněn nově zpracovaným návrhem na zavedení.

Podíl VTOPÚ na **velkoměřítkovém mapování** není velký rozsahem, ale je významný použitím progresivních mapovacích, zejména fotogrammetrických a číselných metod. Přitom byly vyhotovovány např. jednotné železniční plány 1 : 1000, plány pro projektování dálnic, plány důlních výsypek, základní plány objektů 1 : 500 apod. Jako speciální práce byly vyhotoveny plány některých objektů metodou pozemní fotogrammetrie.

V oblasti **speciálních map** se VTOPÚ zabývá především tvorbou a obnovou speciálního geodetického a geofyzikálního obsahu a v případě ortofotomapi zhotovením diferenciallyně překreslených měřických snímků jako topografického základu ortofotomapy. Ve značné míře se již využívá automatizovaných technologií s grafickým výstupem, jejichž výsledkem jsou ryté kartografické originály prvků speciálního obsahu. Tak se vyhotovují např.:

- mapy geodetických údajů 1 : 50 000 (1982 až 1989, od roku 1989 obnova). K zavedení je připravena technologie tvorby "nové" mapy geodetických údajů 1 : 50 000, která se svou koncepcí blíží obdobným mapám, používaným v armádách NATO;

- gravimetrické mapy 1 : 200 000 a 1 : 1 000 000 (od roku 1983);

- mapy deklinačních údajů 1 : 1 000 000 (1982 až 1984);

- mapy tížnicových odchylek 1 : 1 000 000 (1983 až 1985);

- ortofotomapy vodních toků 1 : 5000 a 1 : 10 000 (1980 až 1985);

- ortofotomapy vojenských výcvikových prostorů 1 : 10 000 (1984 až 1988);

- pozemkové mapy vojenských újezdů 1 : 5000 (1984 až 1988), které jsou významné tím, že technologie jejich zpracování je po vstupu geodetických, kartometrických a fotogrammetrických dat a po redakční přípravě komplexně automatizovaná.

Významný je rovněž podíl VTOPÚ na tvorbě **katalogů souřadnic** geodetických bodů. Postupně byly zpracovány podklady například pro:

- seznamy souřadnic pro mapové listy 1 : 100 000 (1957) - tzv. armádní;

- katalogy souřadnic trigonometrických bodů pro mapové listy 1 : 100 000 (1962) - v součinnosti MNO a ÚSGK;
- katalogy souřadnic geodetických polohových bodů pro mapové listy 1 : 100 000 - bez místopisů (1981);
- katalogy souřadnic polohových bodů pro mapové listy 1 : 100 000, 1 : 200 000, 1 : 500 000 (od r. 1986 dosud).

Rovněž v této oblasti se postupně využívalo a využívá výpočetní a další automatizační techniky. Například pro současně zpracovávané katalogy souřadnic, které jsou vyhotoveny v souřadnicovém systému 1942/83, je počítačový výstup tabulkové části použitelný přímo pro fotosazbu a speciální obsah přílohových map je řešen výstupem na kreslicí a rycí zařízení počítačové grafiky.

Nesporný přínos pro připravenost československé armády má činnost VTOPÚ v rámci **přímého geodetického zabezpečení vojsk**. Přitom byly zaměřeny stovky bodů a postavení prostředků letectva, dělostřelectva a raketového vojska, spojovacího vojska a provedeny další geodetické a topografické práce podle často časově náročných požadavků uživatelů.

Působnost VTOPÚ je stanovena i do dalších oblastí **geodezie, vyšší geodezie a geofyziky**. Mezi nejnáročnější úkoly patří především rozsáhlé práce na zdokonalování československých geodetických základů, které probíhaly v několika etapách:

- vytvoření prozatímního souřadnicového systému 1952;
- příprava na první souborné vyrovnání, jehož výsledkem byl souřadnicový systém 1942 (1956 až 1958);
- příprava podkladů pro druhé souborné vyrovnání, kdy byla uskutečněna celá řada prací, např. zaměření 37 polygonových stran tzv. základny kosmické triangulace, pomocí nichž byly později určeny délky 24 stran astronomicko-geodetické sítě; přepočítání hodnot tížnicových odchylek; určení průběhu kvazigeoidu; úhlová a astronomická měření. Vlastní mezinárodní vyrovnání bylo dokončeno v roce 1983 a výsledkem je souřadnicový systém 1942/83 (S-1942/83) a souřadnice 128 bodů Československé astronomicko-geodetické sítě v tomto souřadnicovém systému;

- převod československých geodetických základů do S-1942/83 provedl VTOPÚ ve spolupráci s GKP Praha postupně v letech 1986 až 1988, a to vyrovnáním trigonometrických bodů I. až IV. řádu a transformací trigonometrických a geodetických bodů V. až VI. řádu. K tomu byly vyvinuty potřebné automatizované technologie a použita výpočetní technika typu EC-1033 (VTOPÚ) a EC-1045 (GKP).

Kromě uvedených prací lze připomenout i řadu dalších, např.:

- účast na dokončení výstavby Československé trigonometrické sítě (počátkem padesátých let) a na zřízení a zaměření orientačních bodů u bodů trigonometrických (1962 až 1965);
- revize a údržba Československé trigonometrické sítě;
- tížková měření a podrobné gravimetrické mapování 1 : 25 000;
- účast na měření trasy A pražského metra.

Významná je rovněž činnost při shromažďování podkladů a vytváření rozsáhlých geodetických, geofyzikálních a topografických datovýchází s dalším využitím zejména pro tvorbu a obnovu topografických map, pro tvorbu speciálního obsahu speciálních map, pro vytváření digitálních informačních systémů o území apod.

Dlouhodobou tradici (od roku 1969) máme i v pozorování umělých družic Země pro geodetické účely, zejména fotografickými, laserovými i dopplerovskými metodami. Naše družicová stanice 1314 POLOM byla zapojena do několika mezinárodních kampaní, výsledky jsou využívány pro další zpřesnění mezinárodních i československých geodetických základů. Kvalitativně vyšší úroveň do této oblasti přinesla technologie GPS, prakticky zavedená ve VTOPÚ v letech 1991 a 1992 s využitím přístrojové základny firmy TRIMBLE (GEOTRACER 100). V roce 1992 se VTOPÚ zúčastnil ve spolupráci s československými civilními geodety a s měřickým týmem Defense Mapping Agency (DMA) USA dvou měřických kampaní (CS-NULRAD 92, VGSN 92). Tím byly vytvořeny předpoklady pro začlenění československých geodetických základů do celosvětového systému GPS.

V letech 1974 až 1992 VTOPÚ zabezpečoval nepřetržitou registraci přirozených a umělých seizmických jevů.

Důležitým a trvalým úkolem VTOPÚ jsou **vyměřovače, vyznačovače a udržovací práce na státních hranicích**, prováděné ve spolupráci s příslušnými orgány Ministerstva vnitra a sousedních států.

Zvláště významně se ve VTOPÚ projevoval rozvoj **výpočetní techniky**, včetně počítačové grafiky. Byly postupně zavedeny a využívány počítače a počítačové systémy prakticky všech generací - od reléového Zuse 11, děroštitkové soupravy ARITMA přes MINSK 22 až k EC 1033, SM 4/20, SM 52/12 a dalším počítačům řady PC, a to pro vědecko-technické výpočty, hromadné zpracování dat, technologické úkoly a řídicí práci, nejen pro potřeby VTOPÚ, ale celé československé armády a v některých případech i pro civilní instituce. Specifické místo v odborných a technologických aplikacích zaujímá počítačová grafika. VTOPÚ se podílel na vývoji, nasazení a využívání automatizovaného kartografického systému DIGIKART, který je nyní postupně nahrazován moderními grafickými prostředky na bázi mikropočítačů PC. Od konce roku 1992 je VTOPÚ vybaven moderním technicko-technologickým systémem ARC/INFO, který spolu s fotogrammetrickým analytickým vyhodnocovacím strojem PLANICOMP P3/PC tvoří základnu pro budování Vojenského topografického informačního systému o území.

Své místo má VTOPÚ v oblasti **leteckého měřického snímání** a leteckého dálkového průzkumu celého území státu pro potřeby armády a civilního sektoru k plnění měřických, mapovacích, interpretačních, dokumentačních i jiných úkolů. Tuto činnost provádí v úzké spolupráci se speciálním leteckým útvarem. VTOPÚ trvale archivuje všechny originální negativy leteckých měřických snímků, kterých je již více než 1 milion, a podle požadavků uživatele vyhotovuje a poskytuje různé odvozeniny, zejména kopie, diapositivy a zvětšeniny (ročně vyrobí v průměru 60 000 až 70 000 různých výrobků v ceně asi 14 milionů Kč). Počínaje rokem 1993 bude postupně zvyšován podíl výroby barevných leteckých snímků.

VTOPÚ plní i celou řadu **dalších odborných úkolů**, které jsou menší pouze kapacitní náročností, ne však významem. Zabezpečuje například kontrolu utajovaných skutečností ve všech celostátně vydávaných kartografických publikacích (mapách, plánech apod.), shromažďuje a využívá různé geodetické, topografické a jiné podklady pro svoji práci, poskytuje oprávněným civilním uživatelům některé geodetické informace, digitální informace o území apod.

Důležité místo patří a patří ve VTOPÚ **výzkumné práci**, která se rozvinula postupně od překladatelské a rešeršní činnosti až k vojenskoodborným aplikacím základního výzkumu. Mezi nejvýznamnější výsledky patří řada automatizovaných technologických úkolů zejména pro tvorbu speciálního obsahu speciálních map, katalogů apod., prováděcích projektů, návodů a metodik k ovládnutí nové elektronické techniky a k zavádění moderních měřických metod. Jako příklady lze uvést:

- ovládnutí a praktické zavedení technologie GPS;
- návrh automatizované technologie tvorby nové mapy geodetických údajů 1 : 50 000, která, kromě jiného, se bude vyznačovat vyšší přesností souřadnic polohopisných bodů, souřadnicovým systémem 1942/83, seznamem souřadnic geodetických a polohopisných bodů a dalšími údaji potřebnými pro činnost vojsk. Obsahově se tato mapa blíží obdobným mapám, používaným západoevropskými armádami;
- dokončení základní etapy tvorby, naplňování a distribuce Digitálního modelu území ČSFR 1 : 200 000 (DMÚ 200) jako komplexu dat a softwarových prostředků pro sběr, zpracování, aktualizaci a distribuci digitálních informací o území s rozlišovací úrovní topografické mapy 1 : 200 000;
- koncepční řešení výstavby Vojenského topografického informačního systému o území (VTIS) včetně výběrového řízení a nákupu příslušných technických a technologických prostředků systému ARC/INFO;
- další rozvoj projektů v oblasti hospodaření s topografickými mapami (ASYMAP) a topografickým materiálem (ASYMAT) s celoarmádní působností;
- zavedení technologie R3 pro zpracování barevných leteckých snímků.

Kromě své odborné činnosti VTOPÚ plní důležité úkoly **výcviku** vojáků z povolání, vojáků základní služby, vojáků v záloze i občanských zaměstnanců a úkoly **bojové připravenosti**. Většina příslušníků VTOPÚ má požadované vysokoškolské nebo středněškolské vzdělání, které si dále prohlubují formami postgraduálního studia, kurzů nebo individuálním studiem ke zvládnutí úkolů v nových, zejména technických podmínkách. VTOPÚ se podílí i na přípravě nových kádrů topografické služby, především zabezpečováním a organizací exkurzí, praxí a stáží posluchačů katedry geodezie a kartografie Vojenské akademie Brno, navrhováním témat diplomových prací apod.

Činnost a život VTOPÚ byly a jsou trvale a všestranně zabezpečovány po **technické a týlové stránce**, vždy s ohledem na moderní techniku a v závislosti na materiálních podmínkách. Např.:

- došlo k obměně automobilové techniky;
- za posledních dvacet let bylo nakoupeno a zavedeno více než 130 kompletů měřické, výpočetní (včetně počítačové grafiky), fotogrammetrické a jiné techniky v celkové hodnotě přes 110 milionů korun;
- od roku 1974 bylo investiční výstavbou nebo rekonstrukcemi provedeno přes 30 větších akcí (seizmická stanice, sál počítače, pracoviště AKS DIGIKART, přístřešky ESO, pracoviště fotogrammetrie, výpočetní pracoviště, parovodní síť a výměňkové stanice, budova roty velení, úprava sálů, nabíjecí stanice atd.).

Práce VTOPÚ by nebyla tak úspěšná, kdyby se nerozvíjela spolupráce s ostatními útvary a zařízeními vojenské topografické služby a armády vůbec, s orgány sousedních a dalších vojenských topografických a geodetických služeb i s orgány a institucemi civilní geodetické služby, škol a vědeckých pracovišť. S hrdostí můžeme říci, že příslušníci VTOPÚ jsou přitom považováni za odborně erudované a spolehlivé partnery. Jako příklad lze uvést aktivity v zahraniční spolupráci, kdy jen v roce 1992 navštívilo VTOPÚ 13 významných delegací a návštěv (např. Defense Mapping Agency USA, Vojenská geografická služba bundeswehru - SRN - a Rakouské armády, Seizmická služba ozbrojených sil Ruské federace, Topografická služba Polské armády, firmy RENKER, DATAMED apod.) a příslušníci VTOPÚ se zúčastnili 9 zahraničních cest (např. výběrové řízení u firem v SRN, Velké Británii a v Rakousku, jednání hraničních komisí apod.).

VTOPÚ byl za celé své více než čtyřicetileté působení v Dobrušce, a chce být i nadále, trvalou součástí města. Nezištně poskytoval a poskytuje městským orgánům, školám i jiným institucím pomoc podle svých možností - od zaměření velkoměřítkových plánů pro potřebu výstavby, vyhotovení plánu Dobruška 1 : 2000 až po brigádnickou pomoc, práci v zastupitelských sborech, lektorskou činnost a práci vedoucích dětských a mládežnických oddílů.

Vojenský topografický ústav prokazuje svou prací a svými výsledky, že je důstojným pokračovatelem a nositelem tradic bývalých polních služeb Vojenského zeměpisného ústavu a významnou součástí vojenské topografické služby.

Vojenský zeměpisný ústav v 75leté činnosti VTS

Vznik Vojenské topografické služby (VTS) československé armády, jejíž 75. výročí si v letošním roce připomínáme, je neodmyslitelně spojen se založením a činností Vojenského zeměpisného ústavu.

Vojenský zeměpisný ústav (VZÚ) byl založen 15. 10. 1919 jako jedna z prvních vojenskoodborných institucí, která zabezpečovala potřeby armády i civilních státních orgánů a institucí v oborech geodézie, kartografie a geografie. Téměř od samého svého vzniku věnoval VZÚ pozornost otázkám geodetických základů nového státu a v souvislosti s tím i vytváření nového kartografického díla ČSR. Jako vrcholové vědecké pracoviště té doby se VZÚ rovněž zasloužil o rozvoj geografie a kartografie. Vytvořil celou řadu původních kartografických prací, z nichž nejvýznamnější bylo vydání "Atlasu Republiky československé" v letech 1931 až 1935. Prováděl řadu speciálních prací ve všech oborech své působnosti jak v národním, tak i mezinárodním měřítku.

V období fašistické okupace byla činnost Vojenského zeměpisného ústavu dočasně přerušena. Mnozí příslušníci ústavu se aktivně zapojili do protifašistického odboje, a někteří z nich v něm také obětovali své životy.

Po skončení druhé světové války se Vojenský zeměpisný ústav podílel, v souvislosti s novým vojensko-politickým postavením Československé republiky, na přípravě a vybudování nového geodetického a kartografického systému, kvalitou, obsahem i formou ujednoceného se systémem používaným v tehdejší SSSR a v sovětské armádě.

V rámci nové organizační struktury Topografické služby ČSLA v padesátých letech vyčlenil VZÚ postupně ze svých řad odborné kádry pro výstavbu dalších ústavů topografické služby. Společně s nimi se pak podílel na kartografickém zpracování a reprodukčním vyhotovení nových jednotných vojenských topografických map měřítkové řady 1 : 25 000 až 1 : 1 milionu.

Z odborných úkolů té doby zvláště vyniká zpracování původního kartografického díla "Československého vojenského atlasu", který byl vydán v roce 1965. Vojenský zeměpisný ústav se na jeho tvorbě velmi významně podílel po stránce organizační i odborné, především pak na redakčním a kartoreprodukčním zpracování vojenskohistorické části atlasu.

V dalším období (sedmdesátá a osmdesátá léta) se stále více prohlubovala specializace Vojenského zeměpisného ústavu. Ve vojenskoodborné činnosti ústavu se prosazovaly úkoly rozvoje vojenské geografie, tvorby vojenských speciálních map, vydávání názorných pomůcek a předpisů pro topografickou přípravu vojsk. Narůstaly také úkoly přímého zabezpečení složek MNO a GŠ ČSLA kartografickými a polygrafickými pracemi. V té době VZÚ na vysoké odborné úrovni zpracoval a vydal ucelenou soustavu vojenských speciálních map (např. mapu průchodnosti terénu, automapu, mapy pro letectvo aj.), vojenskogeografických podkladů (vojenskogeografická vyhodnocení území a informace).

Část své kapacity se VZÚ i nadále podílel na zpracování topografických map, včetně map dvojjazyčných s využitím kooperačních kopií tiskových podkladů.

V první polovině sedmdesátých let Vojenský zeměpisný ústav zpracoval úvodní geografické a tematické mapy do "Vojenského zeměpisného atlasu", a přispěl tak k jeho vydání v roce 1975.

V roce 1982 byla přijata první "Koncepce tvorby a obnovy vojenských speciálních map a vojenskogeografických podkladů". Při její realizaci se VZÚ v rozhodující míře podílel na zpracování širokého sortimentu speciálních map, jednotných v rámci armád členských států Varšavské smlouvy (přehledné geografické mapy, letecké navigační mapy, mapy s geodetickými a geofyzikálními údaji), a národních map pro zabezpečení ČSLA (mapy o dopravě a pro letectvo, mapa průchodnosti terénu, plány měst aj.).

S celkovou historií Vojenského zeměpisného ústavu v kontextu činnosti vojenské topografické služby se může případný zájemce podrobněji seznámit v publikaci "Historie Vojenské topografické služby československé armády 1918 - 1992", kterou VTS vydává u příležitosti 75. výročí svého vzniku.

Činnosti Vojenského zeměpisného ústavu byla v minulosti věnována řada článků a odborných příspěvků, které hodnotily funkce a společenský přínos VZÚ v oblasti topografického zabezpečování štábů a vojsk čs. armády.

Období od založení Vojenského zeměpisného ústavu v roce 1919 až do roku 1968 je zhodnoceno v článcích genmjr. Dr. Ing. Jana Klímy, náčelníka Topografické služby ČSLA v letech 1950 až 1969, "Vývoj vojenské topografické služby v historii 50 let československého státu" a plk. Ing. Otakara Skoupého, náčelníka VZÚ v letech 1958 až 1970, "Vojenský zeměpisný ústav v 50 letech činnosti vojenské topografické služby". Oba citované články byly publikovány ve Vojenském topografickém obzoru č. 1 z roku 1968.

Činnost Vojenského zeměpisného ústavu v konsekvenci historického vývoje a ve vojensko-politických souvislostech let 1968 až 1985 je zhodnocena v článku plk. Ing. Jána Puškára, náčelníka VZÚ v letech 1972 až 1989, "Štyridsať rokov práce Vojenského zeměpisného ústavu pre topografické zabezpečenie ČSLA", uveřejněného ve Sborníku topografické služby MNO čís. 1 z roku 1985.

Vojenský zeměpisný ústav je od roku 1926 umístěn ve své historické budově v Praze 6-Bubenči, Rooseveltova ulice č. 23. Od roku 1989 je jeho středisko polygrafické výroby dočasně dislokováno v areálu MO ČR v Praze 6, v objektu Na Valech.

Po stručném exkurzu do historie Vojenského zeměpisného ústavu je hlavní část tohoto příspěvku věnována výsledkům činnosti ústavu v uplynulých deseti letech, především se zřetelem k plnění závěrů první (1982) a druhé (1989) Koncepce tvorby a obnovy speciálních map a vojenskogeografických podkladů.

Vojenskoodborná činnost

Celkový vývoj činnosti VZÚ ve druhé polovině osmdesátých let byl poznamenán řadou vnějších i vnitřních podmínek. Bylo to doznívání globální vojensko-politické situace ve světě a z toho vyplývající úkoly topografického zabezpečení štábů a vojsk ČSLA v rámci koaliční spolupráce zemí Varšavské smlouvy, dále vnitropolitické změny, ke kterým došlo na přelomu osmdesátých a devadesátých let v evropských socialistických zemích včetně Československa, nová mezinárodněpolitická orientace státu a z toho vycházející nová vojenská doktrína.

Vojenská topografická služba na tyto závažné skutečnosti ve vývoji státu a armády reagovala mimo jiné i konstituováním nové působnosti a odpovědnosti svých ústavů a zařízení, tedy i Vojenského zeměpisného ústavu. V rámci topografického zabezpečení armády byla VZÚ stanovena základní odpovědnost v následujících oblastech:

- vývoj, tvorba a obnova vojenských speciálních map a vojenskogeografických podkladů;
- shromažďování, vyhodnocování, zpracování a poskytování vojenskogeografických informací pro velení a štáby Armády České republiky;
- přímé kartoreprodukční a polygrafické zabezpečení složek MO ČR a GŠ AČR;
- polygrafické zpracování služebních předpisů, pomůcek a tiskovin pro potřeby TS AČR;
- správa a rozvoj Vojenskogeografického informačního systému a distribuce jeho dat uživatelům;
- řízení a správa Ústředního archivu kartografických a geografických podkladů (do 31. 12. 1992);
- technický a technologický rozvoj polygrafie, reprografie a kartografie, rozvoj geografie a tvorby speciálních map (od 1. 11. 1992);
- poskytování vojenských mapových podkladů pro tvorbu civilních mapových děl (od 30. 6. 1992).

Po rozpadu čs. federace a vzniku samostatné České republiky převzal VZÚ do své působnosti i část kompetencí Vojenského kartografického ústavu, tj. podíl na tvorbě a vydávání topografických map a reliéfních map z nově vymezených prostorů topografického zabezpečení Armády České republiky.

Vedle objektivních podmínek se musel Vojenský zeměpisný ústav potýkat i s řadou vnitřních subjektivních podmínek, které negativně ovlivnily výsledky práce VZÚ v posledních letech.

Jedná se zejména o celkové snižování odborné způsobilosti pracovníků VZÚ v produktivním věku, způsobené jejich nepříznivou věkovou skladbou a profesní strukturou v důsledku generační obměny ústavu. Z ústavu postupně odcházejí dlouholetí zkušení pracovníci (občanští zaměstnanci i vojáci z povolání) do starobního důchodu nebo do civilního rezortu, a noví pracovníci mladších věkových skupin jsou po odborné stránce dosud nevyzrálí. Dlouhodobě trpí VZÚ citelným nedostatkem výkonných a odborně zdatných pracovníků ve středním věku, zejména v profesích redaktor, geograf, kartograf a tiskař. Nepříznivý stav je i důsledkem některých neuvážených rozhodnutí přijatých v minulých letech, kdy jednostranně a nekritické prosazování výpočetní techniky a počítačové grafiky do kartografické tvorby vedlo ke snížení výkonných, zejména kartografických kapacit Vojenského zeměpisného ústavu.

V souladu s Koncepcí tvorby a obnovy vojenských speciálních map a vojenskogeografických podkladů, která byla přijata a schválena v roce 1982, VZÚ v průběhu osmdesátých let vyvinul, zpracoval a vydal celou řadu speciálních map.

Ze skupiny tzv. jednotných speciálních map (unifikovaných v rámci armád států Varšavské smlouvy) to byly:

- přehledné geografické mapy měřítka 1 : 500 000 (1982 až 1986, 59 m. l.), 1 : 1 mil. (1982 až 1983, 20 m. l.), 1 : 2,5 mil. (1980 až 1984, 12 m. l.) a 1 : 5 mil. (1983, 2 m. l.);
- letecké navigační mapy měřítka 1 : 2 mil. (1981 až 1984, 14 m. l.) a 1 : 4 mil. (1981 až 1986, 4 m. l.);
- mapy se sítí PVO
 - PGM měřítka 1 : 500 000, 1 : 1 mil. a 1 : 2,5 mil.,
 - LNM 1 : 2 mil.;
- mapy s geodetickými a geofyzikálními údaji
 - mapa geodetických údajů 1 : 50 000 (1982 až 1991) a 1 : 100 000 (1986 až 1989, 9 m. l.),
 - gravimetrická mapa 1 : 200 000 (1984 až 1989, 39 m. l.) a 1 : 1 mil. (1983 až 1986, 20 m. l.),
 - mapa tížnicových odchylek 1 : 1 mil. (1983 až 1986, 20 m. l.).

Jednotné speciální mapy (s výjimkou map pro geodetické zabezpečení) byly vydávány na základě přebíraných kooperačních kopií tiskových podkladů od topografických služeb armád států Varšavské smlouvy. Tím byla dána i jejich hodnověrnost, obsahová aktuálnost a do značné míry i technická kvalita.

Z národních speciálních map byly vydány a do zásobování čs. armády zavedeny:

- mapy pro letectvo
 - letecká orientační mapa 1 : 200 000 - v roce 1981 až 1982 zavedeno prozatímní (resp. 1.) vydání v rozsahu 15 m. l. z území Československa. Od roku 1988 až 1990 bylo na základě požadavků VLPVO postupně zpracováno 2. vydání LOM 200, některé m. l. (Praha, Wien) byly obnoveny i v mezidobí vydání. Mapy jsou zpracovány na podkladě jednojazyčné úpravy sdružených mapových listů topografické mapy 1 : 200 000,
 - letecká orientační mapa 1 : 500 000 (1985),
 - mapa navigační situace 1 : 500 000 (1986)(obě mapy byly zpracovány na podkladě dvoudílné národní topografické mapy Československa 1 : 500 000),
 - na základě požadavku VLPVO byl v roce 1991 až 1992 vyvinut a vytvořen nový kartografický podklad pro vydávání letecké mapy ICAO 1 : 500 000 z území Československa;

- mapy o dopravě
 - automapa ČSSR 1 : 400 000 - 6. vydání mapy původní koncepce ve variantě knižního zpracování (1985 až 1986) a nově ve variantě skládaného oboustranného vydání (1990),
 - automapa ČSFR 1 : 400 000 nové koncepce - 1. vydání, mapa byla v období let 1986 až 1990 vyvinuta a postupně zpracována ve třech dílech (A, B, C) z nově vymezeného prostoru. Pozemní komunikace byly zpracovány technologií automatizovaného rytí s využitím účelového informačního souboru Báze dat pozemních komunikací,
 - přehledná železniční mapa 1 : 500 000 - účelové 2. vydání (1989) pro orgány vojenské dopravy a bývalého federálního ministerstva dopravy. Mapa je zpracována jen z území Československa;
 - mapa průchodnosti terénu 1 : 200 000 - v roce 1984 ukončeno 1. vydání mapy, na základě schváleného prototypu bylo v letech 1987 až 1990 zpracováno novelizované 2. vydání mapy (ze západní části území Československa) na podkladě sdružených mapových listů dvoujazyčné topografické mapy 1 : 200 000;
 - plány měst 1 : 10 000 z území Československa a 1 : 25 000 ze zahraničí - dokončeno 1. vydání a zahájena postupná obnova vybraných plánů měst, především z vlastního území (Plzeň, České Budějovice, rozprac. Ústí n. L., Hradec Králové a Praha);

- ostatní speciální mapy
 - nástěnná vojenskogeografická mapa 1 : 500 000 - aktualizované 2. vydání (1987, 4 m. l.),
 - mapa deklinačních údajů 1 : 1 mil. (1. vydání 1984 až 1985, 6 m. l., 1992 rozprac. 2. vydání 4 m. l.),
 - přehledná geografická mapa 1 : 2,5 mil. čs. verze - 1. vydání zpracováno v letech 1984 až 1986, 2. vydání od roku 1990 až 1992. V současné době jediné ucelené mapové dílo TS, které v rozsahu 12 mapových listů zobrazuje aktuální politickogeografickou situaci v Evropě a přilehlém prostoru západní Asie a severní Afriky,
 - politická mapa světa 1 : 15 mil. (4 díly) - obnova 2. vydání (1986), v roce 1992 provedena redakční příprava 3. novelizovaného vydání.

Oproti původnímu předpokladu a zámyslu koncepce nebyla realizována tvorba dopravní mapy 1 : 200 000 a železniční mapy 1 : 200 000, zejména pro nedostatečně rozvinutý systém informačního zabezpečení jejich tvorby. Pro oba druhy map byly zpracovány a vytištěny pouze prototypové listy. Z obdobného důvodu byla zrušena tvorba mapy podmínek materiálního, technického a zdravotnického zabezpečení 1 : 200 000.

V souladu se závěry koncepce z roku 1989 se nedařilo v předpokládaných termínech a objemech realizovat obnovu plánů měst, zejména pro celkovou technickou a kapacitní náročnost úkolu.

Nad rámec koncepce, v souvislosti s přijetím zásady rozumné obranné dostatečnosti, byl v letech 1988 až 1989 proveden urychlený vývoj a zpracování mapy pro organizaci součinnosti 1 : 50 000. Mapa obsahuje prvky o průjezdnosti území, resp. zvýrazňuje některé důležité prvky obsahu topografických map.

Dále byla v uplynulém období ve VZÚ zpracována ještě celá řada různých účelových map, např. ortofotomapy vodních toků a vojenských výcvikových prostorů, mapy lesních hospodářských celků, pozemkové mapy vojenských újezdů, hraniční dokumentace aj.

Vedle tvorby a obnovy speciálních map se VZÚ podílel rovněž na zpracování a vydání dvoujazyčných topografických map 1 : 500 000 a 1 : 1 mil., po změně vojenské doktríny i na národní úpravě sdružených mapových listů topografické mapy 1 : 200 000 a 4 listů topografických map 1 : 1 mil. z území Československa.

Ve vojenské geografii byla věnována pozornost přípravě a zpracování následujících druhů vojenskogeografických podkladů:

- Vojenskogeografické vyhodnocení území Československa
 - v roce 1985 vydáno VGV ČSSR (Topo-58-2),
 - v roce 1992 zpracováno VGV ČSFR, které bylo jako prozatímní vydáno v roce 1993. Textová část pomůcky obsahuje řadu jednoduchých tematických mapek a geografických tabulek. Do pomůcky jsou zařazeny přílohy mapy měřítko 1 : 500 000: vojenskogeografická mapa, ekonomicko-administrativní mapa, mapa vodních zdrojů a jejich možného zamoření a nově mapa zdrojů ekologického ohrožení (zrušena byla klimatická mapa z předchozího vydání pomůcky).

- Vojenskogeografické vyhodnocení střední části západního evropského válčiště - v letech 1987 až 1988 byl zpracován rukopis pomůcky včetně redakční přípravy její mapové části. S ohledem na novou obrannou doktrínu státu byly další práce na tomto úkolu zastaveny.

- Pomůcka Svět slovem a mapou - ve druhé polovině osmdesátých let byla navržena jako vojensko-politická geografie světa, po připomínkách byla koncepčně přepracována a v letech 1988 až 1989 zpracována její první část - Evropa. Pomůcka obsahuje abecední přehled všech států kontinentu se základními geografickými informacemi a údaji. Textová část je doplněna dvoubarevnými mapkami jednotlivých států, tabulkovým přehledem vybraných geografických informací a vícebarevnými přílohovými mapami atlasového charakteru. V souvislosti s politickogeografickými změnami ve střední a východní Evropě (zejména rozpad SSSR a vývoj situace v bývalé Jugoslávii) bylo nutné pomůcku v letech 1990 až 1992 několikrát přepracovat a upravit, a to jak textovou část, tak její mapové přílohy. S tímto určitým zpožděním je připravena k vydání v roce 1993. V současné době je zpracován rukopis a ukončena redakční příprava map dalších částí pomůcky Svět slovem a mapou, a to Asie.

- Seznam zeměpisných jmen - pomůcka byla koncepčně navržena v roce 1991, v letech 1991 až 1992 byla pro ni vytvořena a naplněna Báze dat geografického názvosloví. Obsahuje zeměpisná jména sídel, vodních toků a ploch a jména terénních tvarů z území České republiky a přilehlého zahraničního prostoru, která jsou obsažena na čs. topografických mapách 1 : 100 000 (příp. 1 : 200 000). Pomůcka bude vydána v roce 1993.

Celkově byla struktura vojenskogeografických podkladů stanovená koncepcí dodržena, předpokládaná tvorba pomůcek, případný stupeň jejich rozpracování, byla splněna. Po odborné stránce mají pomůcky dobrou úroveň. Ve srovnání s dříve vydávanými vojenskogeografickými pomůckami došlo k většímu uplatnění grafických schémat, tematických mapek, tabulek apod.

V souvislosti s přijetím koncepce rozumné obranné dostatečnosti byl územní rozsah vydávání vojenskogeografických pomůcek omezen (VGV jiných území než Československa byla zrušena), na některých rozpracovaných úkolech této oblasti se již dále nepokračovalo (např. na aktualizaci vojenskogeografických výcvikových filmů, tvorbě diafilmů objektů na vodních tocích v zájmovém prostoru čs. armády, vyhodnocení orientačních bodů pro letectvo).

Z dalších důležitých úkolů topografického zabezpečení čs. armády se VZÚ od roku 1986 významnou měrou podílí na vyhotovení katalogů souřadnic geodetických bodů pro mapy 1 : 100 000 (příp. 1 : 200 000 a 1 : 500 000). V období 1986 až 1992 bylo vydáno 172 katalogů měř. 1 : 100 000 a 43 katalogů měř. 1 : 200 000.

V oblasti vydávání publikací a pomůcek VZÚ v uplynulém období zpracoval, zejména po stránce kartoreprodukční a polygrafické, celou řadu služebních předpisů TS (např. učebnice Vojenské geografie, Katalog map a topografických publikací zavedených v ČSLA, Rychlá obnova map, Názvosloví z oboru topografické služby aj., rozpracována je učebnice Vojenská topografie), účelových publikací čs. armády (např. T. G. Masaryk, Filozofické rozpravy aj.), různých brožur a periodik (např. Dialog, Vojenská mysl, Výběr statí, Finance a úvěr aj.).

Poměrně značná část vojenskoodborné činnosti VZÚ je každoročně věnována úkolům přímého zabezpečení složek Ministerstva obrany a Generálního štábu (ročně v průměru kolem 1000 položek).

Rozvoj vojenské geografie a tvorby SM

Vedle tvorby a zdokonalování konvenčních druhů speciálních map (SM) a vojenskogeografických podkladů (VGP) byla v uplynulém období věnována rovněž značná pozornost dalšímu rozvoji této oblasti, zejména z hlediska nových druhů a forem SM a VGP. Pozornost byla zaměřena jednak na zlepšení celkového systému vedení a vyhodnocování informací o území pro potřeby topografického zabezpečení čs. armády, jednak k zefektivnění vlastního informačního zabezpečení tvorby a obnovy SM a VGP. V dalším období pak možnostem digitálního zpracování a využívání údajů a informací o území při zpracování aktuálních vojenskogeografických informací a jejich poskytování štábům a druhům vojsk. Celkové úsilí vyústilo do problematiky výstavby Vojenskogeografického informačního systému (VGIS), k vývoji a uplatnění digitálních forem vojenskogeografických podkladů a informací.

Pracovníci střediska vojenskogeografických informací VZÚ se podíleli ve spolupráci s VS 090 na zpracování úvodního projektu výstavby Vojenskogeografického informačního systému TS ČSA (1986 až 1987). Po technické stránce byl projekt orientován na výpočetní techniku typu ADT 4700 a EC 1045.

V závislosti na zavádění a inovaci systému počítačové grafiky Intekart ve VZÚ, na vývoji a tvorbě databázových technologií a v neposlední řadě i řešení otázek personálního zabezpečení oblasti informatiky byly s poměrně značnou intenzitou budovány jednotlivé datové báze vybraných geografických prvků (Báze dat pozemních komunikací a objektů na nich, Báze dat výškových překážek a areálů, Báze dat geografického názvosloví), dosud však bez vzájemné integrace do uceleného geografického informačního systému. Výsledky této činnosti byly se střídatými úspěchy okamžitě využívány zejména při tvorbě některých speciálních map, např. prvek pozemních komunikací z BDPK pro tvorbu AM 400, bodové a liniové výškové překážky a areály letového provozu z BDVP pro zpracování leteckých map (LOM 200, LOM 500, MNS 500). Stav a úroveň řešení výstavby informačního systému o území však neumožňoval realizovat zásadní změny v dosavadních formách a struktuře speciálních map a vojenskogeografických podkladů.

V rámci řešení úkolu výstavby VGIS byl rovněž zpracován projekt metainformačního systému (METIS) jako subsystému informací o zdrojích a podkladech TS (1988). V následujícím období byla pak zahájena i jeho realizace v oblasti kartografických a geografických podkladů uložených v technickém archivu VZÚ.

Výraznější obrat v oblasti informatiky, informačního systému o území, digitálních dat a podkladů nastává počátkem devadesátých let. Dostupnost a širší zavádění nové výpočetní techniky typu PC na pracovištích VZÚ a odpovídající programové vybavení umožnily v nové kvalitě plnit úkoly výstavby, provozu a využívání bází kartografických a geografických dat o území. V návaznosti na vypracování a přijetí Koncepce výstavby VISÚ TS a stanovení přímé odpovědnosti VZÚ za subsystémy VGIS a METIS byl v roce 1992 zpracován návrh Zámyslu řešení výstavby VGIS ve VZÚ. Ten byl na počátku roku 1993 přepracován, upraven a přijat jako závazný dokument pro řešení jednoho ze základních úkolů rozvoje vojenskoodborné činnosti Vojenského zeměpisného ústavu.

Vnitropolitické změny v Československu a vývoj mezinárodní situace po listopadu 1989 vedly mimo jiné také k přehodnocení vhodnosti a účelnosti dosavadní struktury vojenských speciálních map a vojenskogeografických podkladů. V podmínkách celkové reorganizace čs. armády, rediskokace vojenských útvarů i rozsáhlých personálních změn bylo nutné zjistit objektivní potřeby a skutečné požadavky štábů a druhů vojsk na topografické zabezpečení činnosti v oblasti SM a VGP. K tomu byl péčí VZÚ na přelomu let 1990 až 1991 proveden průzkum u jednotlivých správ FMO a vybraných vojenských útvarů. Průzkum poskytl řadu informací a podnětů, které spolu s výsledky analýzy úrovně znalostí a stupně využívání SM a VGP, provedené katedrou geodzie a kartografie VA Brno v rámci vybraných kateder vojenských vysokých škol, byly využity při zpracování návrhu nové Koncepce tvorby a obnovy vojenských speciálních map a vojenskogeografických podkladů na období 1992 až 2000 s výhledem do roku 2005. V současné době je nutné koncepci

novelizovat s ohledem na vývoj potřeb topografického zabezpečení Armády České republiky po rozpadu ČSFR. To znamená nejen přehodnotit dosavadní strukturu a formy SM a VGP, stanovit jejich nové prostorové zabezpečení, ale rovněž zvážit reálné disponibilní kapacity ústavů a zařízení TS AČR (především pak VZÚ) a časové požadavky tvorby SM a VGP, především ve vztahu k tvorbě a obnově topografických map.

V prvním čtvrtletí 1993 bylo, v souvislosti se vznikem České republiky a nedostatkem aktuálních národních přehledných map, navrženo koncepční řešení tvorby nových přehledných a nástěnných map pro vyšší štáby a velitelské orgány AČR. Byly navrženy tři varianty pro území střední Evropy:

- nástěnná geografická mapa 1 : 1 mil., zpracovaná s využitím tiskových podkladů 2 m. l. čs. verze PGM 1 : 2,5 mil.;
- topografická mapa se zvýrazněnými prvky 1 : 500 000, zpracovaná na podkladě 24 m. l. TM 500 v národní úpravě;
- nástěnná topografická mapa 1 : 500 000, zpracovaná ve zvláštním kladu mapových listů s využitím TM 1 mil. v národní úpravě.

Pro území České republiky byly navrženy dvě varianty:

- přehledná geografická mapa 1 : 500 000, zpracovaná jako novotvorba ve zvláštním klíči mapových značek;
- nástěnná geografická mapa 1 : 250 000 jako variantní řešení předchozí mapy v nástěnné úpravě.

Pro uvedené druhy map byly zpracovány úvodní projekty a návrhy na zavedení do AČR, jejich výroba proběhne v letech 1993 až 1994.

Technický a technologický rozvoj

V oblasti zavádění a inovace nové techniky a materiálů byly ve VZÚ v uplynulých letech zavedeny:

• v kartografii

- materiály – technické kartografické fólie, materiály Renker, kreslicí a rycí pomůcky, tuše apod.,
technika – inovace AKS Digikart, zavedení systému počítačové grafiky Intekart, renovace kartografických prosvětlovacích stolů,
technologie – nové technologické postupy při tvorbě SM a VGP zavedené ve VZÚ (např. podíl automatizace při tvorbě map pro letectvo, LHC, hraničních elaborátů, seznamu zeměpisných jmen aj.);

• v polygrafii

- materiály – tiskové desky Alox A0 předzcitlivělé, zavedení systému PP1 do výroby, ověření a zavedení světlocitlivé vrstvy PLO 7,
technika – řezačka Perfecta Seypa, Dominant 712 a 725 P, Planeta V26-21, Grafopres GPE, fotosázecí systém FA 1000 Kaskad, fotoreprodukční přístroj AKK 56, vyvolávací automat Rapilline 66 D, Pentakta A 110 a E 130,
technologie – zavedení redakčně-sestavitelského a edičního systému Desk Top Publishing (DTP) do fotosazby;
• v informatice - vytváření technických podmínek pro budování a provozování VISÚ - VGIS, METIS (zavedení a částečné vybavení vybraných pracovišť VZÚ novou technikou PC AT/XT, vybudování počítačové sítě s počítači PC 386);
• jinde ve VZÚ - rozmnožovna (Rank Xerox, Minolta EP 550P, rozmnožovací přístroj RX 2511).

V oblasti přechodu na ekologicky nezávadné technologie a progresivní materiály pokračovalo řešení problému zachycování, shromažďování a likvidace ekologicky neúnosných odpadů všech provozů VZÚ. Na pracovištích se podařilo zamezit úniku odpadu organizačními opatřeními s likvidací mimo rezort MO na základě smluvního vztahu za úplat. V kopírně plastických hmot bylo nutno navíc přikročit k úpravě technického vybavení s cílem postupného přechodu na ekologicky nezávadné materiály a přípravky.

Byl zakoupen velkoformátový kopírovací rám SACK-13, vyvolávací přístroj pro čpavkové vyvolávání HELLA a řezačka fólií. Byla ověřena možnost v nutných případech nahradit šablonové kopírování s využitím ekologicky nežádoucí chromové klovatiny vrstvou PLD. Pro vybrané technologické kroky bylo zahájeno používání diazomateriálů firmy Renker s cílem úplného přechodu na rycí, kopírovací i kreslicí fólie této firmy.

Změny v organizační výstavbě VZÚ

Ústav vlivem personálních změn, odchodem dlouholetých zkušených pracovníků, zejména do starobního důchodu, příchodem nových, většinou málo zkušených a odborně nevyzrálých pracovníků, začal ztrácet na odborné schopnosti plnit vojenskoodborné úkoly v oblasti tvorby SM a VGP jak v požadovaném objemu, tak i v potřebných termínech pro topografické zabezpečení štábů a vojsk. Ve vnitřní skladbě úkolů vojenskoodborné činnosti se stále více prosazovaly, mnohdy jako prioritní, úkoly přímého zabezpečení různých složek Ministerstva obrany a Generálního štábu čs. armády.

VZÚ se snažil řešit vnitřní problémy organizačními změnami vnitřního uspořádání a struktury pracovišť ústavu, výměnou některých řídicích pracovníků, zaváděním nové techniky, materiálů a technologických postupů a rovněž náborem nových mladých pracovníků a jejich zaškolením (výcvikem) do potřebných profesí, zejména kartolitografických.

V roce 1987 byly zrušeny odbory a zavedena střediska, provozy a oddělení. Největší změnou bylo zřízení oddělení centrální datové základny v rámci střediska vojenskogeografických informací VZÚ, které mělo řešit úkoly spojené s problematikou informačního zabezpečení tvorby a obnovy SM a VGP a dále řídit výstavbu a provoz VGIS a METIS. Ke

škodě věci nebyla organizační opatření doprovázena i potřebnou personální změnou a nezbytným technickým vybavením provozu i celého střediska.

V roce 1992 se uskutečnila rozsáhlá reorganizace VZÚ motivovaná potřebou zabezpečit kvalitní plnění vojenskoodborných úkolů v nových podmínkách a požadavcích na topografické zabezpečení Armády České republiky. Základní organizační strukturu ústavu od 1. 11. 1992 tvoří výrobní střediska:

- středisko geografie a informatiky (SGI)
 - . provoz geografických vyhodnocení,
 - . provoz informačníchází (včetně archivu KGP VZÚ),
 - . provoz výpočetního zpracování;
- středisko mapové tvorby (SMT)
 - . provoz redakce,
 - . kartolitografický provoz 1,
 - . kartolitografický provoz 2,
 - . oddělení kartoreprodukce;
- středisko polygrafické výroby (SPV)
 - . provoz fotosazby,
 - . provoz tisku,
 - . provoz knihárny a expedice.

V souladu s delegovanou odpovědností za rozvoj geografie, informatiky a tvorby speciálních map, dále za technický a technologický rozvoj polygrafie a kartografie v rámci AČR byl ve VZÚ zřízen provoz rozvoje vědy a techniky (PRVT).

Další pracoviště ústavu tvoří správa VZÚ (oddělení organizačního zabezpečení, provoz plánování a přípravy výroby, skupina technické kontroly, oddělení finanční, ekonomiky výroby a odbytu) a středisko technického zabezpečení.

V návaznosti na nové zásady personální práce a prohlubující se změny ve společnosti byly provedeny výrazné změny v obsazení vedoucích funkcí ústavu. Zkušení občanskí zaměstnanci byli jmenováni do funkcí zástupců náčelníků výrobních středisek a další na vedoucí místa některých provozů a oddělení, zejména v rámci střediska mapové tvorby a střediska polygrafické výroby.

V současné době má Vojenský zeměpisný ústav celkem 158 pracovníků (k 1. 4. 1993), z toho 19 vojáků z povolání a 139 občanských zaměstnanců. Ve srovnání s předchozími léty došlo k výraznějšímu snížení věkového průměru jak u žen, tak i u mužů. Průměrný věk zaměstnanců ústavu (včetně pracovníků na dobu určitou) dosahuje 37,5 roku. Nadále trvá nedostatek vysoce kvalifikovaných pracovníků ve středním věku.

Závěr

V návaznosti na delegovanou pravomoc a odpovědnost Vojenského zeměpisného ústavu v rámci topografického zabezpečení Armády České republiky a se zřetelem na nové potřeby štábů a vojsk, vyplývající z nové vojenské doktríny ČR, bude hlavní činnost VZÚ v dalším období zaměřena zejména do těchto oblastí:

- vytváření organizačních, technických, materiálních aj. podmínek, nezbytných pro zabezpečení kartografické a polygrafické části technologie tvorby, obnovy a distribuce topografických map po ztrátě odborných a výrobních kapacit VKÚ Harmanec;

- pokračování v realizaci vývoje, tvorby a distribuce všech druhů kartografických a geografických podkladů, včetně map reliéfních, v různých formách jejich zpracování (grafické, textové, obrazové, digitální) v souladu s novelizací a přijetím nové Koncepce tvorby a obnovy speciálních map a vojenskogeografických podkladů;

- další zdokonalování a rozvíjení oblasti speciálních map a vojenskogeografických podkladů nejen zkvalitňováním jejich technické úrovně, ale i zvyšováním jejich informační a užitné hodnoty s důrazem na digitální formy vojenskogeografických informací o území, které budou svým obsahem, formou a pohotovostí odpovídat předpokládanému stupni rozvoje informatiky a automatizace velení a řízení AČR;

- soustředění odborných kapacit a technických prostředků VZÚ na cílevědomé a systematické budování datové základny vojenské geografie v rámci VISÚ TS AČR (subsystémy VGIS a METIS), který je třeba chápat jako nezbytný a limitující prostředek dalšího zkvalitňování produkce kartografických a geografických podkladů jak v jejich struktuře (mapy, podklady, informace), různorodosti a variantnosti forem (analogové, digitální, multimediální), tak i ve způsobech a termínech jejich poskytování štábům a druhům vojsk AČR.

Vznik a činnost materiálně-technické a skladové základny TS AČR

Sklady map a materiálu existují již od roku 1935. Začátkem 50. let, kdy dochází k rozdělení Vojenského zeměpisného ústavu na tři ústavy, začíná se formovat materiální zázemí topografické služby v jiné podobě. S úkolem plně zásobit celou armádu novými mapami vzniká i potřeba vybudování materiálně-technické základny v souladu s celoarmádní metodikou materiálně-technického zásobování. Centrální řízení se soustředilo na topografickém oddělení Generálního štábu, které plnilo funkci materiálně-technického hospodáře v oboru topografického materiálu s celoarmádní působností. Materiálně-technické vybavení ústavů se stává důležitým momentem.

Postupně se zřizují skladištní zařízení, která jsou až do roku 1952 organickou součástí ústavů. V září tohoto roku jsou vytvářeny dva sklady; v Praze pro mapy a topografický materiál, v Banské Bystrici pro mapy. Rok 1958 znamená změnu jejich názvu na 1. ústřední sklad topografického materiálu v Praze a 2. ústřední sklad topografického materiálu v Harmanci (později v Kremnici). Tehdejší opravárenský úsek byl reprezentován malou opticko-mechanickou dílnou dislokovanou ve VTOPÚ Dobruška.

Vývoj materiálně-technické báze topografické služby vrcholí v září roku 1965 zřízením Ústřední topografické základny (ÚTZ) v Praze s pobočkami v Dobrušce a Kremnici. ÚTZ vedle skladovací funkce plní činnost materiálně-technického zásobování, rozvíjí opravárenskou činnost a participuje na vývoji a výrobě pojízdných kombinovaných souprav. VTS je postupně vybavována pojízdnými soupravami PST 6, PST 11, REPRO, SKR-A, SKR-F, NTS, GEOS, TOPOS ap., ale i nově zaváděnými moderními elektronickými přístroji, na čemž se významně podílí středisko výroby, oprav a komparace ÚTZ v Dobrušce. Toto středisko jako první v rámci armád Varšavské smlouvy sestavuje laserovou aparaturu ke sledování umělých družic Země. Významně se dále podílí na zavádění nové fotosázecí techniky do ústavů (1968) a na vývoji a výrobě nových rozmnožovacích strojů a materiálů k tvorbě map; řídí a organizuje útvarové a vojskové zkoušky nové techniky. V 80. letech středisko úspěšně zavádí systém soustředěných prohlídek a oprav topografické techniky na vybraných místech na teritoriu spolu se školením obsluh této techniky. V současnosti je působnost střediska výroby, oprav a komparace vymezena pro plnění úkolů ve vývoji, výrobě, opravách, v metrologickém a odborném technickém dozoru techniky tř. 09.

Druhým střediskem ÚTZ je středisko technického materiálu, které plní úkoly při plánování, zabezpečování, zásobování a hospodaření s materiálem tř. 09 včetně kompletace přenosných souprav pro potřeby celé armády. Středisko zabezpečuje dodávky nejen z tuzemska, kde obrovské úsilí vynakládá na složité dodavatelsko-odběratelské vztahy, ale i z dovozu, včetně náhradních dílů a spotřebních materiálů. Na nákup techniky a materiálů a opravy techniky ročně vynakládá desetimiliony korun k tomuto účelu přidělených z rozpočtu. Seznam centrálně zabezpečovaného materiálu dnes obsahuje 570 položek. Od 1. 1. 1992 byla pravomoc disponování s rozpočtovými položkami na nákup materiálů tř. 09 převedena z náčelníka TS na náčelníka HT včetně pravomoci materiálního hospodáře. Novým materiálním hospodářem jsou odborně řízena obě výše uvedená střediska. Středisko technického materiálu mj. řeší centrálně i problematiku odprodeje přebytečného a neupotřebitelného materiálu a poslední dva roky organizuje výběrové řízení. V rámci dělení a vyrovnání materiálu mezi ČR a SR byly zahájeny přípravné práce 6. 11. 1992. Ze zásob ÚTZ bylo přeúčtováno do SR 1365 položek materiálu při celkové hmotnosti 115 tun. Zpět bylo odesláno 24 položek materiálu o hmotnosti 30 tun. Tento mimořádně náročný úkol byl ukončen zdárně 15. 12. téhož roku.

Třetí středisko ÚTZ, středisko map, zajišťuje výrobu topografických a speciálních map pro potřeby armády a zásobuje jimi štáby, útvary a zařízení armády. Poslední roky jsou charakterizovány změnami vojenské doktríny, která ovlivňuje a mění vymezení prostoru zabezpečení mapami, úroveň a rozptýlení zásob různého druhu v tomto prostoru. Ve spojitosti s cyklem obměny map to představuje složitý komplex úkolů, které toto středisko řeší. Bez výpočetní techniky a centrálně zavedeného systému ASYMAP je téměř nemyslitelné plnění úkolů v zásobování armády mapami. Odloučenou součástí střediska je výdejna map zabezpečující potřeby Ministerstva obrany, Generálního štábu a právních subjektů z civilního rezortu. Mimorezortní zabezpečení mapami středních měřítek se děje na bázi odprodeje. Jen v roce 1992 bylo prodáno 127 997 map v celkové hodnotě 1 627 836,- Kčs. Středisko map zajišťuje i výrobu kompletů reliéfních map středních a malých měřítek v rovině nebo na sférické ploše. Tyto výrobky, dodávané i nejvyšším státním představitelům, reprezentují dobrou práci VTS. Rozvoj systému zásobování znamenal řešení paletizace map, jejich skladování, hospodaření s nimi a evidence i ve prospěch vojsk. Úkol rozdělení map v rámci dělení majetku mezi ČR a SR byl zdárně ukončen v květnu tohoto roku. Poslední kontejner map byl odeslán z území SR 20. května 1993.

Středisko technického materiálu a středisko výroby, oprav a komparace se významně podílejí na zabezpečení vstupů do výroby map. Středisko map rozhoduje o distribuci finálního výrobku VTS - mapy - a realizuje ji. Zde spočívá stěžejní role ÚTZ.

Výzkumné středisko 090 a perspektivy rozvoje vědy a techniky v Topografické službě AČR

Plněním úkolů v oblasti rozvoje vědy a techniky (RVT) v topografické službě (TS) jsou pověřeny ústavy a zařízení TS v rozsahu vyplývajícím ze stanovené odpovědnosti a působnosti. K zajištění přímého řízení rozvoje topograficko-geodetického zabezpečení armády (TGZ) ze stupně velení TS a k zabezpečení řešení hlavních úkolů RVT bylo v roce 1972 zřízeno Výzkumné středisko 090 (VS 090) jako samostatná rozpočtová organizace přímo podřízená topografickému oddělení GŠ.

Základním předmětem činnosti VS 090 byl aplikovaný výzkum, vývoj, zkušebnictví, normotvorná a vědeckoinformační činnost v oborech vojenskovední, výzkumné a vývojové působnosti a odpovědnosti náčelníka topografické služby. Činnost střediska postihovala vojenské aplikace vědních oborů geodzie, fotogrammetrie, geografie, kartografie, polygrafie, dálkového průzkumu Země a informatiky. Hlavní úkoly střediska byly v rozhodující míře orientovány ke studiu a zobecnění požadavků štábů a vojsk na topograficko-geodetické zabezpečení a k vývoji konkrétních metod, technologií a techniky, rozvíjejících a zdokonalujících TGZ armády. Nosným programem byla automatizovaná kartografie se zaměřením na tvorbu a obnovu topografických map. Ve své činnosti spolupracovalo středisko s ústavami a zařízeními topografické služby, vědecko-výzkumnou základnou armády, s civilním výzkumem a výrobní základnou. Mezinárodní vědecko-technická spolupráce byla v podstatě orientována na armády států Varšavské smlouvy.

Léta 1990 až 1993 byla pro příslušníky VS 090 obdobím, kdy v návaznosti na celoarmádní cíle a opatření k přestavbě a zefektivnění vědecko-výzkumné základny armády bylo přehodnocováno a zpřesňováno chápání, obsah a naplňování výzkumné a vývojové odpovědnosti a působnosti náčelníka topografické služby. V rámci reorganizace topografické služby došlo k delimitaci výzkumné a vývojové odpovědnosti a působnosti na přímo podřízené ústavy a zařízení TS a v důsledku toho také k zásadní transformaci VS 090.

Základním východiskem pro koncipování nové struktury a obsahu vědecko-výzkumné činnosti a VTR se staly principy nové vojenské doktríny a z ní vycházející soustava cílů a opatření k přestavbě ozbrojených sil.

Řídící procesy ve vědě a výzkumu v armádě byly v uplynulém období značně omezeny metodikou direktivního plánování, diktovanou celostátně platnými normami a zásadami. Prakticky bylo potvrzeno, že práce ve vědě a výzkumu a i v dalších oblastech tvůrčí činnosti vyžaduje svobodu, do značné míry oproštění od reglementování nebo direktivního zadávání úkolů. Současně je však zřejmé, že těžko tato práce strpí úplnou libovůli, absenci ohledu na skutečné potřeby a podmínky realizovatelnosti. Tyto skutečnosti vedly k tomu, že i v armádě je připravován nový systém řízení vědy a výzkumu, respektující jak etiku vědní práce, tak potřebu rozvoje armády.

Na rozdíl od dřívějšího direktivního pojetí systému řízení je nyní řízení chápáno jako cílově orientovaný soubor podnětů, doporučení, řídicích stimulací a opatření zahrnujících jak ekonomické, tak mimoekonomické stimuly, schopné zajistit potřebné nasměrování vědeckých výzkumů. To je respektováno preferencí iniciačních funkcí systému řízení, vytvořením soutěživého prostředí při formulaci vědeckých a výzkumných problémů, výběrem řešitelů a zavedením selektivní finanční podpory do institucionálního i účelového financování v oblasti vědy a výzkumu v armádě.

Vytváření koncepce v oblasti organizace vědecko-výzkumné činnosti, rozvoje vědy a techniky v TS následně ovlivňují:

- kvalitativně nová opatření přípravy válečnické, kde má rovněž svoji úlohu i topografické zabezpečení;
- kvalitativní změny v řízení ozbrojených sil;
- přechod na poloprofesionální a v dalším období na profesionální charakter armády, podstatné snižování početního stavu ozbrojených sil;
- absence východisek legislativního charakteru (např. zákonů o vědě a výzkumu, o financování vědy a výzkumu a jeho hodnocení);

- celoarmádní opatření v oblasti RVT.

V rámci topografické služby je v oblasti vědy a výzkumu potřebné:

- orientovat se na rozpracování koncepčních otázek;
- využívat zadavatelský způsob řešení úkolů výzkumu;
- převážně zabezpečovat sledovatelský a vyhledávací výzkum a vědeckoinformační činnost;
- vycházet ze skutečnosti, že součástí RVT je výzkum, vývoj a činnost v oboru geodzie, kartografie a oborech souvisejících s odpovědností TS v teoretických oblastech, v oblasti technologie, zajištění standardizace, zkušebnictví, normativní tvorby a vědecko-technických a ekonomických informací;
- zvýšit odpovědnost a pravomoc ústavů a zařízení TS za výzkum a vývoj v rozsahu jejich působnosti;
- předpokládat přímou účast náčelníků středisek, provozů a jejich zástupců na řešení konkrétních úkolů RVT;
- vytvořit vhodnou organizaci vědecko-výzkumné činnosti s ohledem na předpokládané snížení počtů pracovníků v TS;
- aktuálně upravit výzkumnou a vývojovou odpovědnost v TS.

Na základě analýzy se předpokládá v rámci TS zachovat i nadále výzkumnou a vývojovou aktivitu. V rámci ústavů TS byly konstituovány složky výzkumu a vývoje v souladu s předpokládanou odpovědností a působností jednotlivých ústavů při plnění úkolů topograficko-geodetického zabezpečení armády a s ohledem na rozsah očekávaných rozvojových úkolů.

V rámci reorganizace TS došlo také k zásadní transformaci VS 090 do podoby organizace zabezpečující analytické, prognostické, koncepční, poradenské, konzultační a informační služby pro potřeby zejména vrcholového velení TS, ale také ústavů, zařízení a ostatních složek topografické služby. Cílem činnosti střediska v roce 1992 a 1993 bylo vybudovat takovou strukturu střediska, odborně a personálně zabezpečenou, aby byly vytvořeny základní předpoklady pro racionální a efektivní plnění úkolů v daném oboru odpovědnosti a působnosti střediska. Toto zaměření střediska bude i formálně vyjádřeno v nových tabulkách počtů, jejichž platnost se předpokládá od 1. 1. 1994, kde charakteru pracoviště lépe odpovídá i přejmenování střediska na Analytické a informační středisko Topografické služby AČR (AIS TS).

Struktura a počty střediska (viz přílohu 1) jsou orientovány především k plnění následujících hlavních úkolů ve prospěch topografického zabezpečení AČR:

- rozvoj topografického zabezpečení AČR a koncepce výstavby TS v nových podmínkách;
- rozvoj topografických a geografických informací a podkladů o území včetně systému jejich zpracování, zásobování a využívání;
- rozvoj informatizace AČR z hlediska působnosti TS a funkce Vojenského informačního systému o území;
- spolupráce s topografickými orgány, štáby a druhy vojsk při analýze a rozpracování potřeb zdokonalování jejich topografického zabezpečení;
- koncepce vyzbrojení TS a ostatních složek AČR technikou třídy 09;
- trvalé sledování a vyhodnocování směrů a opatření rozvoje topografického zabezpečení ve vyspělých armádách, vypracování vhodných doporučení ke spolupráci;
- koordinace stanovených úkolů technologického rozvoje TS celoarmádního významu;
- zabezpečování standardizační, normotvorné a ediční činnosti v rozsahu odpovědnosti a působnosti TS;
- vědeckoinformační zabezpečování potřeb orgánů a součástí TS;
- provádění expertní a poradenské činnosti v jazykových, ekonomických a právních otázkách;
- zpracování podkladů a opatření k rozvoji systému řízení TS a topografického zabezpečení, k systému řízení a kontroly jakosti produktů vojenskoodborné činnosti TS;
- podíl na vypracování koncepce vojenskoodborné přípravy a kvalifikačního rozvoje příslušníků TS;
- zabezpečování činností spojených se zahraničními i vnitrostátními aktivitami TS.

Je reálný předpoklad, že po dobudování organizační struktury střediska a jeho personálním obsazení budou vytvořeny podmínky pro podporu koncepčního a systémového rozvoje Topografické služby AČR.

Některé problémy a úkoly topografického zabezpečení AČR v současné době

Rozvoj topografického zabezpečení a topografické služby je ovlivňován některými základními faktory, z nichž zejména rozvoj armády, její struktura, úroveň zbraní a zbraňových systémů a vojenská doktrína státu patří mezi rozhodující. První skupina faktorů ovlivňuje zejména obsah, druhá pak rozsah topografického zabezpečení.

Potřeby armády nutně určují a ovlivňují základní úkoly topografické služby a podmiňují její místo v armádní struktuře a v celkovém procesu zabezpečení štábů a vojsk.

Možná využitelnost výsledků činnosti topografické služby i mimo armádu představuje pouze další stupeň zefektivnění jejího odborného úsilí a prostředků, vynaložených ze státních zdrojů ve prospěch obrany státu. Z těchto pohledů je nutno hodnotit vše, čím se topografická služba ve své činnosti zabývá. Je to zdánlivě pragmatický přístup, ale v současné době ani v příštím období nelze uplatňovat jiný.

Jak se tedy dívat na topografické zabezpečení v současnosti? Jednoduchá odpověď je patrná z úvodu tohoto článku. Vyplývá z ní, že v obsahu topografického zabezpečení nedochází k podstatným změnám, avšak zejména v důsledku změněné vojenské doktríny státu se výrazně změnil jeho vojensko-politický charakter, zaměření a rozsah.

V současné době prochází AČR zásadními změnami. Rozdělení armády, její probíhající reorganizace a redислоkace a výrazně snížené limity, které jsou ze státního rozpočtu ve prospěch armády uvolňovány, neumožňují vyčlenit k jejímu rozvoji náležitě prostředky. Vojska a štáby jsou vybaveny technikou, zavedenou vesměs v období bývalé Varšavské smlouvy. Ta trvale zastarává i s přihlédnutím k tomu, že v řadě případů již v době zavedení nedosahovala parametrů techniky západních armád. Uvedená situace však představuje pouze přechodný stav, který je přímo závislý na ekonomických možnostech státu.

Má-li armáda při podstatně nižších počtech a s vysokou mírou profesionalizace odpovídat úrovni armád vyspělých států, tak aby Česká republika po případném vstupu do NATO mohla v rámci tohoto svazku sehrávat odpovídající roli, pak musí být přezbrojena odpovídající technikou z produkce západních států. Zvládnutí a nasazení této techniky však ve většině případů je podmíněno podstatně vyššími nároky, včetně topografického zabezpečení. V souvislosti s jejím zaváděním do výzbroje AČR bude topografická služba postavena před skutečností téměř okamžitě řešit a zabezpečovat nové, teoreticky i prakticky náročné úkoly.

Proto je nezbytné již v současných podmínkách, kdy i topografická služba prochází zásadní reorganizací a její činnost je limitována přidělenými rozpočtovými prostředky, těmito problémy se důsledně zabývat a řešit je. Příznačnou skutečností zůstává, že kromě z celoarmádního hlediska relativně malých investic do technického vybavení vkládá služba do tohoto řešení především svoji odbornost, iniciativu a odpovědnost.

Dále se chce zmínit o obsahu topografického zabezpečení sice poněkud odlišně od přetrvávajícího klasického pojetí, avšak z hlediska naléhavosti úkolů příštího období plně opodstatněně.

Vojska a štáby AČR budou od topografické služby nadále vyžadovat získání, zpracování a doručení

- geodetických a geofyzikálních informací,
- topografických informací,
- vojenskogeografických informací.

Soubory uvedených informací budou zpracovány analogově, tak jak v současné době převažují, ale i digitálně. Potřeba digitálních informací bude postupně narůstat, aniž by však v dohledné době zejména v oblasti topografických a speciálních map výrazně poklesl význam klasicky zpracovávaných podkladů.

Neoddělitelnou součástí obsahu topografického zabezpečení je a zůstane organizační a metodické řízení topografické přípravy vojsk a vojenskogeografické přípravy velitelů a štábů.

Významný a trvalý úkol představuje rozvoj a zabezpečování plné funkčnosti systému zásobování štábů a vojsk AČR produkty služby.

V oblasti geodetických a geofyzikálních informací budou předmětem zájmu nadále souřadnicové, směrové a některé další údaje, nezbytné pro činnost raketového vojska a dělostřelectva, PVO, letectva a dalších druhů vojsk a služeb. Za hlavní úkol v této oblasti je nutno považovat urychlené vydání nových map geodetických údajů. V blízké době bude rovněž nezbytné postupně zabezpečovat potřeby navigace prostředků pozemního vojska a letectva, a to s využitím aparatur GPS. Uvedený náročný úkol je spojen se značným objemem prací a s převody dat mezi systémy WGS 84 a S-1942/83 s přesností odpovídající potřebám jednotlivých zbraňových prostředků a systémů.

V oblasti topografických informací, mezi něž je nutno zahrnout současné topografické mapy, plány měst a různé fotodokumenty, ale i digitální údaje o terénu, je třeba očekávat největší nárůst úkolů. Topografické informace budou zřejmě soustředěny v jedné trvale aktualizované bázi dat jak s analogovými, tak i digitálními výstupy. Bude nezbytné připravit rovněž využití digitalizovaných dat k řešení dynamických úloh, souvisejících s řízením a velením vojskům.

Vojenskogeografické informace a speciální mapy obsahují v současné době převážně popisné údaje a prvky speciálního obsahu na topografických, případně jiných mapách, které umožňují pouze vizuální nebo verbální interpretaci. Také zde je nutno změnit pojetí současných informačníchází tak, aby bylo možno k interpretacím využívat výpočetní, případně audiovizuální techniku.

Změnám, které byly rámcově nastíněny pro jednotlivé oblasti informací, musí odpovídat i formy a metody přípravy velitelů a štábů. Pokud velitelé a štáby nebudou připraveni uvedené formy informací využívat dostatečně pružně, bude veškeré úsilí vložené do jejich získání a zpracování neefektivní nebo až zbytečné.

Obdobné závěry je možno vyjádřit o mnohdy nedoceňované oblasti zásobování. Zde bude nezbytné zřejmě přejít od klasického pojetí zásobování vojsk mapami k zásobování všemi produkty topografické služby. Trvalou skutečností zůstává, že výrobek topografické služby, který nebyl dodán včas na místo svého určení, představuje zbytečně vynaložené úsilí a prostředky. Proto je nezbytné této oblasti věnovat podstatně důslednější pozornost než dosud.

Jsem si vědom, že základní směry topografického zabezpečení nelze vyjádřit v několika odstavcích. Každý dílčí pokrok v kterékoli oblasti je spojen s náročnými a složitými technickými úkoly, na jejichž přípravě a realizaci se podílejí četné kolektivy služby. Aby toto úsilí bylo co nejefektivnější, je nezbytné veškeré kapacity a prostředky a zaměření naší činnosti orientovat důsledně k posílení připravenosti AČR a docílené výsledky realizovat u štábů a vojsk všech složek armády. Za jejich prezentaci a využití odpovídají zejména všichni náčelníci a příslušníci topografické služby ve svazech a svazcích a u jim přímo podřízených útvarů. Jejich úkoly jsou stejně významné jako činnost všech ostatních odborníků u teritoriálních součástí služby.

Cílem článku nebylo hluboké teoretické zdůvodňování potřeb a úkolů topografického zabezpečení. Mým přáním bylo vyjádřit v něm při příležitosti 75. výročí vzniku topografické služby některé názory na současný stav a její další rozvoj, a to s ohledem na zkušenosti, které jsem za 30 let činnosti ve službě získal.

Tradice topograficko-geodetického zabezpečení u vojsk a letectva

Příležitost 75. výročí založení topografické služby si zasluhuje vyhodnocení přístupů a výsledků topografického zabezpečení u vojsk a letectva čs. armády a také zamyšlení nad další perspektivou topograficko-geodetického zabezpečení (TGZ) v novém organizačním členění v rámci Armády České republiky.

Hlavní a nejvýznamnější přínos existence jednotek topografické služby u vojsk a letectva spočíval v tom, že plnily úkoly geodetického zabezpečení vojsk v mírových podmínkách a při cvičeních, výcvikem zdokonalovaly připravenost kádrů pro potřeby TGZ, rozmnožovaly a dále polygraficky zpracovávaly bojové dokumenty, zásobovaly vojska topografickými a speciálními mapami a topografickým materiálem.

Své uplatnění prosazovala topografická služba v pozemním vojsku postupně v duchu realizace vojenské doktríny Varšavské smlouvy. K vytvoření topografických jednotek došlo v důsledku postupných kvalitativních změn v naší armádě a v návaznosti na zavádění nových zbraňových systémů raketového vojska a dělostřelectva (RVD).

Chronologický vývoj:

Významný podíl na popularizaci topografické služby mělo topografické mapování a vytvoření nového uceleného mapového díla v návaznosti na mapové dílo spojeneckých zemí Varšavské smlouvy.

V roce 1960 s vytvořením vojenských velitelství v Příbrami a Táboře nejdříve pod názvem 1. a 4. armádní velitelství, později Západní a Střední vojenský okruh, byly u těchto velitelství vytvořeny tiskárny a topografické sklady, které zabezpečovaly oba štáby kartoreprodukčními pracemi a zásobovaly štáby a podřízená vojska mapami a topografickým a technickým materiálem. Oba útvary byly vytvořeny jako teritoriální, bez polního určení.

S vývojem zbraňových systémů raketového vojska a dělostřelectva vyvstala nutnost jejich geodetického zabezpečení, zejména při předpokládaném vedení bojové činnosti na cizím území, z kterého nebyl k dispozici dostatek geodetických podkladů. Proto v roce 1962 byl v Dobrušce vytvořen 5. geodetický odřad (TO GŠ), který byl v roce 1966 přemístěn do Krnova. V roce 1963 byl vytvořen 1. geodetický odřad v Příbrami (ZVO) a 4. geodetický odřad v Bechyni (SVO). Byly určeny k realizaci TGZ polních vojsk MNO, 1. a 4. armády (jejichž velitelství byla vyčleňována ze ZVO a SVO).

Tyto útvary byly určeny k plnění následujících hlavních odborných úkolů:

a) v boji

- přenášení souřadnic geodetických bodů a směrů na velké vzdálenosti,
- rozvíjení geodetických sítí v prostorech rozmístění raketového vojska a hlavního dělostřelectva,
- obnova zničených geodetických bodů a zhušťování sítí,
- geodetické připojování průzkumných a radiotechnických prostředků a prostředků PVO;

b) v mírovém životě

- mimo výcvik pro plnění úkolů v boji zabezpečovaly provádění velkoměřítkového mapování pro realizaci investičních úkolů armády ve stavebních pracích, realizovaly mapovací práce při tvorbě a údržbě mapového díla (měřítko 1 : 10 000 a 1 : 25 000), geodetické práce při určování vlčovacích bodů pro tvorbu map měřítko 1 : 10 000 a údržbu geodetického podkladu zhušťováním sítí geodetických bodů s postupným doplňováním orientačních bodů pro rychlé využití vojsky RVD (zakryté body), údržbu a obnovu státní trigonometrické sítě ve voj. výcvikových prostorech a přhraničních oblastech a podílely se na gravimetrickém mapování našeho území.

Při reorganizaci armády v roce 1969 - kdy byly zrušeny ZVO Příbram a SVO Tábor a místo nich byla vytvořena velitelství Západního vojenského okruhu (ZVO) v Táboře jako teritoriální velitelství, velitelství 1. vševojskové armády v Příbrami a velitelství 4. vševojskové armády v Písku jako polní velení - byly pro kartoreprodukční zabezpečení těchto velitelství (1. a 4. A) vytvořeny 1. a 4. armádní kartoreprodukční odřady se sídlem v Příbrami a v Písku. Mimo stacionární tiskárny pro plnění úkolů v míru byly odřady vybaveny pojezdovou kartoreprodukční soupravou SKR-A pro činnost v poli. Tiskárna a topografický sklad bývalého SVO byly přepodřízeny nově vytvořenému ZVO a nazvány 1. okruhový kartoreprodukční odřad (1. OKRO) a 1. okruhový topografický sklad (1. OTOPOS), topografický sklad v Příbrami byl zrušen a z tiskárny byl reorganizací vytvořen 1. armádní kartoreprodukční odřad (1. akro).

Armádní kartoreprodukční odřady byly určeny k plnění následujících úkolů:

- ve stabilním provozu zabezpečovat štáby armády a podřízená vojska tiskovými pracemi a rozmnožováním bojových grafických dokumentů;

- v pojezdové kartoreprodukční soupravě - tisk jednobarevných a dvoubarevných map, schémat, rozmnožování leteckých snímků, zhotovování fotoschémat, zhotovování speciálních map přitiskem do topografických map apod.

Součástí útvaru byla i výdejna map pro velitelství a štáb armády. Útvary navíc vytvářely válečně polní topografické sklady map (PATOPOS).

Geodetické odřady - 1. go byl přepodřízen velitelství 1. A a redислоkován z Příbrami do Stříbra pod názvem 1. armádní geodetický odřad, 4. go byl přepodřízen velitelství 4. A a redислоkován z Bechyně do Českých Budějovic pod názvem 4. armádní geodetický odřad. K zabezpečení plnění frontových operací a k posílení topografických jednotek byl přepodřízen 5. go z působnosti TO GŠ do působnosti ZVO a redислоkován z Krnova do Opavy jako okruhový 5. geodetický odřad.

Úkoly topografického zabezpečení byly rozšířeny o geodetické zabezpečení letištního manévru v poli, dále o provádění topografického průzkumu pro rychlou obnovu topografických map a u 5. go o vyměňování a údržbu (demarkaci) státních hranic ČSSR se všemi sousedními státy Varšavské smlouvy. V mírové činnosti zabezpečoval 4. go obsluhu a provoz seizmické stanice v Kašperských Horách.

V roce 1978 došlo k další reorganizaci vojskových útvarů topografické služby. V návaznosti na posilování útvarů RVD, chemického a ženijního vojska byly sloučeny armádní kartoreprodukční odřady s armádními geodetickými odřady a vytvořeny 1. armádní topografický odřad (Stříbro a Příbram) a 4. armádní topografický odřad v Písku. Nově vytvořené útvary již měly jen 50 % mírových tabulkových počtů a 30 % válečných tabulkových počtů sloučených útvarů (již jen jedno geodetické oddělení). Náplň práce a rozsah činnosti se nezměnily, úroveň přístrojového vybavení - zejména geodetického odřadu - stagnovala, obměna techniky byla pouze ze zemí východního bloku (VS) a zaostávala za světovým vývojem a dobovým přístrojovým vybavením civilního rezortu geodezie a kartografie.

Po listopadu 1989 v souvislosti se společenskými změnami došlo k rozpadu bloku Varšavské smlouvy a ke změně vojenské doktríny. Změna vojenské doktríny na doktrínu důsledně obrannou přinesla zákonitě změny v organizaci československé armády a jejích orgánů velení, přičemž došlo k dalšímu snížení počtů vojskových topografických útvarů. Byly zrušeny: okruhový 5. geodetický odřad v Opavě (200 lidí), 1. a 4. armádní topografický odřad (150 lidí), 1. OKRO a 1. OTOPOS (35 lidí). Místo zrušených orgánů velení (ZVO, vel. 1. a 4. armády) bylo vytvořeno Vojenské velitelství Západ (Tábor) a Vojenské velitelství Střed (Olomouc). K jejich topograficko-geodetickému zabezpečení byly vytvořeny 1. a 2. kartoreprodukční odřady a 1. a 2. odřad topografického zabezpečení o celkovém počtu 100 lidí, což je 25 % mírových tabulkových počtů zrušených útvarů.

Na stupni svazku jako nejnižším stupni velení, na kterém je zařazen příslušník TS, byly funkce náčelníka topografické služby svazku a jeho pomocníka zřízeny ve štábech svazků koncem 50. a začátkem 60. let. Podle TMP neměl náčelník TOPO svazku ve vybavení žádné tiskové ani rozmnožovací přístroje. Zabezpečoval štáb svazku mapami a spotřebním topografickým materiálem a za celý svazek (všechny útvary) vedl evidenci tabulkového topografického materiálu.

Časem se projevila naléhavá potřeba zabezpečování velitelství svazků tiskovými pracemi a rozmnožováním dokumentů. Prostředky, které měly ve výbavě politické orgány, k této činnosti nemohly být využívány.

Proto topografická služba v rozporu s TMP začala vytvářet svazkové tiskárny, ale zabezpečila je pouze materiálně, ne však personálně (obsluhou). Teprve v roce 1990, když byly tabulkově zrušeny pojezdové tiskárny politických orgánů a předány do podřízenosti náčelníka TOPO svazku, získala TS v TMP tímto převodem obsluhu stabilního provozu tiskárny spolu s náčelníkem tiskárny.

Náčelník TOPO svazku je jedna z nejvýznamnějších funkcí TS vyžadující univerzálnost znalostí a dovedností v celém spektru topografického zabezpečení, přičemž především z řad příslušníků TS je tato funkce často podceňována.

Při výstavbě nové Armády ČR jsou stanoveny úkoly i pro topografickou službu u vojsk. S přechodem na sborovou a brigádní organizaci bude nezbytné zreorganizovat i útvary TS tak, aby zabezpečovaly plnění stanovených úkolů topograficko-geodetického a polygrafického zabezpečení vojsk v nových podmínkách.

Topograficko-geodetické zabezpečení velitelství a vojsk armádního sboru předpokládá plnění následujících hlavních úkolů:

- zásobování vojsk topografickými a speciálními mapami;
- polygrafické zabezpečení štábů a vojsk;
- údržbu, aktualizaci a distribuci Vojenského topografického informačního systému o území;
- zpracování vojenskogeografického vyhodnocení zájmového území.

Plnění uvedených odborných úkolů by mělo zabezpečovat topografické oddělení, případně topografická skupina štábu armádního sboru. Předpokládá se samozřejmě daleko širší působnost tohoto orgánu. V rámci své činnosti bude řídit a koordinovat plnění všech úkolů topograficko-geodetického zabezpečení na teritoriu armádního sboru jak v míru, tak za branné pohotovosti státu.

Pro konkrétní plnění úkolů topograficko-geodetického zabezpečení se předpokládá reorganizovat současné útvary topografické služby vojenských velitelství ve sborovou topografickou základnu.

Topograficko-geodetické zabezpečení letectva a PVO

Předmět topograficko-geodetického zabezpečení letectva a PVO vychází jednak z obecných úkolů topograficko-geodetického zabezpečení vojsk, jež jsou citovány v předpisech, jednak z konkrétních specifických požadavků jejich druhů vojsk. V rámci činnosti letectva a PVO jsou zabezpečovány všechny druhy letectva, protiletadlové raketové vojsko (protivzdušné obrany státu a protivzdušné obrany pozemních vojsk), radiotechnické vojsko, vojsko REB a letecké stavební útvary. Odpovídající pozornost je věnována i ostatním druhům vojsk a služeb. Své specifické místo má i letecké měřické snímkování.

Hlavními úkoly topograficko-geodetického zabezpečení letectva a PVO v míru i při vyhlášení vyšších stupňů bojové připravenosti jsou:

- 1) Zásobování štábů a vojsk topografickými a speciálními mapami.
- 2) Budování geodetického podkladu (SGS) k připojení letištních, zbraňových systémů a radiolokační techniky.
- 3) Připojení a jednotná orientace uvedených systémů.
- 4) Zabezpečení štábů a útvarů letectva geodetickými údaji pro určování cílů k navádění letounů.
- 5) Zpracování vojenskogeografických informací z prostoru předpokládané činnosti, organizace a provádění vojensko-geografické přípravy štábů.
- 6) Polygrafické zabezpečení štábů a vojsk.
- 7) Odborné řízení leteckého měřického snímkování.

K plnění uvedených úkolů má topografická služba letectva a PVO tyto síly:

Na stupni Velitelství letectva a protivzdušné obrany náčelníka topografické služby a jednoho občanského zaměstnance. Na stupni leteckého sboru a divize PVO náčelníka topografické služby a na stupni brigáda a letecký stavební prapor topografa-geodeta. Velitelství letectva a protivzdušné obrany řídí kartoreprodukční odřad v počtu 27 osob (9 důstojníků, 3 praporčíků, 3 aspirantů, 1 vojáka základní služby, 11 občanských zaměstnanců). V podřízenosti 1. smls je zařazena fotoletecká skupina, kde úkoly leteckého měřického snímkování z hlediska naší odbornosti řídí zástupce velitele FLS pro letecké snímkování a 2 plánovači.

Uvedené údaje poskytují povšechný přehled o činnosti a složení topografické služby letectva a protivzdušné obrany. Vzhledem k příležitosti, ke které je příspěvek zpracováván, jde o volnější seznámení s naší prací, plány a představami. Nejde tedy o strohý technický popis našich úkolů.

Je známo, že před rokem 1989 existovala 10. letecká armáda, protivzdušná obrana státu, protivzdušná obrana pozemních vojsk a vojskové letectvo v podřízenosti vševojskových svazů. Sloučením všech těchto vojsk vzniklo letectvo a PVO ČSFR (nyní ČR). V důsledku těchto okolností došlo ke sjednocení a úzké spolupráci orgánů topografické služby všech uvedených složek. Staří pamětníci tvrdí, že co existovalo letectvo a PVOS, procházela neustále reorganizacemi. O historii však psát nebudu, o ní pojednává jiná práce. Stručně se zmíním o některých zvláštích naší současné práce a výhledech do budoucna.

Zásobování našich vojsk a štábů mapami za nás v převážné míře provádějí odřady topografického zabezpečení vojenských velitelství a Ústřední topografická základna. V této oblasti jsme se však společně s letovodskou službou zaměřili na zpracování podkladů speciálního obsahu nově vydávaných leteckých navigačních map. Vydání těchto map si vynutily okolnosti přechodu řízení letového provozu a létání nad územím ČR podle civilních předpisů ICAO. V první fázi byl tištěn nový speciální obsah na mapy v doposud používaném zobrazení. V současné době bude proveden tisk na mapu ICAO (kuželové Lambertovo zobrazení). Tyto mapy budou vydány v měřítku 1 : 1 milionu a 1 : 500 000. Mapy 1 : 200 000 zůstanou v původním zobrazení.

V oblasti geodetických prací jsme v uplynulé době vykonali řadu měření při výstavbě nových jednotek protiletadlového raketového a radiotechnického vojska. V současnosti jsme se zaměřili na nové, přesnější zaměření vybraných letišť. Výsledky měření musí odpovídat mezinárodní normě ICAO a údaje o těchto letištích jsou zařazovány do civilních přehledů o údajích letišť vydávaných anglickou firmou JEPESON pro všechny letecké společnosti na světě. Měřické práce na letištích pro nás vykonala skupina ze VTOPÚ, ale k provádění těchto prací je již připraveno oddělení informatiky a geodetických podkladů našeho kartoreprodukčního odřadu, které provedlo zaměření dálničního úseku Vyškov, vyčleněného v případě nutnosti jako vojenské letiště. Nově jsme se seznámili se zvláštnostmi topograficko-geodetického zabezpečení protiletadlových raketových komplexů PVO pozemního vojska a s jejich možnostmi samostatného připojení.

V oblasti polygrafického zabezpečení jsme uskutečnili zrušení 10. AKRO v Hradci Králové a postavení 4. KRO VL a PVO v Praze ve Kbělicích, který vznikl na bázi tiskárny velitelství letectva a 10. AKRO. V prostoru bývalého hradeckého útvaru jsme provoz nezrušili, zřídili jsme zde detašované pracoviště 4. AKRO k zabezpečení 1. smls. V blízké době rozdělíme současný útvar na KRO sboru PVO a KRO sboru leteckého.

V neposlední řadě se zabýváme i zabezpečením leteckého měřického snímkování. Tento proces je záležitostí mírovou a nepatří mezi hlavní úkoly TGZ vojsk. V případě vyhlášení některého z vyšších stupňů bojové připravenosti by fotoletecká skupina plnila především úkoly leteckého průzkumu. K této činnosti jsme ve spolupráci se zpravodajskou službou zaměřili odpovídající pozornost zejména na oblast šikmého snímkování. Klasické letecké měřické snímkování jsme samozřejmě

nezanedbávali, naopak v této oblasti se nám podařilo udělat krok vpřed. Ke kvalitativním změnám došlo nejprve v oblasti plánování. Zpracovali jsme návrh prozatímní směrnice, která řeší otázky LMs a částečně nahradila předpis Topo-3-1. Zjednodušil se proces plánování, zákazníci uplatňují své požadavky přímo u FLS. Styk s nimi je bezprostřední a plnění úkolů snímkování je daleko pružnější. Díky zainteresovanosti pracovníků VTOPÚ a FLS se podstatně zlepšila spolupráce mezi oběma institucemi. Ve spolupráci s letovodskou službou a hlavním střediskem pro řízení letového provozu se podařilo zjednodušit kontakt a sledování letounů v prostoru oblastí řízení letového provozu.

V letech 1991 až 1993 se podařilo významně zlepšit i technické vybavení FLS. Ve spolupráci s inženýrsko-leteckou službou VL a PVO bylo provedeno výběrové řízení a byla zakoupena nová moderní kamera LMK 2000, gyroskopické rámy pro kamery a další zásobníky na film. Fotolaboratoř byla vybavena novým vyvolávacím automatem na barevné filmy a v současné době je řešen nákup zvětšovacího přístroje a vyvolávacího procesoru. Pro přesnou navigaci letounu při snímkování je nakupováno zařízení GPS, které spolupracuje ve spřažení s kamerou LMK 2000.

Personální obsazení FLS se v rámci naší odbornosti rozšířilo z jedné na tři osoby, jak bylo uvedeno v úvodu. Na základě organizačních změn bude FLS jednou ze dvou letek smíšeného dopravního leteckého pluku 1. smls dislokovaného na letišti v Pardubicích. Otevřenou otázkou však zůstává přebírání úkolů LMs jinými civilními firmami a další možné organizační změny fotoletky.

Současná doba i blízká budoucnost se vyznačují řadou organizačních a dislokačních změn velkého rozsahu. Tyto skutečnosti se promítají i do práce topografické služby. V současnosti dochází k rozdělení letectva a PVO, k vytváření inspektorátu letectva a PVO na Generálním štábu a sborů leteckého a PVO. V dalším období pak dojde k redukci a organizační přestavbě našich vojsk. Topografická služba bude muset řešit zejména otázky zásobování útvarů letectva a PVO mapami silami OTZ sborů pozemního vojska. Charakter geodetických prací se prozatím nemění, novou problematiku pravděpodobně přinese až přebrojení novou leteckou technikou a komplexy PVO, což je ovšem otázka delšího času. V oblasti LMs se projevuje snaha stále více snímkovat ve prospěch ekologických cílů. Je a bude požadováno snímkování zejména na spektrozónální materiál a v oblasti infra.

Na první pohled se zdá, že nám šlo vše hladce. Nikoliv, měli jsem i řadu problémů. Zejména v souvislosti s dělením materiálu v rámci rozdělení státu, při předávání materiální působnosti orgánům týlu, v personálních otázkách, v zabezpečení chodu LMs, v zabezpečení reorganizace a redislokace. Nemálo problémů nás ještě čeká, zejména při řešení otázek rozdělení letectva a PVO a zabezpečení dalších rozsáhlých organizačních změn. To se ale týká celé armády a problémy jsou od toho, aby byly řešeny. Uvážlivě, optimisticky a ve prospěch celku.

V další práci při plnění hlavních úkolů služby i při řešení uvedených problémů přejeme mnoho úspěchů všem kolegům v naší odbornosti.

Nástin 75 let historie vzdělávání, výchovy a všestranné přípravy příslušníků topografické služby

Problematika vzdělávání, výchovy, všestranné přípravy a zabezpečení vysoké úrovně připravenosti příslušníků Topografické (v počátcích Zeměpisné) služby československé armády (TS ČSA), resp. armád České i Slovenské republiky, je přítomna v celé její historii, kterou si v těchto dnech připomínáme. Žádné hodnocení nějaké činnosti za delší období si nemůže klást za cíl být naprosto vyčerpávající a věcně naprosto bezchybné. To platí dvojnásob, pokud hodnotíme nějakou činnost za období 75 let. Proto si ani autor takto pojatý cíl nevytyčil. Pokusil se pouze z dostupných podkladů a na poměrně malé ploše, zvláště pro mladší příslušníky služby, uchovat základní přehled o cestách, způsobech a metodách, jakými byli připravováni a vzděláváni příslušníci Zeměpisné a později Topografické služby československé armády ve zmíněném období.

Období let 1918 až 1938

V prvních letech existence TS byla připravenost příslušníků TS dána především úrovní důstojníků a občanských zaměstnanců, kteří stáli u zrodu Vojenského zeměpisného ústavu (VZÚ) v Praze. Tito příslušníci TS se rekrutovali ze skromných počtů českých a slovenských příslušníků bývalého vídeňského Vojenského zeměpisného ústavu. Měli cenné odborné znalosti a zkušenosti, potřebné sebevědomí, ale chybělo technické a provozní zázemí, což se zlepšilo až dokončením výstavby budovy VZÚ v roce 1926. Početní stav odborníků TS se postupně zvyšoval díky přípravě organizované orgány VZÚ, která probíhala různými způsoby i na různé úrovni.

Nová armáda vzniklého státu potřebovala především nové mapy. Proto byla pozornost věnována prioritně přípravě topografů a již v listopadu 1919 byl zřízen první topografický kurz pro důstojníky jiných druhů vojsk, většinou pěchoty, jezdeckta a ženijního vojska. O založení tohoto druhu přípravy se zasloužil zvláště plk. Alois Hlídek, význačný představitel čs. topografie v meziválečném období. Topografický kurz byl zřizován při VZÚ každoročně až do roku 1938. Ročně absolvovalo kurz 10 až 12 důstojníků, z nichž většina byla přidělována topografickému odboru, jednotlivci astronomicko-geodetickému, případně kartografickému odboru (AGO, KO).

Počínaje rokem 1931, v souvislosti s růstem objemu odborných geodetických úkolů, byl zorganizován první geodetický kurz pro důstojníky dělostřelectva, pěchoty a ženijního vojska, přidělené AGO. Učiteli kurzu byli důstojníci-inženýři, stálí příslušníci AGO. Po absolvování teoretické a praktické části přípravy byli ti, kteří se osvědčili, ustanoveni na delší dobu do funkcí ve VZÚ. K největšímu kvalitativnímu a kvantitativnímu posílení AGO došlo v letech 1934 a 1935. Geodetické kurzy byly podobně jako topografické organizovány až do roku 1938.

Značné problémy bylo třeba řešit i v oblasti přípravy odborníků v kartografii a kartografické reprodukci. Protože bylo zřejmé, že nedostatek potřebných pracovníků je třeba řešit vhodnou formou průpravy, byl již v roce 1919 ve VZÚ zřízen šestiměsíční kurz kartografických kresličů. Do kurzu byli přijati vybraní vojáci základní služby. Absolventi kurzu po skončení základní vojenské služby zůstali ve VZÚ jako civilní kartografičtí kreslič. Vedoucím kurzu byl pozdější plk. Matěj Semík. Později byli KO VZÚ přidělováni a vyškoleni rotmistři a poddůstojníci od jiných druhů vojsk.

V roce 1926 se přikročilo k další formě přípravy v této oblasti. Pro absolventy měšťanských škol (věk 14 až 16 let) byl ve VZÚ organizován zvláštní kurz se zaměřením na kartografii a reprodukci. To byli první elévové VZÚ, kteří po několikátýdenním základním výcviku beze zbraní byli přidělováni do příslušných provozů. Po dosažení věku 17 let se podrobovali dobrovolnému odvodu, nastoupili vojenskou základní službu, po níž byli přijati za poddůstojníky přípravné služby, nebo po nasloužení doby strávené v poměru elévů mohli pracovat jako občanskí pracovníci. Po přípravné službě (2 až 3 roky) byli jmenováni rotmistry zeměpisné služby z povolání.

Od roku 1930 byla příprava těchto odborníků zabezpečována nábořem schopných poddůstojníků z povolání jiných druhů vojsk, kteří měli profesně vztah ke kartografii a polygrafii.

Období po roce 1945

Po skončení války bylo třeba především oživit celou organizační i personální strukturu VZÚ. Řady těch, kteří se do VZÚ vraceli, byly silně prořídlé a úbytek kvalifikovaných sil byl velmi citelný.

Požadavky obnovy a rozvoje vojenského měřického a mapového díla si vyžadovaly zabezpečení potřebných počtů odborně vyškolených pracovníků. Pro jejich získávání byly obnoveny předválečné formy a způsoby doplňování, především přihlášky důstojníků od jiných útvarů a jejich přeškolení ve VZÚ.

Počínaje rokem 1945 byla zřízena topografická škola (také topograficko-fotogrammetrická škola), která si kladla za cíl připravit frekventanty na funkce topografa pro mapovací práce, ale i pro některé další funkce, např. náčelníka topografické služby divize. Školení probíhalo ve VZÚ, po jeho rozdělení v roce 1951 ve Vojenském topografickém ústavu (VTOPÚ)

v Dobrušce. S činností této školy jsou spojena jména škpt. Gustava Trauba, mjr. Gustava Bártů a pplk. Ing. Jaromíra Bátka. Poslední běh byl ve šk. roce 1952/53.

Účelem geodetické školy, zřízené v roce 1946, bylo vycvičit přidělené důstojníky jiných druhů vojsk v geodetických pracích, seznámit je s geodetickými pracemi u speciálních útvarů a připravit příslušné instruktory pro druhy vojsk, resp. školy a kurzy. Geodetická škola byla organickou součástí AGO VZÚ, později složkou VTOPÚ. S touto školou jsou spojována jména pplk. Dr. Ing. Karla Bezděka, mjr. Ing. Hugo Turza, pplk. Ing. Václava Mrzeny a pplk. Ing. Jaromíra Bátka. Poslední běh byl ve školním roce 1951/52.

V letech 1952 až 1955 byly organizovány tři běhy školy vojskových topografů s cílem rozšířit znalosti základních odborných disciplín TS a praktický výcvik ve zhušťování geodetického podkladu a mapování. Vznik školy byl vyvolán potřebou přípravy odborně vzdělaných kádrů pro funkce topograf divize, velitel topografické čety u dělostřelectva, učitel topografické přípravy a další. Do školy byli vybíráni nižší důstojníci dělostřelectva a pěchoty se zájmem a schopnostmi pro měřické, výpočetní a grafické práce. Školu vedli pplk. Dr. Ing. František Mlejnek, mjr. Ing. Jiří Lelek a pplk. Karel Hálek.

Od roku 1947 byla ve VZÚ obnovena příprava elévů. Ve dvou běžích absolvovalo základní školení 39 elévů, což nespĺňovalo potřebné počty poddůstojníků zeměpisné služby. Proto se v roce 1949 přikročilo k organizovanější formě přípravy, kterou představovalo vojenské výcvikové středisko pro kartografickou kresbu a reprodukční techniku. Zájemci nastoupili jako vojenští učni s tříletou výuční dobou. Úkolem školy bylo navázat na všeobecné vzdělání z měšťánské školy, dále je v potřebné míře prohloubit a teoreticky i prakticky absolventy připravit pro odborné práce v kartografických a reprodukčních činnostech spojených s mapovou tvorbou. V rámci výuční doby se po dobrovolném odvodu frekventanti podrobili také zkrácené základní službě a poddůstojnické škole. Ve třech běžích tuto přípravu absolvovalo téměř 140 budoucích poddůstojníků, resp. důstojníků topografické služby. Středisku velel škpt. Josef Bureš, později mjr. František Gottwald.

V šedesátých letech byly v ústavech služby úspěšně organizovány závodní školy práce, které si kladly za cíl rozšířit odborné vzdělání občanských zaměstnanců. Na výuce se podíleli vysokoškolsky připravení příslušníci ústavů, pro některé předměty i učitelé civilních středních škol. Patrně největší objem této přípravy proběhl ve VTOPÚ Dobruška.

Značný význam pro přípravu výkonných pracovníků, důstojníků topografické služby se středním odborně technickým a příslušným vojenským vzděláním, měl vznik a existence ženijně technického učiliště (ŽTU) a jeho topografického směru. Učiliště bylo převážně tříleté a mělo sídlo od roku 1953 do roku 1958 v Litoměřicích, později až do roku 1966 v Bratislavě.

Cílem přípravy v ŽTU bylo prohloubení všeobecného vzdělání frekventantů, vševojskový výcvik v rozsahu do stupně velitele čety a střední odborně technické vzdělání v zeměměřickém oboru tak, aby absolvent, důstojník TS z povolání, byl schopen po určité praxi samostatně zastávat funkce geodeta, topografa, fotogrammetra, kartografa nebo reprodukčního technika. Tomu odpovídala struktura učebního plánu i veškerý praktický, především polní měřický výcvik.

Na úspěšném průběhu přípravy a dosahovaných výsledcích školení v ŽTU, ale zvláště na pozitivním praktickém uplatnění absolventů v praxi TS se podílela celá řada zkušených příslušníků TS. Ve výčtu jmen spojených s topografickým oborem se zde omezíme pouze na náčelníky topografického oboru a náčelníky učební skupiny tohoto oboru, aniž bychom chtěli snížit úroveň a zásluhy řady učitelů a velitelů oboru. Funkci náčelníka oboru zastávali postupně plk. Ing. Jaromír Bátěk, plk. Ing. Miloš Jelínek, plk. Ing. Jiří Štál a pplk. Vladimír Povýšil. Funkci náčelníka učební skupiny topografického oboru pplk. Josef Erban, plk. Ing. Josef Rout, pplk. Ing. Zdeněk Karas, mjr. Ing. Ivan Stožický a pplk. Ing. Matěj Saktor.

Ukončením existence ŽTU a našeho oboru zde nastává poměrně značná mezera v další přípravě středně technicky připravených příslušníků topografické služby. Rozhodnutí o tom, že pro všechny důstojnické funkce v armádě musí být absolvována vysoká škola, se ukázalo z mnoha důvodů a pro řadu výkonných funkcí TS ne právě nejšťastnější. Patrně to byl hlavní důvod, proč v letech 1981 až 1984 byly v Holešově organizovány tři běhy roční důstojnické školy s topografickou specializací. Hlavním obsahem odborné části přípravy byly základy disciplín v oborech geodezie, kartografie a topografické zabezpečení, které měly dát absolventovi průpravu pro výkon funkce náčelníka měřické skupiny, geodeta a topografa, případně základní funkce v oblasti kartografie. Kurz byl po odborné stránce řízen pplk. Karlem Hrnčířem.

Hlavním školicím a vzdělávacím centrem pro vysokoškolsky připravované příslušníky TS byla a je katedra geodezie a kartografie Vojenské technické akademie (VTA), později Vojenské akademie (VA) v Brně. Ta vznikla zároveň s VTA v říjnu roku 1951 jako katedra topografie a geodezie. Od roku 1954, kdy ukončili přípravu první studenti, kteří zahájili studium ještě na původně civilní škole, získalo zde zeměměřický inženýrský diplom více než 400 absolventů.

Po celou dobu své existence, která z hlediska organizačního nebyla přímočará (příslušnost k různým fakultám, v období let 1953 až 1958 rozdělení na dvě katedry, změny v počtech učitelů i technického personálu, rediskokace částí nebo celé katedry atd.), byla příslušníky katedry udržována kontinuita potřebné úrovně vzdělání i úrovně vědecko-pedagogického sboru. O úrovni tohoto sboru svědčí mimo jiné i to, že na katedře v průběhu celé její existence, krátkodobě nebo dlouhodobě, působilo 9 profesorů a 7 docentů. Ve školním roce 1992/93 jsou to 3 profesori a 5 docentů.

O dosahované výsledky v celé historii katedry se jistě významně přičinili spolu se všemi učiteli a technickými pracovníky i hlavní funkcionáři katedry. Funkci náčelníka, resp. vedoucího katedry zastával v letech 1951 až 1953 prof. Dr. Ing. Josef Böhm, v období existence dvou kateder katedru geodezie a fotogrammetrie řídil plk. prof. Dr. Ing. Josef Vykutíl, katedru kartografie a topografie plk. prof. Dr. Ing. Bedřich Chrastil, resp. plk. Ing. Jaromír Bátěk. Od roku 1958, kdy byla katedra označena jako katedra geodezie a kartografie, se ve funkci náčelníka a vedoucího vystřídali: 1958 až 1960 plk. prof. Dr. Ing. Bedřich Chrastil, 1960 až 1967 pplk. Ing. Jaroslav Severa, CSc., 1967 až 1973 opět prof. Chrastil, 1973 až 1986 plk. prof. Ing. Erhart Srnka, DrSc., od r. 1986 dosud plk. doc. Ing. Dalibor Vondra, CSc.

Ve funkcích zástupců náčelníků, resp. vedoucích kateder působili plk. prof. Dr. Ing. Josef Vykutíl, pplk. Ing. Radim Kudělásek, CSc., pplk. Ing. Zdeněk Cupal, pplk. Ing. Jaroslav Severa, CSc., plk. doc. Ing. Erhart Srnka, CSc., plk. Ing. František Miklošík, CSc., pplk. Ing. Dalibor Vondra, CSc., plk. doc. Ing. Miloš Chmelík, CSc., a dosud působí pplk. doc. Ing. Václav Talhofer, CSc.

Katedra geodezie a kartografie řízená vedoucím a jeho zástupcem je v současné době v zásadě členěna na tři odborné skupiny, skupinu geodezie, skupinu kartografie a skupinu topografického zabezpečení a fotogrammetrie.

V souladu se statutem Elektrotechnické a stavební fakulty, jejíž je katedra součástí, a příslušnými studijními dokumenty je katedra garantem základní vysokoškolské přípravy v oborech geodezie a kartografie, pochopitelně modifikovaných požadavky a potřebami armády. Absolventi studia jsou v současné době připravováni ve dvoustupňovém systému, nižší stupeň je zakončen po třech letech bakalářskou zkouškou, vyšší po pěti letech inženýrským diplomem. Studium podle tohoto systému bylo zahájeno počínaje školním rokem 1991/92. Do této doby byla katedrou zabezpečována, jak bylo již zmíněno, pouze inženýrská, pětiletá příprava.

Počínaje výše zmíněným školním rokem bylo také zahájeno postgraduální doktorandské studium ve studijních oborech garantovaných katedrou, a to jak interní (tříleté), tak i externí (pětileté). Toto studium, vymezené novým vysokoškolským zákonem, navazuje na dlouhodobě úspěšný dosavadní systém vědecké přípravy, na kterém se katedra významně podílela především svými školiteli a ve kterém získalo 42 příslušníků topografické služby, ale i dalších složek armády i civilního sektoru, vědeckou hodnost kandidáta technických nebo geografických věd.

Podle potřeb velení topografické služby byly a jsou katedrou organizovány účelové, přeškolovací nebo akademické kurzy v trvání tří, šesti nebo deseti měsíců, které mají užší nebo širší odborný profil a v souladu s ním uzpůsobenou náplň. Těmito kurzy prošla převážná část vedoucích pracovníků TS.

Odborné a vědecko-výzkumné zaměření příslušníků vědecko-pedagogického sboru katedry bylo a je dáno přirozeně odbornými a vědeckými zájmy jednotlivců, ale také zaměřením vědecko-výzkumné činnosti TS, pro jejíž potřeby katedra řadu úkolů řešila a řeší. Učitelé katedry tak svou vědeckou práci vždy významně přispívali k rozvoji vědních oborů geodezie a kartografie. V této souvislosti je na místě připomenout alespoň nejvýznamnější výsledky v této oblasti.

V souvislosti s aktuálními potřebami nového mapování Československa po druhé světové válce byl v prvních letech existence katedry rozvíjen výrazně obor fotogrammetrie s využitím dostupných světových poznatků a poměrně výkonných technických prostředků (zvláště se zasloužili Fiker a Kudělásek). Na katedře byla vypracována první metoda analytické aerotriangulace v Československu, včetně potřebného softwarového vybavení, která byla v dalších letech postupně zdokonalována a zaváděna do praxe (Krátký, Franěk).

V oblasti geodezie se práce učitelů orientovala na chybové analýzy polohové přesnosti základních metod určování bodů v podrobném bodovém poli (Nevosád, Pavlica). Byly řešeny otázky transformace jednotné polohové geodetické sítě v souřadnicovém systému 1942 (Böhm, Vykutíl, Pavlica), dále rozvoj vznikajících metod elektronického měření délek a zpracování příslušných měření (Vykutíl, Nevosád). Učitelé katedry se v rozsáhlé míře zúčastnili přípravy vlastního měření základny kosmické triangulace a nového vyrovnání Jednotné astronomicko-geodetické sítě s důrazem na rozbor přesnosti a stanovení vah pro vyrovnání u měřených délek a astronomických měření (Vykutíl, Nevosád, Fixel, Pavlica). Bylo řešeno také zavádění počítačů k souřadnicovému vyrovnání sítí a k výpočtům přesnosti pro sledování deformací přehrad v oblasti povodí řeky Moravy (Pavlica, Nevosád). Z dalších významnějších aktivit je možno jmenovat zpracování projektu pro geodetické zabezpečení radiolokačních pátráčů, zpracování projektu a zavádění moderních vytyčovacíh metod ocelových příhradových mostů (Nevosád, Chmelík) a další.

Významný je přínos katedry v oblasti kartografie a geografie. Především šlo o podíl na tvorbě Československého vojenského atlasu (Šimák, Laueremann, Srnka), dále o tvorbu Vojenského zeměpisného atlasu (Srnka, Laueremann). Výsledky rozboru přesnosti topografických map, zpracované na katedře, byly přijaty jako základní kritéria přesnosti map (Srnka, Pavlica, Severa). Široký mezinárodní ohlas měla teorie matematického modelování kartografické generalizace (Srnka). Značně rozsáhlá byla a je činnost učitelů katedry v oblasti sběru, zpracování a využívání kartografických informací, včetně příspěvků k tvorbě digitálního modelu reliéfu a modelu území (Vondra, Chmelík, Talhofer). Příslušníci katedry se v uplynulých letech podíleli také na řešení koncepce tvorby a obnovy vojenského mapového díla (Laueremann, Miklošík, Srnka). Odbornou veřejností byla oceněna práce o časové podmíněnosti kvality a efektivnosti práce v kartografii (Miklošík). Na těchto výchozích teoretických základech jsou např. v současné době projektovány některé významné systémové změny v hodnocení kvality našich topografických map a zkoumána je možnost další modernizace jejich obsahu.

Velmi rozsáhlá byla také ediční a publikační činnost učitelů katedry. Je třeba se zmínit kromě časopiseckých publikací a účastí na konferencích a seminářích především o zpracovávaných učebních fondech, zvláště učebnicích. Jmenovat je třeba Matematickou kartografii (Srnka), Kartografii (Laueremann), Geodezii v několika dílech (Chrastil, Nevosád), Řízení geodetických a kartografických prací (Miklošík), Geodetickou astronomii a Geofyziku (Fixel), Vojenskou topografii (kolektiv autorů), Vojenskou geografii (Laueremann).

Katedra úzce spolupracuje s orgány topografické služby, která převážnou část výsledků výše zmíněných odborných aktivit ve své praktické činnosti uplatňuje. Z tohoto hlediska je také významné to, že katedra je kromě školicího a vzdělávacího centra TS také pracovištěm, které pro službu připravuje, případně posuzuje, základní koncepční materiály v celé šíři úkolů topografického zabezpečení.

Další perspektivy všech úrovní a forem přípravy příslušníků TS, které jistě výrazně ovlivní nově koncipovaná struktura armády i vojenského školství, požadavek prohloubení profesionalizace i celá řada dalších faktorů, nejsou v současné době

ujasněny a vymezeny. Přijatá řešení nelze předvídat, ale je možno očekávat, že budou ve prospěch armády i TS a že budou brát ohled na zvláště pozitivní zkušenosti v této oblasti.

Závěr

V souladu s tím, co bylo naznačeno v úvodních větách tohoto příspěvku, je těmito řádky předkládán pokus o základní a stručné zmapování historie 75 let vzdělávání, školení a přípravy různých kategorií příslušníků topografické služby naší armády. Tak, jak v úvodu bylo naznačeno, komu je příspěvek především určen, chtěl bych zde v závěru vyslovit upřímné uznání, ocenění a poděkování všem těm, kteří jsou zde jmenováni, ale i desítkám dalších, kteří zde jmenováni nejsou, ale kteří také svým menším nebo větším vkladem se do historie TS rozhodně pozitivně zapsali a jejichž práce a zásluhy by neměly být zapomenuty.

Literatura:

- [1] BÁTĚK, J.: Výchova a výcvik středních technických kádrů vojenské topografické služby v průběhu jejího padesátiletého vývoje. In: Voj. topogr. Obz., 1968, č. 1.
- [2] SRNKA, E. - CHRASTIL, B.: 25 let geodeticko-kartografického studia na VAAZ. In: Sbor. topogr. Služby MNO, 1976, č. 1.
- [3] SRNKA, E.: Rozvoj přípravy odborných kádrů v topografické službě ČSLA. In: Sbor. topogr. Služby MNO, 1982, zvl. č.
- [4] SRNKA, E.: Třicet pět let vojenského studia geodézie a kartografie. In: Sbor. VAAZ, Ř. D, 1986, č. 3.
- [5] SRNKA, E.: K třiceti pěti letům vývoje katedry geodézie a kartografie na VAAZ. In: Sbor. topogr. služby MNO, 1987, zvl. č.
- [6] VONDRA, D.: Čtyřicet let existence katedry geodézie a kartografie Vojenské akademie v Brně. In: Sbor. topogr. Služby, 1991, č. 1.

Výuka vojenské topografie na katedře geodezie a kartografie Vojenské akademie v Brně

Katedra geodezie a kartografie (katedra GaK) s původním názvem katedra topografie a geodezie se stala hlavním centrem výuky a metodiky předmětu vojenská topografie ihned po vzniku Vojenské technické akademie (VTA) v Brně. Akademie byla založena v roce 1951 a měla tehdy 6 fakult (dělostřeleckou, tankovou, leteckou, ženijní, spojovací a chemickou). Školením na VTA v té době procházela většina nového důstojnického sboru naší armády. Na všech těchto fakultách byly otevřeny obory velitelské (OV), velitelsko-technické (OVT) a vojensko-průmyslové (OVP). Studenty OV a OVT byli většinou absolventi vojenských učilišť na rozdíl od OVP, kam byli přijímáni uchazeči z řad absolventů civilních středních škol. Absolventi OVP po ukončení VTA většinou odcházeli do civilu a často působili v podnicích s vojenskou výrobou. U všech těchto oborů byla vojenská topografie vyučována v prvních ročních a její výuka byla ukončována buďto klasifikovaným zápočtem, nebo zkouškou. Vzhledem k předchozímu vzdělání měli studenti OV a OVT po 60 hodinách, studenti OVP po 80 hodinách výuky. Předmět měl následující učební cíle:

- doplnit a prohloubit teoretické a praktické znalosti studentů z vojenské topografie, získané v předcházejícím studiu;
- seznámit studenty s geodetickými a kartografickými základy a obsahovou náplní topografických map a naučit je správně mapy používat;
- seznámit studenty s významem a podstatou leteckých snímků pro činnost vojsk a naučit je letecké snímky používat;
- seznámit studenty s významem terénu v bojové činnosti, naučit je jednoduchým metodám měření a orientace v terénu;
- naučit studenty využívat znalosti z vojenské topografie při plnění bojového úkolu.

Zaměstnání byla organizována formou přednášek, cvičení na učebně a cvičení v terénu, přičemž poměr teoretických a praktických zaměstnání byl přibližně 1 : 1. Některá praktická zaměstnání, zejména z orientace v terénu, probíhala na letních soustředěních ve vojenských výcvikových prostorech, kde se většinou skládaly i závěrečné zkoušky nebo zápočty. Součástí praktických zaměstnání byly i základy polního vyměřování stolovou metodou.

Jako základní literatura se používaly především služební předpisy, zejména Topo-I-10 Vojenská topografie, Let-7-1 Vyhodnocování leteckých snímků a Topo-IV-4 Smluvené značky, vzory písma a zkratky topografických map. Postupně byla tato literatura doplňována skripty zpracovanými již učiteli katedry. Je možno například uvést publikace Letecké snímky (1955) od L. Lauermana a Topografické mapy (1955) od E. Smky. Na výuce vojenské topografie se podíleli prakticky všichni učitelé katedry.

V roce 1958 došlo v návaznosti na organizační změny ve vojenském školství k redukci počtu fakult akademie na tři - velitelskou, zbrojní a leteckou a elektrotechnickou. Škola byla přejmenována na Vojenskou akademii Antonína Zápotockého (VA AZ). Zároveň však došlo ke značnému omezení vojensko-průmyslových oborů.

Tato reorganizace se projevila i ve výuce vojenské topografie, především ve snížení počtu vyučovacích hodin, který se lišil podle jednotlivých specializací a kolísal v rozmezí 30 až 50 hodin. Bylo také zrušeno téma Základy polního vyměřování. Důvodem ke snížení počtu hodin byl zejména nárůst počtu hodin jiných druhů příprav nebo zavedení nových. Dalším důvodem byl i předpokládaný rozsah předchozích znalostí. Byla zrušena i examinační (zkouška, zápočet). Učební cíle předmětu však zůstaly v podstatě stejné, a proto jejich naplňování bylo při snížení počtu hodin a zrušení examinační obtížnější. V důsledku to znamenalo snížení úrovně topografických znalostí a dovedností u absolventů školy. Studijní literatura byla v této době doplněna o překlad sovětské učebnice Vojenská topografie autorů I. A. Bubnova, A. I. Krempe a S. I. Folimanova (vydalo Naše vojsko 1956, přeložil plk. Karel Oktábec).

K další reorganizaci školy došlo v roce 1962. Dosavadní fakulty byly zrušeny a namísto nich byly vytvořeny 4 nové: velitelsko-inženýrská, dělostřelecká a radiolokační, letecká a zahraniční. Tato reorganizace se vlastní výuky vojenské topografie v podstatě nedotkla, kromě zahájení výuky tohoto předmětu i u zahraničních studentů. Zahraniční studenti přicházeli zejména z arabských států (Irák, Libye, Sýrie, Etiopie...) a ze států Dálného východu (Vietnam, Kambodža...). Vojenská topografie se zde vyučovala ve všech formách studia - základního vysokoškolského, postgraduálního i v účelových kurzech. Výuku zajišťoval především učitel vojenské topografické přípravy z katedry bojové přípravy, avšak podíleli se na ní i příslušníci katedry GaK. Největší její objem byl u základního studia, kde se vyučovala v bloku 60 hodin. U ostatních druhů studia její rozsah kolísal podle specializací mezi 10 a 50 hodinami. Cíle, obsah a formy zaměstnání byly stejné jako u našich studentů.

V roce 1967 je opět vojenské školství reorganizováno. VA AZ po této reorganizaci má 5 fakult - velitelsko-organizační, inženýrskou pozemních vojsk, leteckou, vojsk protivzdušné obrany státu a spojovací; vyšších velitelů a zahraniční. V roce 1969 byla zrušena Vojenská politická akademie v Praze a zároveň byla zřízena Společenskovědní fakulta VA AZ se sídlem v Bratislavě. Tyto reorganizace znamenaly, že výuku vojenské topografie v rámci celé školy začaly zajišťovat i skupiny topografie, které byly začleněny u různých kateder odloučených fakult ve Vyškově a v Bratislavě. Cíle, obsah, počty hodin na předmět a formy a místa zaměstnání však zůstávají v podstatě i v této době stejné. Vojenská topografie se však přestala vyučovat u studentů, kteří již prošli vojskovou praxí.

Další velká reorganizace vojenského školství nastává v roce 1972. Byla zřízena řada nových vojenských vysokých škol, které vznikly buďto osamostatněním se odloučených fakult VA AZ (Velitelsko-organizační fakulta ve Vyškově, Společenskovědní v Bratislavě), nebo vznikly z vojenských učilišť. Na všech těchto vysokých vojenských školách se začalo nebo pokračovalo též s výukou vojenské topografie. Tato výuka byla zajišťována opět buďto skupinami topografie, nebo

jednotlivými učiteli. Většina učitelů již byla absolventy katedry GaK Vojenské akademie. Katedra GaK byla v této době pověřena i metodickým vedením výuky vojenské topografie také na všech těchto nových vysokých vojenských školách. Od této doby se začala pravidelně organizovat zasedání metodické sekce pro výuku vojenské topografie, na nichž si zástupci jednotlivých škol vyměňovali zkušenosti z výuky, seznamovali se s didaktickými pomůckami vydávanými topografickou službou i s novými druhy map a navrhovala se i celoarmádní opatření ke zkvalitnění topografické přípravy. Těchto zasedání se pravidelně zúčastňovali též zástupci všech stupňů topografické služby.

V roce 1972 byla vydána na VAAZ skripta V. Čejky a K. Klečky Vojenská topografie, která v podstatě nahradila většinu dosavadních studijních materiálů. V jejich obsahu byly již zachyceny i nejnovější metody orientace v terénu pomocí autonomních systémů pozemní navigace. Tato publikace byla využívána jako základní literatura i v ostatních vysokých vojenských školách.

Ani v této době však nedošlo k výraznému posílení počtu hodin na výuku vojenské topografie. Počet hodin se sjednotil u všech specializací na 36 a předmět byl zakončován kontrolní prací. Obsah předmětu zůstává i nadále téměř neměnný s výjimkou zařazení tématu Orientace v terénu pomocí autonomních systémů pozemní navigace. Tento stav trval do poloviny 70. let.

V polovině 70. let došlo u studentů vojensko-inženýrských oborů pětiletého základního vysokoškolského studia k rozšíření počtu vyučovacích hodin na 50. Předmět dostal výraznou orientaci na praxi - 26 hodin bylo věnováno na zaměstnání v terénu na letních výcvikových táborech. U studentů s vojskovou praxí se však vojenská topografie i nadále neučila, s výjimkou některých specializací (zpravodajci apod.), kde byly v rámci základů topografického zabezpečení stručně zopakovány základy kartometrie.

V roce 1978 byla péčí topografické služby vydána celoarmádní učebnice Vojenská topografie (pomůcka Topo-57-6), kterou zpracoval kolektiv učitelů katedry GaK - J. Novotný, L. Lauermann, E. Srnka, J. Pospíšil, J. Franěk a V. Vyklický.

V polovině 80. let se velení TS snažilo zmodernizovat topografickou a vojenskogeografickou přípravu vojsk a štábů včetně výuky vojenské topografie na všech vysokých školách. Východiskem byla celostátní přestavba školství. Na všech středních školách byl zařazen předmět branná výchova, ve které se měli všichni studenti po teoretické i praktické stránce seznámit s podstatnými základy topografie. Proto byl v roce 1985 vypsán výzkumný úkol "Modernizace topografické a vojenskogeografické přípravy štábů, vojsk a záloh" (H4-VV-RE-23.1.3). V rámci tohoto výzkumného úkolu byly prováděny průzkumy úrovně topografických znalostí vojáků, které ukázaly na jejich poměrně slabou úroveň. Jako jeden ze závěrů úkolu bylo doporučeno na všech vysokých vojenských školách sjednotit počty vyučovacích hodin na 42 a sjednotit i vyučovanou tematiku, avšak s možností jejího přizpůsobení požadavkům jednotlivých specializací. Vycházelo se z toho, že absolventi středních škol si budou své dřívější topografické znalosti pouze utvrzovat a rozšiřovat o speciální vojenské aplikace. Dále bylo navrženo doplnit centrálně vydávané pomůcky pro topografickou přípravu novými, případně současně modernizovat. Vlastní obsah a skladba zaměstnání opět zůstávají prakticky neměnné.

V rámci této modernizace byla v roce 1988 kolektivem především učitelů katedry zpracována modernizovaná učebnice Vojenská topografie (E. Srnka, L. Lauermann, D. Vondra, F. Miklošik, J. Franěk, V. Talhofer a A. Král z VVŠPV Vyškov), která je však bohužel dosud v tisku. K uvedené modernizaci se úzce váže i kandidátská dizertační práce příslušníka skupiny topografie katedry 7 Vysoké vojenské školy pozemního vojska ve Vyškově pplk. Ing. Z. Albrechta "Příspěvek k teoretickému rozpracování nové koncepce topografické přípravy v ČSLA se zřetelem k perspektivním potřebám vojsk", kterou pod vedením prof. Lauermana zpracoval na naší katedře. Autor se v této své práci snaží řešit i rozpor mezi rostoucím počtem nově vydávaných topografických a zejména speciálních map a stále menší úrovní topografických znalostí jejich uživatelů v armádě. Ve spolupráci příslušníků katedry (prof. Miklošika, plk. Vondry a p. Dorčáka) a VZÚ Praha byla vydána i pomůcka Topo-58-7 Orientace v terénu podle mapy za jízdy vozidlem, jejímž cílem bylo zefektivnit a zlevnit výcvik zejména velitelů vozů.

Posledně uvedený stav ve výuce však neměl dlouhého trvání. Po roce 1989 dochází k výrazné úpravě studijních plánů na VA. Celkový počet vyučovacích hodin na vojenskou přípravu u studentů základního vysokoškolského studia se snížil takřka o 1/4, což se dotklo i vojenské topografie. V současné době je tento předmět vyučován ve 30 hodinách v 1. ročníku, z čehož je 18 hodin věnováno komplexnímu celodennímu zaměstnání na letním výcvikovém soustředění. Na teoretické základy vojenské topografie a jejich nejnужnější procvičení potom zůstává 12 hodin, což již vážně ohrožuje splnění cílů výuky. V současné době též na VA neprobíhá výuka zahraničních studentů.

V uvedeném základním přehledu výuky vojenské topografie nebylo možno postihnout do detailů všechny peripetie, které se odehrály v celé historii katedry a této výuky. Snažil jsem se pouze zachytit hlavní body této historie a ukázat na roli našeho pracoviště, kterou hrálo nejen při přípravě uživatelů topografických informací, ale i při rozvoji metodiky tohoto předmětu.

Literatura:

- [1] ALBRECHT, Z.: Příspěvek k teoretickému rozpracování nové koncepce topografické přípravy v ČSLA se zřetelem k perspektivním potřebám vojsk. [Kandidátská dizertace.] Brno 1989 - Voj. akademie.
- [2] 20 let Vojenské akademie Antonína Zápotockého. In: Sbor. VAAZ. Brno 1971.
- [3] 25 let - Sborník Vojenské akademie Antonína Zápotockého. Brno, VAAZ 1976.
- [4] NOVOTNÝ J.: Metodika předmětu vojenské topografie. Brno, VAAZ 1977.
- [5] SRNKA, E.: Vojenská topografie. Metodika předmětu pro OV, OVT, OVP všech fakult VTAAZ. Brno, VTAAZ 1955.

První absolvent Defense Mapping School

Defense Mapping School je dislokována ve Fort Belvoir, stát Virginia v USA. Je výcvikovým a školicím zařízením Agentury pro obranné mapování MO USA. Škola má přibližně 160 vojenských a civilních zaměstnanců. Její úlohou je poskytovat výcvik ve všech fázích topografického mapování, geodzie, tvorby speciálních map včetně reprodukčního zpracování. Studenti jsou přijímáni v souladu se stanovenými limity a jsou vybíráni z pozemních sil, námořnictva, námořní pěchoty a vojenského letectva USA. Škola nabízí také školení pro civilní zaměstnance Ministerstva obrany, další vládní instituce USA a spojenecké cizí národy.

Prvním absolventem Defense Mapping School z Topografické služby AČR je pplk. Ing. Jaroslav ZEMEK, CSc.



Pplk. Zemek přijímá osvědčení o absolvování od plk. Jamese R. Nicholsona, ředitele DMS. Přihlíží kpt. Steven D. Harmon, koordinátor kurzu

Pplk. Zemek absolvoval DMS po intenzivní jazykové přípravě ve Školicím středisku SZV v Komorním Hrádku a po úspěšném složení zkoušky na Velvyslanectví USA v termínu od 29. 4. 1992 do 30. 7. 1992.

Podle výpisu z Akademické zprávy, příl. č. 1, se živě účastnil všech aktivit pořádaných v rámci mezinárodního programu. Jeho kladný přístup a přátelské jednání neobyčejně přispěly k morálce jeho spoláčníků a spolužáků.

V rámci studia prokázal mimořádný zájem o problematiku prezentovanou v tomto náročném kurzu. Míra zvládnutí všech předmětů,

- . MC & G výrobky,
- . analýza terénu,
- . geografické informační systémy,
- . řízení v oblasti MC & G,

ACADEMIC REPORT - FOREIGN STUDENTS ATTENDING CONUS SERVICE SCHOOLS				
For use of this form, see AR 12-15; the proponent agency is the Office of the Deputy Chief of Staff for Operations and Plans.				
TO: (Include ZIP Code) AE Prague/USDAO Unit 25402 APO AE 09213		FROM: (Include ZIP Code) Director, ST# K-1, ATTN: IMSO Defense Mapping School, Bldg 214, 21st St. Fort Belvoir, VA 22060-5828		
1. LAST NAME - FIRST NAME - MIDDLE INITIAL ZEMEK, Jaroslav	2. GRADE LTC	3. COUNTRY Czechoslovakia	4. SSN 92-CZ-011	5. BRANCH Army
6. NAME OR TITLE OF COURSE See item 14a (1)		7. DURATION OF COURSE(S) From: 29 Apr 92 To: 30 Jul 92		
8. DID STUDENT SUCCESSFULLY COMPLETE COURSE <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO (Explain in Sec 14)		9. STUDENT WAS AWARDED <input checked="" type="checkbox"/> DIPLOMA/CERTIFICATE OF COMPLETION <input type="checkbox"/> CERTIFICATE OF ATTENDANCE <input type="checkbox"/> NONE		
10. ENGLISH LANGUAGE PROFICIENCY AND STUDENT'S PERFORMANCE IN COURSE USE RATINGS OF: 1 - EXCEPTIONAL, 2 - EXCELLENT, 3 - VERY SATISFACTORY, 4 - SATISFACTORY, 5 - UNSATISFACTORY (Must be explained in Sec 14), 6 - NOT OBSERVED.				
a. Language Proficiency		b. Performance in Course(s)		
(1) Speech 1	(2) Reading 1	(3) Writing 1	(4) Comprehension 1	(1) Attitude 1
				(2) Motivation 1
				(3) Ability to grasp instruction 1
				(4) Performance in practical exercises 1
				(5) Participation in class activities 1
				(6) Potential as instructor 1
11. ENGLISH COMPREHENSION LEVEL EXAMINATION SCORES a. In-Country 74		b. CONUS School 84		
12. MILITARY AND CIVILIAN SPONSORS CPT Mark Pontius, USA				
13. BRIEF REPORT ON STUDENT'S PARTICIPATION IN EXTRA-CURRICULAR AND COMMUNITY AFFAIRS (On and Off Post) LTC Zemek eagerly participated in all Informational Program activities. His positive attitude and friendly manner contributed greatly to the morale of his associates and classmates.				
14. COMMENTS: (Continue on reverse, if necessary)				
a. Student Performance:				
(1) Academic Achievement 1A - Mapping, Charting & Geodesy Officer Course (4M-704) #002-92				
(2) Electives and Other Training: No electives offered at Defense Mapping School.				
(3) Significant Strengths and Weaknesses LTC Zemek exhibited an extraordinary grasp of the subject matter presented in this highly technical and demanding course of Mapping, Charting, and Geodesy instruction. His mastery of the course material led him to post exceptional scores (a grade of 90% or higher) in the following academic subjects: MC&G Products, Terrain Analysis, Geographic Information Systems, MC&G Management, Cartography, and MC&G Operations. His geodetic expertise and leadership during group projects contributed tremendously to individual understanding and greatly enhanced the final team effort. He was highly regarded by both faculty and fellow students for his initiative and abilities.				
b. Other Entries: WCN: 6000 IMET				
c. Explanation of Unsatisfactory Entries:				
TYPED NAME AND TITLE JAMES R. NICHOLS, LTC, USA		SIGNATURE <i>James R. Nichols</i>		DATE 14 AUG 92

Vzpomínky příslušníků topografické služby starší generace

Mé vzpomínky

75. výročí Vojenského zeměpisného ústavu je vhodnou příležitostí ke vzpomínání. A já mám za svých 60 let ve vojenské topografické službě (VTS) nač vzpomínat.

Uvedu několik drobných příhod veselejšího rázu, ale i jeden velmi vážný zážitek, a to nejen ze života ve VZÚ, ale i z jiných mých funkčních míst (VTOPÚ, VKÚ, ŽTU, VTA).

Bylo to 17. července 1933, kdy za letního vedra jsem po příjezdu z vojenské základní služby u železničního pluku v Pardubicích jako četař aspirant v plné polní výstroji a výzbroji nastoupil ve VZÚ. Byl jsem jedním z 18 uchazečů o přemístění do VZÚ, vybraných z celkového počtu 420 žadatelů.

Po zařazení do astronomicko-geodetického odboru (AGO) a po absolvování geodetického kurzu stal jsem se příslušníkem 2. triangulačního oddělení (2. TO) AGO, jehož velitelem byl mjr. Ing. Antonín Škelenko (Ukrajinec), známý svou česko-ruskou hantýrkou.

V té době probíhaly práce měřických skupin v terénu. Jelikož náčelník jedné měřické skupiny (npor. děl. František Svejkovský) na Slovensku těžce onemocněl (tyfus), byl jsem v létě 1935 odeslán k převzetí a dalšímu vedení jeho pracovní skupiny.

Nebylo to příjemné při návštěvě nemocného, který už třetí den ležel bez ošetření v horečce, v dusné místnosti plné much... Okamžitě jsem zařídil jeho převoz do nemocnice a ujal se řízení skupiny. Byl to obtížný přechod z kancelářské práce do terénu bez praktických zkušeností. Rychle jsem se však zapracoval, zvláště za pomoci teoreticky vyspělého a prakticky zkušeného špkt. Dr. Ing. Dudy.

Tyto začátky mé práce ve VZÚ spadají do r. 1935. Každým dalším rokem jsem pokračoval v letních triangulačních a nivelačních pracích v terénu a v zimě v jejich početním zpracování v kanceláři VZÚ.

Jednu příjemnou, ale zajímavou vzpomínku mám na Krkonoše, kdy jsem na koni pohodlně vyjel z Pece pod Sněžkou až na vrchol Sněžky; horší to bylo při vedení koně po kamenité stezce zpět dolů.

V roce 1938 v důsledku přirostujících se politických poměrů jsme začali nacvičovat poplach - rychlé opuštění budovy VZÚ do blízkého zarostlého prostoru, srážného údolí mezi VZÚ a nemocnicí v Chittussiho ulici. Začátek poplachu nařizoval vždy náčelník 2. TO mjr. Ing. Škelenko zmíněnou hantýrkou: "Až voják zagraje signál (tj. zatroubí), vodjechajetě do žumpy (tj. do údolí)."

Při jednom nácvičku - tehdy jediná žena - úřednice VZÚ (paní Rubinsteinová) při útěku po srážu mezi keři a stromy zachytila hlavou o větev a ani nepocítila, že její paruka zůstala někde viset. V tomto stavu s holou hlavou se vrátila do VZÚ, kde teprve byla upozorněna na svůj vnější nedostatek, svádějící více méně k trapnému úsměvu... Samozřejmě bylo jí ihned pomoheno nalézt ztracenou paruku.

Přišel osudný 15. březen 1939.

Toho dne jsme měli výuku v topografickém kurzu. Najednou vešel do učebny německý poddůstojník v doprovodu důstojníka VZÚ s úkolem naučit nás pojmenovat příslušníky wehrmachtu podle jejich distinkcí. Po zakreslení a popsání jednotlivých hodnotů žádá nás provést totéž v rámci celého ústavu.

Jaká to starost nastupující okupační armády!! Ta se začala projevovat v nejbližších dnech, kdy docházelo k zatýkání našich lidí - nepohodlných osob, jako např. gen. Rausche, prvního velitele VZÚ, kterého jsem viděl, jak ho gestapo vede po Vítězném náměstí k autu.

V prvních dnech obsazeného VZÚ někdo našel listinu se seznamem a s podpisy nás odběratelů časopisu SIA (Spolek inženýrů architektů). Byl to záznam námi placených členských příspěvků za uvedený časopis.

Listina se dostala do rukou německého vedení ústavu a samozřejmě se ihned stala "dokumentem o činnosti protistátní buňky".

Byli jsme vyslýcháni, ale nic nepomohlo, nebýt německého důstojníka von Miliuse (znalého češtiny a sympatizujícího s námi), který dokázal osvětlit německému velení význam listiny a přesvědčit je, že o nic nejde. Jinak bůhví, jak to mohlo dopadnout.

Jedna z nejzávažnějších vzpomínek, kdy jsem se mohl octnout ve spárech gestapa, byla okolnost, kdy jednoho jarního měsíce 1939 se náhle objevili 3 muži v kanceláři pobočníka náčelníka VZÚ se žádostí, že chtějí promluvit s plk. gšt. Churavým, zástupcem náčelníka ústavu. Byli to zřejmě dva gestapáci a jeden jejich český tlumočník.

Pobočník špkt. Kratěna ihned pochopil cíl jejich návštěvy a prozíravě upozornil náčelníka AGO plk. Ing. Dvořáka na krajně nebezpečnou situaci. Když mě pak plk. Dvořák zahlédl na chodbě, řekl: "Bátku, okamžitě jeď do triangulační kanceláře ministerstva financí, kde plk. Churavý jedná s ministerským radou Ing. Křovákem, a upozorni ho, aby nechodil do VZÚ dříve, než bude uvědoměn."

Odjel jsem autodrožkou ihned z Ulrychova náměstí do Josefské ulice na Malé Straně a vešel jsem ve styk s plk. Churavým. Vzpomínám, jak pan plukovník zachoval klid, i když ihned pochopil, že jde o jeho zatčení. Dal mi klíče od svého kancelářského stolu se slovy: „Z přihrádky mého stolu vezmi pistoli a náboje a večer vše naházej do Vltavy. A až bude tma, přijď mi říct do Chotkových sadů (poblíž kavárny Daliborka), jaká je situace ve VZÚ.“

To vše jsem téhož dne splnil, a jelikož se gestapo ani po dvou dnech nedočkalo příchodu plk. Churavého, svolalo nás příslušníky AGO do učebny (nynější jídelna), kde nás vyzvali, abychom jim oznámili toho, kdo upozornil plk. Churavého. Přesto, že někteří spolupracovníci věděli, že už třetí den se tajně scházím s plk. Churavým, neprozradili mne.

Čtenář této mé vpomínky si zajisté dovede představit, jak mně asi bylo při oné výzvě gestapa.

Po večerních setkáních s plk. Churavým jsem s ním už neměl další spojení a neměl jsem ani zdání o jeho ilegálním pobytu po celá dvě léta. Až v roce 1942 jsme se dozvěděli, že plk. Churavý byl vypátrán ve Francii, dopraven do ČSR, odsouzen k trestu smrti a v Praze-Kobylisích 30. 6. 1942 zastřelen.

Od té doby, kdykoliv jdu po schodišti VZÚ do 1. patra a vidím na stěně chodby pamětní desku se seznamem popravených hrdinů v čele s gen. Josefem Churavým, vždy si uvědomím, jak čestně se zachoval ke mně kolektiv AGO, jehož mlčení mne zachránilo od spárů gestapa.

V r. 1943 jsem pracoval v Lovčicích u Kyjova. Před odstěhováním z obce jsem oznámil tamějšímu obchodníkovi místo příštího pracoviště. Dotyčný věděl, že jsme vojenská skupina v občanském oděvu. Když viděl naše nákladní auto plné beden, nelenil a zatelefonoval brněnskému gestapu své podezření o obsahu beden. Cestou z Lovčic jsme míjeli krásné prostředí: lom s jezírkem a chatami. Rozhodl jsem se změnit původně vyhládnuté pracoviště a zůstali jsme v novém. A to nás zachránilo, jelikož gestapo ztratilo stopu po nás.

Jistý geodet Zeměměřického ústavu Čechy a Morava (ZÚČM) v tomtéž roce začal observovat na ploché střeše vily v Hradci Králové. Když rozložil svá „fidlátka“, přišel jeden zvědavý obyvatel vily, a jakmile uviděl na okraji střechy postavený ocelový poklop teodolitu Wild (válcový kryt s polokulovitou horní částí), pojal podezření, že jde o bombu. Zavolal tajně říšskou policii. Přišli dva ozbrojení strážníci, kteří marně se bránícího geodeta odvedli do místních kasáren a uvěznil ho po dva dny a dvě noci bez jídla a pití. Teprve na zákrok vedoucího ZÚČM byl geodet propuštěn.

V dalších letech protektorátu před přestěhováním VZÚ do budovy Veletržního paláce byli stateční a odvážní páni plk. Ing. Dvořák, pplk. Dr. Ing. Bezděka a škpt. Hrdlička organizátory záchrany geodetických podkladů v různých místech veřejných budov, pplk. Vrba a škpt. Mahler „úpravy“ seznamů technického, kartografického podkladového materiálu, RNDr. Čermín úschovy množství fotogrammetrických, reprodukčních a tiskových originálů do tajných skrýší.

Tím, že ukryté materiály veliké ceny byly po roce 1945 znovu k dispozici osvobozenému VZÚ, bylo možno ihned plnit naléhavé úkoly ústavu v nových podmínkách armády.

Prof. RNDr. Emil Buchar, DrSc., významný čs. astronom, tehdy mladý ministerský komisař u AGO VZÚ.

Když se chtěl oženit, přišel předem požádat svého nadřízeného plk. Ing. Dvořáka o jeho souhlas. Plk. Dvořák, který neměl vlastní děti, mu velmi chmurně a odmítavě charakterizoval manželství, načež se Dr. Buchar usedavě rozplakal a několik dnů po tomto zklamání nebyl schopen své vědecké práce. Nemohl ho rozptýlit ani opačný názor jeho nejbližšího spolupracovníka Dr. Ing. Poláka na manželství.

Několik drobných vzpomínek na rok 1948.

V době nasazení sovětských poradců přišel jeden z nich na kontrolu mapování v terénu k jistému topografovi.

Po prohlídce jeho vyměřovacího listu poradce zhodnotil grafickou práci slovy: „Éto plócho.“ Na to měřič, ještě navyklý německým a pak zase sovětských služebním slovíčkům, odpověděl s patřičným poukazem na charakteristiku okolního terénu a se snahou se ubránit: „Jawohl, tovaryš polkovnik, to je opravdu plochý terén!“

Byl jsem pověřen velitelem VZÚ zpracovat návrh stavby padákové věže pro výcvik parašutistů. Jako autorovi služební pomůcky Stavba měřických signálů mi nebylo zatěžko požadovaný projekt nejen navrhnout, ale i realizovat, řídit stavbu věže v pražské Stromovce a i osobně vyzkoušet seskok se simulovaným padákem z výšky 22 m.

Při stavbě měřických signálů docházelo někdy k těžkému zranění figurantů. Když jsem jednou přivedl na stavbu nově nastupujícího vojína, nešetřil jsem slovy chvály na stavbyvedoucího vojína Antonína Cihláře. Ten chtěl asi ukázat novému spolupracovníkovi svou odvalu, začal přecházet po věnci od sloupu ke sloupu - uklouzl a z výšky 20 metrů spadl na mech porostlou skalnatou půdu.

S otevřenými frakturami obou rukou jsme ho okamžitě převezli do nemocnice v Mladé Boleslavi. Primář nás kupodivu nepřijal příliš laskavě, což se i dále projevilo v nejbližších dnech, kdy jsme se setkávali s pacientem v horečce, blouznil. Při návštěvě ani další dny se jeho zdravotní stav nezlepšil, takže jsme doslova „unesli“ pacienta do Ústřední vojenské nemocnice v Praze.

Tam lékaři našli pod sádrovým obvazem zbytky mechu a hlíny (!!). Byla nutná amputace jeho pravé ruky. Vojín Cihlář sloužil ještě po léta na informacích GŠ.

Dvě vzpomínky na Ing. Miloše Picka, DrSc., vědeckého pracovníka Geofyzikálního ústavu ČSAV.

Na výpomoc zimních výpočetních prací ve VZÚ mně byl přidělen vojín Miloš Pick. Jmenovaného jsem neznal, nic jsem nevěděl o jeho vzdělání.

Ve své dobře míněné snaze rychle a účinně ho zapracovat do výpočtů jsem mu podrobně vysvětloval výpočet směrniců a délky stran v triangulační síti. Prostě - začal jsem ho učit. Pozoroval jsem, že voj. Pick se neustále potouchle usmívá a ke všemu pfitaká.

Když jsem své snažení skončil, voj. Pick pyšně prohlásil: „Ale soudruhu kapitáne, vždyť já toto všechno už dávno znám!“

Trochu jsem se zastyděl za svou neznalost, „s kým mám tu čest“, a samozřejmě vzápětí jsem poznal jeho výborné počítácké znalosti, vysoko převyšující mé vlastní vědomosti. Inu, zmýlená neplatí - omluvil jsem se. Netušil jsem tehdy, že Ing. Pick bude později autorem významného čs. díla ve vyšší geodezii „Transformace souřadnic jednotné katastrální sítě s elipsoidu Besselova do systému 1952 na elipsoidu Krasovského“.

V roce 1950 Ing. Pick už jako por. v zál. nastoupil na cvičení ve VTOPÚ v Dobrušce. Když jednou šel po nádvoří okolo skupiny důstojníků, mezi nimiž měl hlavní slovo zástupce velitele ústavu pro věci politické (ZVP), v okamžiku, kdy Pick míjel skupinu, zaslechl vulgární výrok ZVP: „Ať jde do pr ...“ Pick se hlasitě zasmál, ZVP to postřehl a energicky zavolal Picka s otázkou: „Čemu se smějete?“ Pick stydlivě vysvětlil, načež ZVP se ohradil: „Soudruhu poručíku, já mluvím dělnickou řečí,“ a vítězoslavně pokynul Pickovi k odchodu.

Za dva dny velitel VTOPÚ (plk. děl. Chodil) na přání ZVP uveřejnil ve svém denním rozkaze článek: „Trestám por. v zál. Picka 14 dny zákazu vycházek pro nevhodný, zesměšňující postoj k jeho nadřízenému.“

Taková byla marx-leninská výchova politického pracovníka v praxi ... !

V roce 1951 došlo k přestěhování geodetického, topografického a fotogrammetrického odboru VZÚ z Prahy do Dobrušky. Tam byl organizován Vojenský topografický ústav (VTOPÚ).

V jeho rámci nově vznikl školský odbor (ŠO) a v něm topografická škola vojskových topografů. Stal jsem se náčelníkem ŠO a vedoucím učitelského sboru obou škol. To vyhovovalo mým pedagogickým zálibám. Na instrukčně metodických shromážděních (IMS) jsem řídil instruktáže učitelů vojenské topografické přípravy v ústavech ČSLA.

S posluchači topografické školy jsem jezdil do terénu a vedl praktickou část jejich výuky. Mnozí její absolventi pokračovali ve studiu na VTA.

V roce 1953 jsem byl odvelen do Litoměřic s úkolem organizovat nově topografické oddělení ženijně technického učiliště (ŽTU) vedle oddělení ženijního, chemického a železničního. Současně jsem měl být v těsné spolupráci s velitelem tamější vyšší školy důstojníků (VŠD) pplk. Hálkem, jehož úkolem byla aplikace geodezie a topografie na ženijní a chemické disciplíny.

V ŽTU nám byla přidělena stará jednopatrová kasárenská budova, v níž jsem měl připravit ubytování školní roty, zřídit dvě učebny a vybudovat vzorný kabinet topografického materiálu. S mjr. Erbanem jsme úkol sice s obtížemi, ale celkem uspokojivě zvládli.

V ŽTU poprvé začalo školsky organizované tříleté studium mladých důstojníků VTS. Ze života v ŽTU mám velmi pěkné vzpomínky, včetně na velitele ŽTU genmjr. Ing. Ladislava Jilmu, CSc., který i jako ženista měl nás topografy v neobvyklé oblibě. Byli jsme mu totiž svými měřickými možnostmi velmi prospěšní při budování celého ŽTU.

Jeden nečekaný případ, kdy žák z nešťastné lásky se pokusil o sebevraždu (vypil větší dávku petroleje), nás však v popularitě poškodil. Mým rychlým zákrokem mu však lékaři v tereziánské nemocnici zachránili život.

Takto pošramocená reputace našeho oddělení byla však brzy poopravena vybudováním velkého reliéfního stolu zobrazujícího část Litoměřic a Tereziína (rozměr 90 m², měřítko 1 : 10 000, materiál hobra s úplnou pokrytostí terénu).

Stůl byl dlouho umístěn na speciální dřevěné konstrukci včetně zastřešení na ženijním cvičišti v Tereziíně, kde úspěšně sloužil při taktických cvičeních různých druhů vojsk a byl uznávanou cvičnou pomůckou a odbornou ozdobou cvičiště. Jeho jednotlivé díly (3 x 3 m) skončily uložením ve vojenských školách jako vzorné ukázky reliéfního stolu. Montáž prováděl spolu s učiteli a žáky topografického oddělení ŽTU pplk. Hálek.

V roce 1955 jsem byl odvelen ze ŽTU do Vojenské technické akademie (VTA) v Brně na funkci náčelníka katedry topografie a kartografie.

Prostor katedry ve mně vyvolával vzpomínky na dávná léta mého civilního studia na České vysoké škole technické Dr. Edvarda Beneše. Míval jsem až povznášející pocit při pomyšlení, že v místnostech, v nichž jsem jako mladý posluchač skládal zkoušky, jsem teď znovu, ale už jako 50letý učitel. Vážil jsem si toho a s velkou vervou jsem se pustil do práce vyšší úrovně, než jakou jsem dělal dosud.

Sotva jsem se trochu zapracoval do náročné práce řízení katedry a do oblíbené pedagogické práce v procesu vysokoškolského studia, byl jsem již v roce 1958 povolán na topografické oddělení Generálního štábu v Praze do funkce zástupce náčelníka TO GŠ genmjr. Dr. Ing. Jana Klímy.

Ve své působnosti jsem měl kontrolu výuky v ŽTU a na obou katedrách VTA. Přitom jsem pracoval hlavně v oboru topografického zabezpečení bojové činnosti vojsk, což sice nebylo mou obzvláštní zálibou, ale ve spolupráci s plk. děl. Bartoněm z Velitelství dělostřelectva MNO jsme dané úkoly uspokojivě plnili.

Z TO GŠ jsem byl jako plk. v zál. 1. 9. 1967 přeložen do zálohy, v níž t. č. už 26 let vzpomínám na uplynulá léta ve vojenské topografické službě.

Československá vojenská topografická služba očima civilisty

1. Vojenská technická akademie v Brně 1951 až 1956

Bylo to pro nás všechny velkým a ne zcela příjemným překvapením, ale stalo se: V srpnu 1951 obsadila čs. armáda Vysokou školu technickou Dr. Edvarda Beneše v Brně a přeměnila ji na Vojenskou technickou akademii. Ze Stavební fakulty se stala Fakulta ženijní a ze "směru zeměměřického" pak katedra geodezie a kartografie.

Vedení vojenské topografické služby (VTS), pod které odborně tato katedra náležela, vyvinulo naštěstí velké úsilí k tomu, aby dosavadní učitelé na katedře zůstali, a do čela katedry postavilo prof. Böhma. Navíc ze svých aktivních důstojníků některé na katedru převedlo - za všechny jmenuji prof. Vykutila, který později po odchodu prof. Böhma převzal též vedení katedry. Dlouholeté působení prof. Vykutila, jeho vynikající pedagogické schopnosti a osobní příklad předznamenaly úroveň výuky geodezie a kartografie, která patří po dlouhou dobu k tomu nejlepšímu, co v našem státě máme.

Dalším šťastným počinem vedení VTS bylo rozhodnutí poslat na řádné pětileté studium několik desítek mladých důstojníků z pracovišť VTS, takže měla VTS po letech velmi slušně vzdělaný velitelský sbor, který stále z řad absolventů VTA doplňovala. Tito mladí důstojníci, často už ženatí otcové rodin, byli ve své většině nejsvědomitější studenti, se kterými jsem se kdy setkal. Od určité doby byla prakticky všechna velitelská místa obsazována velmi kvalitními absolventy dnešní VA Brno.

2. VÚGTK 1956 až 1971

Čs. astronomicko-geodetická síť (AGS), zaměřená v letech 1931 až 1953 a určená k vědeckým účelům a k tomu, aby byla solidním základem pro civilní S-JTSK, byla spolu s ostatními sítěmi východní Evropy vyrovnána v Moskvě a stala se tak základem pro souřadnicový systém 1942 (S-1942) na našem státním území.

Když mi tehdy v r. 1958 bylo řečeno, že asi za 10 dní poletím (sám) do Moskvy na závěrečné práce a sestavení výsledků mezinárodního vyrovnání Čs. AGS, nebyl jsem na tento úkol připraven a neměl jsem téměř žádné zkušenosti. Pak však nastalo několikaleté období výzkumné a organizační práce a také období úzké spolupráce s VTS, na které dnes s jistou nostalgií vzpomínám jako na zlatý věk: vytvořil jsem samostatnou čs. koncepci převodu S-JTSK do S-1942 a tuto koncepci realizoval ve spolupráci s GÚ Praha, GÚ Bratislava a VTOPÚ Dobruška. V té době jsem také blíže poznal výtečné spolupracovníky a přátele: za všechny jmenuji alespoň Fr. Hronka z GÚ Praha, neuvěřitelně manžele Kubáčkovy z GÚ Bratislava, přísného oponenta M. Picka, skvělého programátora Fr. Charamzu, své dřívější kolegy z VTA Brno, své někdejší brněnské žáky, nyní již velitele ve VTS, a mnoho dalších v uniformě i v civilu.

3. Geodetický ústav 1971 až 1983

V tomto období jsem se z větší části věnoval zpracování geodetických sítí, vytváření speciálních lokálních sítí (S-Praha), a zejména doplnění Čs. AGS pro připravované nové mezinárodní vyrovnání, testovacímu vyrovnání jakožto prostředku k dokonalé analýze materiálu, určenému k mezinárodnímu vyrovnání a dalším pracím v čs. geodetických základech, vše ve spolupráci s VTS.

Zajímavou a širší veřejnosti méně známou epizodou bylo spojení státních sítí ČSSR a NDR (1977 až 1980). Toto spojení, prováděné pro VTS, bylo prakticky realizováno pracovníky GÚ Praha. Nešlo o zcela nezávislé geodetické systémy, ale o sítě nižších řádů, budované samostatně na území dvou států, přičemž AGS obou států byly spojeny a společně zpracovány.

Na závěr těchto prací udělila VTS několik vojenských vyznamenání našim německým kolegům (1980); pro české spolupracovníky byla vyznamenání sice také již tehdy napsána, ale udělena byla až v r. 1983, kdy se vedení k tomuto kroku rozhodlo přes odpor předsedy ČÚGK. Pro mne byl tento statečný počín vedení VTS velmi důležitý při mém přechodu na FSv ČVUT.

Do tohoto období patří též výzkum problematiky převodu do S-1942/83, a to ještě předtím, než výsledky vyrovnání JAGS přišly z Moskvy.

JAGS byla v té době nejkvalitnějším a prakticky jediným možným základem pro zpřesnění čs. geodetických základů, a to jak ve vojenském S-1942/83, tak v civilním geodetickém systému.

Podrobně jsem se touto problematikou zabýval: šlo o výzkumné zprávy a články, které byly díky dobré spolupráci s VTS publikovány v tajných číslech Sborníku topografické služby.

4. Katedra vyšší geodezie FSv ČVUT 1984 až ?

Převážná část výzkumné práce i z tohoto období byla zaměřena na problematiku přesných geodetických základů - tedy opět spolupráce s VTS. Šlo v první řadě o definitivní návrh na převod S-JTSK do S-1942/83 a jeho realizaci.

Definitivní a posléze realizovaný návrh zněl:

1. Do dané Čs. AGS, vyrovnané v rámci JAGS (AGS/JAGS), vyrovnat společně body I. až (zhruba) IV. řádu s uvážením vah jednotlivých řádů.

2. Další polohově určené body (včetně V. řádu) převést transformací (Jungovou).

Po celou dobu spolupráce s VTS jsem usiloval o využití výsledků měření a zpracování geodetických základů též pro civilní účely. Posléze se mi podařilo něco vymyslet a podat návrh, podle kterého je možno jakýkoliv přesnější systém (např. S-1942/83) použít ke zpřesnění S-JTSK. Metoda je natolik obecná, že i další zpřesněné systémy, založené na GPS, mohou být pro zpřesnění S-JTSK použity.

5. Závěr

Jubileum je vždy příležitostí ohlédnout se o pár let zpátky; v mém případě je to 43 let. Poté, co vím, jak to (zatím) dopadlo, mohu jen potvrdit to, co jsem již při mnoha příležitostech řekl a napsal: vedle zdatnosti prokázali pracovníci VTS též vysoký stupeň korektnosti a morální úrovně. Jsem rád, že jsem s tak mnohými mohl spolupracovat, a ze současných bych rád poděkoval Z. Nevošádovi a K. Radějovi, kteří mi v poslední době pomohli v situaci, kdy by se a priori mohlo zdát, že už vůbec žádnou pomoc potřebovat nebudu.

Do dalších let přeji naší vojenské topografické službě a všem jejím pracovníkům mnoho úspěchů.

V roce 1951 došlo k přeměnování geodetického ústavu, který původně byl součástí VTS v Praze na Ústav pro výzkum a využití výsledků měření a zpracování geodetických základů (ÚVYGZ).

V jeho rámci jsem v letech 1951-1952 působil jako vedoucí oddělení měření a zpracování geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

S pozdější spoluprací na řešení těchto problémů jsem se setkal i v letech 1953-1954, kdy jsem působil jako vedoucí oddělení měření a zpracování geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

VTSU se v roce 1955 přeměnil na Ústav pro výzkum a využití výsledků měření a zpracování geodetických základů (ÚVYGZ).

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů. V tomto období jsem se podílel na řešení mnoha problémů souvisejících s transformací a vyrovnáním geodetických základů.

Moje činnost ve Vojenském zeměpisném ústavu

Do Vojenského zeměpisného ústavu jsem nastoupil v 15 letech na základě své žádosti o povolání eléva. Neměl jsem reálnou představu, co VZÚ je. Složil jsem úspěšně třídní zkoušku z kreslení mapy, ze zeměpisu a také zdravotně jsem byl uznán způsobilým. Z dvaceti uchazečů jsme byli přijati čtyři. Přijetí mi bylo oznámeno tímto sdělením:

*Věc: Oznámení výsledku zkoušek
15. července 1930*

*Pan Karel ČERMÍN
Týn nad Vltavou
Malá Strana 189*

Při přijímací zkoušce do skupiny elévů, které jste se ve dnech 7. - 10. července 1930 podrobil podle Ustanovení o přijímání, propouštění a závazcích elévů VZÚ č. j. 1553/pob. z r. 1929 a na základě vaší žádosti byl jste uznán způsobilým. Hlaste se dne 1. září t. r. u velitelství Vojenského zeměpisného ústavu; přineste poslední školní vysvědčení a na přiloženém tiskopise podepsaný a řádně ověřený revers.

*Velitel Vojenského zeměpisného ústavu
gen. Karel RAUSCH*

Vojenský zeměpisný ústav znamenal pro mne nový svět a nový život. Dostali jsme starší vojenskou výstroj, ubytování u pomocné rotě VZÚ společně se staršími elévými a poddůstojníky. Denní režim byl následující: budíček v 6 hodin, poté 15 minut rozcvička, umytí, snídaně (černá káva a chléb), oběd (zpravidla knedlíky, hovězí maso, omáčka), večeře (brambory, luštěniny a černá káva apod.). Začátek zaměstnání v 7 hodin a konec v 14 hodin, poté oběd; 14.30 až 17.00 hodin vojenské cvičení a po rozkaze v 17.00 hodin večeře a volno. První týden byl vyplněn cvičením v pochodu, zdravením a seznámením s vojenským řádem. Denní plat (žold) byl 1,50 Kč. Po krátkém výcviku jsme nastoupili na pracoviště. Oddělení fotoreprodukční se skládalo z reprodukční fotografie, retuše, ofsetové kopíry, chemigrafie, heliogravury a galvanoplastiky. Vedoucí fotoreprodukce škt. F. Rubeš, malíř a grafik, usoudil, že odbornou výchovu mi nemůže plně poskytnout. Přihlásil mne na státní grafickou školu, kterou jsem navštěvoval dvakrát týdně, vždy celý den. Ostatní dny jsem byl na pracovišti. Na grafické škole jsem byl zařazen do třídy grafiků (reprodukčních fotografů, litografů, chemigrafů, leptářů hlubotisku a retušerů). Heliogravuru jsem se učil v ústavu, kde mým učebním pánem byl správce technické služby V. Pinkava, původně litograf. Heliogravuru se naučil ve vídeňském Vojenském zeměpisném ústavu. Rád s vděčností na něho vzpomínám. Učitelé na grafické škole byli přední grafičtí odborníci, např. prof. Konůpek, prof. Tondl a další. Zejména mě zaujal prof. Ing. Dr. Rudolf Gilbert, vynikající chemik. (Po 25 letech jsem po něm převzal přednášky na průmyslové škole grafické.) Na grafické škole jsem poznal spolužáky z pražských grafických závodů a tiskáren. Školu jsem absolvoval s vyznamenáním. V ústavu jsem nadále pracoval jako heliogravér. Uplatnil jsem některá zlepšení, např. přípravu krycí retušovací barvy s přísadou zvláčňovačla, barva dobře zaschla a neodlupovala se, dále přípravu polévací vrstvy s přísadou změkčovačla, do které se rytím vyznačovaly vrstevnice, nebo soukopie dílčích kreseb na průsvitnou fólii, náhradu nátisku. Bylo to přijímáno jako zájem o práci a nevyvolávalo to obavy ze změn navyklého pracovního postupu. Měl jsem dost volného času, a tak jsem se přihlásil ke studiu na malostranské reálce jako privatista a konal pravidelně v pololetí a na konci roku zkoušku ze všech předmětů. Někteří profesori středních škol nepřáli privátně nebo externě studujícím. Např. v kvintě dělalo zkoušku 15 privatistů, a prošel jsem sám. Profesori byli velmi nároční, zejména v matematice a deskriptivě, a na nás měli větší požadavky než na studenty denního studia. Tělovýchovu a sport jsem aktivně prováděl v dejvickém Sokole a účastnil jsem se všech sokolských sletů té doby.

Ve Vojenském zeměpisném ústavu jsem měl opravdu dobrého kamaráda, také eléva, o rok staršího Jaroslava Saluse, výborného kartografa a specialistu na šrafovaný terén. Byl skromný, tichý, pracovitý a dosáhl hodnosti podplukovníka. V ústavu jsem využil každé vhodné chvíle ke studiu, vypůjčoval jsem si nejvíce knihy a časopisy z knihovny Vojenského zeměpisného ústavu. Poměry u pomocné rotě byly klidné, velitel mjr. Vaněk byl legionář, jeho zástupce prap. Hromádka byl také legionář. Prezenční službu jsem nastoupil v 17 letech a pak už jsem byl postupně povyšován na svobodníka s denním žoldem 2 Kč, na desátníka s denním žoldem 3 Kč a četaře s denním žoldem 5 Kč. (Lístek na tramvaj byl v té době za 1,20 Kč.) Neměl jsem zvláštní osobní výdaje, a tak jsem i ušetřil ze žoldu na dárky rodičům a sourozencům na Vánoce. Čas od času dostávala pomocná rota lístky do Divadla Uranie i jiných divadel - téměř nikdo se o ně nehlásil, a tak jsem zhlédl mnoho divadelních her, také v Aréně na Smíchově.

Úspěšně jsem ukončil reálku maturitou a přihlásil se na Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy. Studoval jsem zeměpis, fyziku a chemii. Byla to šťastná doba, plně jsem jí využil. Současně studoval práva můj bratr Jakub. Využívali jsme možnosti účastnit se přednášek i na Filozofické fakultě UK, na Vysoké škole hospodářské pro studium jazyků. Všechno bylo možno stačit, studovali jsme systematicky a racionálně a využívali výhod poskytovaných studentům např. snížením vstupného do divadel a na výstavy. Moje studium zeměpisu bylo úspěšné. Již v r. 1937 jsem v semináři přihlásil práci pod názvem „Vyjádření plastiky terénu anaglyfem“. Dizertační práci jsem připravoval léta předem pod názvem

„Genetický a srovnávací popis kraje se sídelně zeměpisnou klasifikací osad na Vltavotýnsku po stránce kartografické a antropogeografické“.

Německá okupace v r. 1939 postihla Vojenský zeměpisný ústav katastrofálně. Mobilizační výzbroj přebírala německá armáda, mapové podklady také, přebírali je někdejší důstojníci zeměpisného ústavu německé národnosti. Vojáci prezenční služby ve VZÚ byli z poloviny Němci a z druhé poloviny většinou Pražáci. Mezi mapové podklady náležely i negativy map z archivů fotoreprodukce a byly protokolárně převzaty. Tehdy jsem využil zmatek a po podepsání protokolů o převzetí mapových podkladů jsem s pomocí německých vojáků převezl archivní negativy map nákladními auty do budovy ve Vinařské ulici v Praze 7, určené pro budoucí reprodukční oddělení, tiskárnu a fotogrammetrii, kde byly uloženy ve skříních v místnosti po celou dobu německé okupace. Fotoreprodukční oddělení bylo dosti rozsáhlé, obsahovalo reprodukční fotografii, chemigrafii, retuš, ofsetovou kopířku, heliografuru, galvanoplastiku a sklad materiálu. V tak složitých technologiích se nevyznali ani sami zaměstnanci fotoreprodukce, takže když Němci hledali v r. 1943 a 1944 mapové podklady, v živém provozu se neorientovali a po předložení podepsaných protokolů si pořídili kopie a hledali dál. Tragický úděl stihl některé příslušníky ústavu při odhalení ukryvaných předmětů. Píše o tom velitel Vojenského zeměpisného ústavu plk. Dr. Čermák v r. 1945. Připomínám si i dnes doporučení rodičů: „Chceš-li, aby se ukrytá věc nevyzradila, svěť se jen Bohu, lidé podléhají pokušení a není na ně spolehnout.“ Negativy map byly jedinými zachovalými podklady mapovými.

Po roce 1945 nastal příliv Slováků do VZÚ, obsazování míst a funkcí. Zprvu jsem vedl fotoreprodukci, potom usoudili, že bych měl školit elévy, a po dosažení doktorátu 5. 4. 1946 jsem začal přednášet v topografickém kurzu a pracoval v nově koncipovaném výzkumném středisku, kde byli soustředěni mjr. Dr. Ing. J. Klíma, mjr. Dr. Ing. Vykutíl, mjr. Dr. Ing. Polák a další. Pracoval jsem na technologii sestavování map kartografickými a reprodukčními metodami. V r. 1952 jsem byl přeložen do Brna do Vojenské technické akademie, kde jsem přednášel o sestavování map a kartoreprodukci. Mimo jiné jsem byl pověřen sestavením pojízdné tiskárny map a vypracováním kopírovacích a tiskových postupů v polních podmínkách. To bylo splněno. V září 1953 jsem byl na hodinu propuštěn v souvislosti s odsouzením bratra Jakuba za „protistátní činnost“ na 6 let samovazby a bratra Josefa za „vlastizradu“ - nevrátil se z ciziny a bylo mu později odňato i naše státní občanství. Značnou část života jsem pak úspěšně prožil ve Výzkumném ústavu zvukové, obrazové a reprodukční techniky (VÚZORT) a po delimitaci ústavů ve Výzkumném ústavu polygrafickém. Zároveň jsem přednášel na Fakultě televize a filmu AMU a na Vysoké škole strojní a textilní v Liberci.

Vědecko-technický rozvoj - nedílná součást historie vojenské topografické služby

Vojenská topografická (od r. 1950 zeměpisná) služba čs. ozbrojených sil byla bezprostředně po svém vzniku v r. 1918 postavena před náročnými úkoly: vypracovat a zavést vhodný celostátně jednotný geodetický souřadnicový systém, vybudovat, resp. zdokonalit čs. polohopisné a výškové základy, vyprojektovat a zahájit tvorbu moderního vojenského topografického mapového díla; to vše s podmínkou, že výsledky budou plně využitelné jak pro potřeby obrany, tak ve státní a hospodářské sféře ve prospěch kultury, vzdělanosti i zájmové činnosti občanů.

Ke splnění náročných úkolů bylo využíváno všech forem a možností vědecko-technického rozvoje a spolupráce, zvyšování odborného, vědeckého potenciálu služby. Vojenský zeměpisný ústav, do r. 1951 jediný základní ústav služby, usiloval získat do řad svých příslušníků perspektivní odborníky; byli to např. Dr. Ivan Honl, Dr. Emil Buchar, plk. Dr. Beneš, plk. Dr. Čermák a mnozí další. Schopní, nadaní příslušníci byli podporováni ve studiu na ČVUT, Univerzitě Karlově, ve zpracování a obhájení doktorských prací. Vedle již zmíněných to byli např. plk. Dr. Ing. Blahák, pplk. Dr. Ing. Bezděka, pplk. Dr. Ing. Boguszak, plk. Dr. Čermín, CSc., pplk. Dr. Ing. B. Polák, plk. prof. Dr. Ing. Vykutil a mnozí další. Tuto tradici podpory a rozvoje vlastního vědeckého potenciálu uplatňuje služba v celé své dosavadní historii. Vědeckých a vědecko-pedagogických hodností dosáhli i někteří příslušníci topografického oddělení GŠ - vedoucí funkcionáři služby. Byli to genmjr. doc. Dr. Ing. Klíma, plk. Ing. Vahala, CSc., plk. Ing. Kvasnička, CSc., a v současné době plk. Ing. Raděj, CSc.

Vědoma si celostátního významu nastolených problémů, iniciovala topografická služba ustavení a činnost odborných vědeckých orgánů, v nichž by byli zastoupeni přední odborníci žádoucích oborů. Takovými orgány byly v minulosti např. komise pro výstavbu VZÚ, kartografická komise, komise pro výběr a záměr nového mapování státu; po r. 1945 to byly např. komise pro transformaci čs. JTSK do S-1952 a komise pro volbu kartografického díla státu. Je možno říci, že pokud byly komise a jejich členové vedeni společným konstruktivním zájmem, byla výslednost jejich práce přínosná.

Vedle víceméně statutárních orgánů a komisí byly udržovány neformální styky, spolupráce a prováděna výměna prací, publikací s předními vědci a vědeckými pracovišti jak v Československu, tak v mezinárodním rámci. Svědčí o tom např. rozsah styků knihovny a archivu předválečného VZÚ, účast na jednání a zastoupení v řídicích orgánech národních i mezinárodních organizací, jakými byly např. Národní komitét geodetický a geofyzikální, Mezinárodní unie geodetická a geofyzikální, Čs. společnost zeměpisná, Mezinárodní kartografická asociace a další. Bylo ke škodě věci, že po r. 1950 byly tyto aktivity a styky radikálně omezeny až zastaveny. Nové podmínky po r. 1989 umožňují obnovit všestranné styky a spolupráci, jak o tom svědčí již navázané kontakty s partnerskými organizacemi armád USA, Velké Británie, SRN, Itálie, Rakouska.

Dynamika a rozsah potřeb a problémů vědecko-technického rozvoje služby a topografického zabezpečení armády po r. 1945 vedly ve VZÚ k vytvoření statutárního orgánu pro výzkum a vývoj - studijní a výzkumné skupiny, později oddělení ústavu. Jejím posláním bylo zejména rozpracovávat nové problémy pro podmínky a potřeby praxe. Členy studijní a výzkumné skupiny ústavu byli svého času např.: pplk. Dr. Ing. Vykutil, pplk. Dr. Ing. Klíma, pplk. Dr. Ing. Mlejnek, pplk. Dr. Ing. B. Polák, mjr. RNDr. Čermín, mjr. RNDr. Ing. Šimák.

Nové úkoly a podmínky pro vědeckou práci, výzkum a vývoj vznikly po r. 1951, kdy po rozdělení VZÚ na tři samostatné ústavy bylo vytvořeno:

- výzkumné oddělení VZÚ, zaměřené na obor geografie, kartografie, kartografické reprodukce a reprografie. Z významných výsledků zaslouží uvést barvy pro tisk vojenských map, uplatnění reprografie v armádě, pomůcky pro racionalizaci kartografické kresby a rytí;

- výzkumné oddělení VTOPÚ, zaměřené na obor geodezie, fotogrammetrie, mapování a letecké měřické snímkování. Z významných výsledků zaslouží uvést zavedení gyroteodolitů a dálkoměrů, zvládnutí základů kosmické geodezie, objektivizaci procesů leteckého měřického snímkování včetně fotolaboratorního zpracování snímků;

- pracoviště technického rozvoje VKÚ, orientované na problematiku technologií tvorby reliéfních map, stolů a trenažérů, mapového papíru, tiskových barev.

Založením Vojenské technické akademie Brno v r. 1951 a v ní katedry geodezie a kartografie vzniklo vědecko-pedagogické centrum topografické služby, jež se stalo střediskem výchovy nových vědeckých pracovníků služby a současně se podílelo a dosud podílí na řešení řady stěžejních problémů vědecko-technického rozvoje. Nelze nezpomenout zásluhu prof. Dr. Ing. Fikera o rozvoj a uplatnění fotogrammetrie, doc. Ing. Krátkého, CSc., o rozvoj analytické aerotriangulace, práce prof. Ing. Srnky, DrSc., a prof. Ing. Lauermanna, CSc., v oblasti kartografické generalizace a zejména jejich tvůrčí podíl na vojenské atlasové tvorbě a rozvoji vojenské geografie, zásluhu prof. Dr. Ing. Vykutila a doc. Ing. Pavlici, CSc., o zdokonalování čs. geodetických základů, rozpracování otázek geodetického zabezpečení vojsk. Stejně nesporné jsou zásluhy doc. Ing. Vondry, CSc., o rozpracování digitálních forem informací o území, prof. Ing. Miklošika, DrSc., o komplexní zdokonalování topografického mapového díla, prof. Ing. Nevosáda, DrSc., o zavedení a zvládnutí nových geodetických metod a techniky a o zdokonalování čs. geodetických základů.

Příslušníci topografické (zeměpisné) služby často publikovali v domácím i zahraničním odborném tisku. V roce 1954 zahájila služba vydávání vlastního odborného sborníku - Vojenského topografického obzoru. Rozvoj vědeckoinformační činnosti a služeb vedl později k vydávání Dokumentačního zpravodaje a nepravidelné řady odborných publikací, jimiž jsou Vojensko-technická informace a Informace pro vedoucí funkcionáře.

Možnosti technického rozvoje, vývoje a výroby unikátní techniky vlastními silami topografické služby výrazně ovlivnilo vytvoření Ústřední topografické základny - jejího střediska výroby, oprav a komparací - v r. 1965. S rostoucím objemem i kvalitou byly modernizovány nebo zcela nově vytvářeny přenosné i pojízdné soupravy topografické techniky, byl zaveden systematický servis pro rozhodující techniku. To umožňovalo, i při omezených možnostech dovozu špičkové techniky, udržovat stupeň vyzbrojení armády topografickou technikou na potřebné úrovni.

Úsilí o soustředěné řízení výzkumu a vývoje k hlavním potřebám a problémům rozvoje topografické služby a topografického zabezpečení vedlo v r. 1972 k vytvoření Výzkumného střediska 090 jako pracoviště pro aplikovaný výzkum, pro technický rozvoj, vývoj a zavádění techniky, pro normativní tvorbu a vědeckoinformační činnost, pro zajišťování a provádění vědecko-technické spolupráce v rozsahu působnosti a potřeb služby. Existující omezení v přístupu a možnosti využití světových vědecko-technických poznatků vedlo často k nutnosti ve skromných podmínkách řešit problémy vlastními silami, někdy až nad reálné možnosti pracoviště. S odstupem více než dvaceti let lze říci, že zřízení VS 090 se ukázalo oprávněným a středisko vcelku úspěšně plnilo své poslání při vědecko-technickém rozvoji služby. Z nejzávažnějších pracovních oblastí a výsledků zaslouží uvést: projektová a technologická příprava obnovy topografických map (pplk. Ing. Pago, pplk. Ing. Kánský); zdokonalování a objektivizace LMS a fotolaboratorních prací (pplk. Ing. Červinka, Ing. Šimonová); vývoj a výstavba prvního databázového systému - Registru polohových geodetických bodů (Ing. Říkal, CSc.); vývoj a zavedení automatizovaného kartografického systému DIGIKART (pplk. Ing. Kánský a kolektiv), jímž začala éra automatizovaného zpracování kartografických a geografických informací; výzkum a vývoj problematiky banky kartografických dat, databankových technologií zpracování kartografických a geografických informací (pplk. Ing. Moravec, DrSc., pplk. Ing. Buřita, CSc., a kol.); vývoj, ověřování a zavádění nové topografické techniky (plk. Ing. Martinák, CSc., Ing. Císař); vývoj a aplikace nových technologií kartoreprodukce a reprografie (pplk. Ing. Vrábek, Ing. Čihák); vysoká úroveň jazykové a technické redakce úkolů normativní tvorby (prom. psych. Fišarová); vypracování koncepce tvorby speciálních map a vojenskogeografických podkladů (pplk. Ing. Janský, CSc.). Dokumenty, shrnujícími dosažený stav, potřeby vojsk, poznatky o stavu a vývoji v zahraničí a navrhujícími směry, etapy, opatření a cíle dalšího rozvoje, byly Typový vojenský technický a ekonomický rozbor „Topografický materiál“ a zejména Prognóza rozvoje topografické služby a topografického zabezpečení, zpracovávané zpravidla na období pěti let s výhledem na dalších deset let.

I v tomto období topografická služba podporovala a využívala vnitrostátní a mezinárodní vědecko-technickou spolupráci. Souhrnně řečeno, přínosná a výsledná byla spolupráce s ústavu Akademie věd - Geografickým, Geofyzikálním, Astronomickým, z čs. průmyslu s Adamovskými strojírnami, ZPA Nový Bor, Filmovými laboratořemi Barrandov, Kovopolem Broumov, Metrou Blansko, Avii Ivančice; plodná byla i spolupráce s Vysokou školou strojní a textilní Liberec. Spolupráce s čs. partnerskými výzkumnými ústavu geodézie a kartografie byla poznamenána direktivní orientací k tématům doporučeným konferencemi GSSS; přínosná byla v oboru geodézie. Zahraniční spolupráce, omezená na GSSS a topografické služby armád bývalé Varšavské smlouvy, byla většinou těžkopádná a nedosahovala žádanou výslednosti.

Nové mezinárodněpolitické podmínky a vojensko-politická orientace státu odstranily řadu dřívějších překážek pro všestrannou vědecko-technickou spolupráci a dynamizaci vědecko-technického rozvoje. Lze si jen přát, aby nová mladá generace příslušníků topografické služby této možnosti využila k rychlému zvládnutí a zavedení nejnovějších výsledků světového vědecko-technického rozvoje, k obnovení dříve tradiční široké a plodné spolupráce s domácími i zahraničními ústavu, orgány a institucemi. Záměry integrace československé geodézie a kartografie do evropského a světového zeměměřického společenství to předpokládají.

K některým aspektům vývoje mezinárodní spolupráce a polních složek TS od padesátých let

Topografická služba čs. armády ve své 75leté historii prošla různými etapami vývoje a její rozvoj a činnost byly závislé na celkové vojensko-politické situaci v konkrétní době, na celkové úrovni geodézie a kartografie a společných civilních a vojenských potřebách, které byly často totožné nebo blízké. Jako druh služby v armádě nebyla ani nemohla být izolována a v podstatě byla spjata s vojenskou doktrínou platnou pro danou dobu. Přesto byla patrna zvláštnost topografické služby oproti jiným druhům vojsk a služeb. Prakticky v celé historii se vnitřně utvářela relativně samostatně, nepodléhala tak výrazně častým organizačním přestavbám v armádě. Byl v ní neustále kladen důraz na profesionalitu, vysokou odbornou úroveň příslušníků služby. Bylo to způsobeno i tím, že náplní byly převážně odborné práce v oblasti geodézie, kartografie, mapování, gravimetrie a další. Není cílem tohoto krátkého článku komplexně se zabývat celou historií služby. K tomu poslouží připravovaná publikace o historii Topografické služby čs. armády.

Chtl bych se dotknout pouze některých momentů vývoje TS od padesátých let, které jsem již mohl osobně sledovat, případně se příslušného dění účastňovat.

Profilace, organizační struktura a odborné zaměření topografické služby byly v té době do značné míry ovlivňovány postupnou oficiální a neoficiální spoluprací v rámci geodetických služeb a vojenských topografických služeb bývalých socialistických států. Především to byly od roku 1952 konané konference geodetických služeb socialistických států (GSSS) a od roku 1955 porady náčelníků vojenských topografických služeb armád států Varšavské smlouvy.

Při konferencích GSSS vystupovala topografická služba společně s civilním rezortem geodézie a kartografie, podobně jak tomu bylo u ostatních geodetických služeb. Šlo o formu vědecko-technické spolupráce s cílem zkvalitňování a určité unifikace zejména geodetických základů a mapového díla. Je zřejmé, že tyto aktivity zejména v prvním období, asi do konce osmdesátých let, byly orientovány do značné míry na vojenské potřeby jako příspěvek ke společné obraně bývalých socialistických států. V dalších letech se již vliv Sovětského svazu zmenšoval a zásluhou zejména německé a československé geodetické služby převážila snaha o čistě vědecko-technickou spolupráci. Výsledkem pak bylo ustavení šesti odborných tematických komisí na konferenci v Praze v r. 1976, v nichž společně pracovali vybraní odborníci z jednotlivých služeb. Dalším krokem v této spolupráci bylo postupné přecházení na ekonomický základ (pokus o tržní princip).

Z významných výsledků spolupráce, které měly význam pro TS, vzpomeňme alespoň sjednocení geodetických základů, vytvoření jednotného topografického mapového díla, souborné vyrovnání astronomicko-geodetických, nivelačních a gravimetrických sítí, vybudování orientačních bodů na bodech státní trigonometrické sítě, rozvinutí metod DPZ a rozvinutí kosmické geodézie.

Vážnost spolupráce GSSS byla podtržena tím, že usnesení konferencí byla schvalována vládou.

Na výsledky konferencí GSSS plynule navazovaly pravidelné porady náčelníků topografických služeb (zpravidla za 4 až 5 let) za účasti řídících a zejména plánovacích orgánů topografických služeb. Zde se projednávaly společné specifické problémy v zájmu zkvalitňování topografického zabezpečení armád.

Tyto porady vyúsťovaly v závazné úkoly pro jednotlivé služby. Od počátku sedmdesátých let se zpracovával společný pětiletý plán tvorby a obnovy topografických map ze zájmových prostorů. V osmdesátých letech tento plán zahrnoval i vzájemně dohodnuté speciální mapy. Jednotlivé služby na základě tohoto plánu projednávaly vzájemnou výměnu kartografických podkladů, a to zpravidla na období dvou let. Tato spolupráce měla značný ekonomický přínos, přinášela pro topografickou službu milionové úspory. Předmětem zájmu byly i problémy geodetických základů, zpracování geodetických katalogů, otázky technického rozvoje, výměna zkušeností apod.

Zejména efektivní byla dvoustranná spolupráce mezi jednotlivými topografickými službami, která měla výrazně odborný charakter, napomáhala zvyšovat odbornou úroveň jednotlivých oblastí služby. Byly využívány takové formy spolupráce jako konzultace u výrobních zařízení, vzájemné předávání odborných materiálů, technologií, využívání výsledků výzkumu apod.

Jakkoliv tyto mezinárodní aktivity přispívaly k určité úrovni topografické služby, objektivně nepříznivě působila nemožnost přímých kontaktů s odbornými orgány a institucemi vyspělých západních států. Některých vědecko-technických výsledků bylo využíváno pouze zprostředkovaně informacemi od civilních odborníků, kteří měli poněkud lepší podmínky pro styk s tzv. kapitalistickými státy, z technické literatury apod.

Začátkem šedesátých let byl rozvoj topografické služby do značné míry ovlivněn zaváděním nových zbraňových systémů a radiotechnických prostředků do armády. Do této doby se pro geodetickou přípravu klasického dělostřelectva vystačilo s vydanými geodetickými katalogy nebo i mapami větších měřitek, z nichž si dělostřelectvo svými technickými prostředky palebnou přípravu zajišťovalo přímo.

V nových podmínkách bylo nezbytné pro rakety dodávat geodetické údaje urychleně, s důrazem na přesnou geodetickou orientaci. Takové úkoly mohly úspěšně plnit pouze geodetické jednotky topografické služby s vyškolenými a vycvičenými odborníky.

Proto se jevílo potřebné výrazně posílit topografickou službu o její polní část. Tak v roce 1962 byl vybudován 5. geodetický odřad jako polní útvar v počtu asi 200 osob v podřízenosti MNO (náčelníka TOPO) se sídlem v Dobrušce, s hlavním předurčením pro geodetické zabezpečení raketových jednotek.

Základ důstojnického sboru byl vytvořen z geodetů Vojenského topografického ústavu, tehdejších absolventů Vojenské akademie, a z absolventů přeškolovacího geodetického kurzu bývalých dělostřelců. Týlové a technické orgány útvaru byly získány z jiných útvarů čs. armády. Po delší době byli do TS organizačně začleněni vojáci základní služby-geodeti, čímž byla ukončena závislost TS na vojácích dočasně přidělovaných od jiných útvarů pro polní měřické práce.

Podobně byly v roce 1963 vybudovány dva menší armádní geodetické odřady s hlavním předurčením ke geodetickému zabezpečení raketových jednotek příslušných armád.

U geodetických odřadů byly vytvořeny podmínky pro systematický výcvik. Každoročně se konala součinnostní cvičení s jednotkami raketových útvarů. Geodetické jednotky nabýly postupně schopnosti na rozsáhlém teritoriu a v krátkých termínech úspěšně provádět geodetické vyměřování včetně výpočetního zpracování.

K tomu byly vyzbrojeny na tu dobu moderními geodetickými přístroji, jako rádiovými dálkoměry, gyroteodolity, gravimetry apod.

Kromě toho byly geodetické odřady, především 5. go, plně zapojeny do plnění odborných úkolů topografické služby podle centrálního plánu. Šlo o práce, které byly v souladu se zaměřením těchto útvarů, a to zejména geodetické, ale i polní mapovací práce. Ze škály dalších prací vzpomeňme zaměřování přesných orientací na bodech státní trigonometrické sítě, účast na zaměřování základny kosmické triangulace, budování speciálních geodetických sítí pro raketové vojsko, vyměřovací práce na státních hranicích apod.

Z uvedených útvarů byly pro plnění odborných úkolů nejlepší podmínky u 5. go, kde vyšší efektivnosti mohlo být dosaženo pro jeho optimální organizační strukturu a vyšší počty.

To byl také hlavní důvod, že v souladu s celkovým snižováním počtů čs. armády v roce 1985 byly sníženy počty především armádních odřadů, a ty byly dále přeorganizovány hlavně k plnění úkolů kartoreprodukčního a polygrafického zabezpečení velitelství armád.

Tento stav již v té době nebylo možné považovat za definitivní, protože se přistupovalo k další reorganizaci čs. armády, která se měla u topografické služby dotýkat především polních topografických jednotek. V principu k této přestavbě došlo v roce 1992.

Při přestavbách topografické služby, zejména pokud muselo docházet ke snižování počtů osob, muselo vedení služby pečlivě vážit, jaké stanovit optimální proporce pro polní (vojskové) a teritoriální zařízení. Z hlediska celkového topografického zabezpečení armády byla snaha příliš neoslabovat centrální výrobní zařízení, protože jedině v tom je záruka bezporuchového zabezpečení armády. Pro vlastní zabezpečení vojsk je však nezbytné ponechat alespoň minimální kapacity a v případě zvýšené potřeby u vojsk k tomu použít teritoriálních zařízení.

V tomto článku nebylo dosti místa, abych mohl podrobněji a ve všech souvislostech uváděná témata rozvádět. Mnohé skutečnosti jsou však zachyceny v různých dobových dokumentech, ve sbornících a časopisech topografické služby. Je známo, že v nedávné minulosti nebylo možné vždy tyto problémy, zejména týkající se organizační výstavby, otevřeně publikovat. Bylo by proto žádoucí pro další generace, ale i pro celkovou informovanost v dění služby využívat co nejvíce osobních vzpomínek, zkušeností pamětníků některých etap činnosti topografické služby.

Osobní vzpomínky na práci ve Vojenském zeměpisném ústavu

Vojenskou základní službu jsem nastoupil v r. 1952. Již v r. 1953 jsem byl odvelen na tzv. polní práce jako počtář topografické skupiny umístěné v oblasti jižních Čech. V té době jsem požádal o převelení do VZÚ v Praze, kam jsem po skončení polních prací byl přeložen. Po absolvování základní vojenské služby mi byla náčelníkem VTS nabídnuta práce v zakládaném výzkumném středisku vojenské topografické služby ve Vojenském zeměpisném ústavu. Tam jsem nastoupil jako občanský zaměstnanec ve funkci vědeckého pracovníka pro oblast fotochemie a aplikace plastických hmot. Kromě toho jsem řešil úkoly související s tiskem luminiscenčních map, map na textilu a spec. fóliích pro tvarování trojrozměrných map. V neposlední řadě jsem ve shodě a s podporou ze strany VTS řešil problematiku spojenou se zaváděním reprografie v armádě. Hlavním cílem mechanizace a automatizace byla snaha zvýšit vědeckost a technickost při podávání včasných informací. Pro tento účel byly rozvinuty a prakticky zavedeny nové reprografické metody a prostředky, jež umožnily vysokou kvalitu reprodukováného obrazu, jednoduchost obsluhy a pohotovost reprografických zařízení ve stabilních i mobilních podmínkách. Nemalou zásluhu na podchycení písemných a grafických informací mělo zavedení mikrofilmu včetně snadného a rychlého zhotovení zpětné reprodukce.

Splnění většiny nových záměrů by nebylo možné bez přispění nejbližších spolupracovníků výzkumného střediska a vedení VTS. Jim všem patří poděkování za technickou spolupráci a milé osobní vztahy, na které často vzpomínám. Podpora vojenské topografické služby mi umožnila po šestnáctileté práci ve VZÚ zastávat funkci generálního sekretáře celostátního Komitétu pro rozvoj reprografie na bývalém federálním ministerstvu hutnictví a strojírenství.

V době významného výročí založení vojenské topografické služby přeji všem pracovníkům a bývalým spolupracovníkům VZÚ a VTS pevné zdraví a další úspěšnou tvůrčí etapu. Těm, kteří se nedožili tohoto vzácného výročí, věnujeme jistě všichni stálou vzpomínku.

Ke standardizaci geografického názvosloví

Geografické názvosloví jakožto nejpodstatnější a převažující složka popisu mapy se významně podílí na informační hodnotě mapy. Zahnuje vlastní jména geografických objektů a jevů znázorněných na mapě.

1. Některé základní pojmy

Geografická jména (též zeměpisná jména, geonyma) jsou definována jako vlastní jména neživých přírodních objektů a jevů (hor, nížin, vod, ostrovů, lesů atd.) a těch člověkem vytvořených objektů, které jsou v krajině trvale umístěny (sídla, komunikace aj.).

Dělí se na:

- **choronyma**, tj. geografická jména větších přírodních celků z hlediska horizontálního členění - světadílů, ostrovů, poloostrovů apod. ("přírodní choronyma") - a geografická jména větších správních celků - států, zemí, regionů, okresů apod. ("administrativní choronyma");

- **místní jména** (oikonyma) - jména obcí, jejich částí, katastrálních území a jednotlivých objektů;

- **pomístní jména** (anoikonyma) - jména neživých přírodních objektů a jevů a rovněž člověkem vytvořených jevů, které nejsou určeny k obývání a jsou v krajině trvale umístěny; jde o jména vodních ploch a toků (hydronyma), jména tvarů vertikální členitosti zemského povrchu a mořského dna (oronyma), pozemková jména a jména dopravních cest (hodonyma).

Geografická jména se užívají (zjednodušeně řečeno) v podobě oficiální, popř. jako vžitá jména:

- **oficiální jména** jsou standardizovaná geografická jména užívaná nebo uváděná v úředně stanoveném znění, a to jak v domácím jazyku (jazycích), tak jména cizí do domácího jazyka převedená (transliterací nebo transkripcí);

- **vžitá jména** (exonyma) jsou zdomácnělé podoby cizího vlastního jména; užívají se zejména ve sdělovacích prostředcích, zčásti v turistických publikacích, v literatuře apod.

Transliterací rozumíme převedení vlastního jména z jedné abecedy do jiné podle transliteračních pravidel, bez přihlídnutí k vyznění výslovnosti.

Transkripce je převod vlastního jména z jazyka užívajícího ideografického písma do jiného jazyka s grafickými prostředky, přičemž se přihlíží k fonetickým a jiným specifikám obou jazyků.

Standardizace geografického názvosloví se definuje jako proces, jehož funkcí je určit a zakotvit jediný způsob psaní jmen geografických objektů na Zemi (resp. na jiných kosmických tělesech), a to na základě národní standardizace nebo na základě mezinárodních dohod, včetně dosažení jednotnosti ve způsobu převodu jmen do různých systémů písma. Jednotnost ve způsobu používání se zajistí všeobecnou právní závazností standardizovaných podob geografických jmen.

2. K historii standardizace názvosloví

Už v začátcích československé kartografické tvorby ve 20. letech, zejména v souvislosti s budováním nového čs. vojenského mapového díla ve VZÚ, se setkávali sestavitelé map s nejednotností či neexistencí českého a slovenského geografického názvosloví na území tehdejší Československé republiky. Svědčí o tom i část „Výroční zprávy za dobu od 28. října 1918 do 31. prosince 1920“, vydané VZÚ: „Mnoho času a péle věnováno bylo úpravě československého názvosloví... Každý Čechoslovák, který je odkázán na mapy vid. Vojenského zeměpisného ústavu, vytýká oprávněně jejich zněmčené (zmaďarštěné) názvosloví... Pro názvy horstev, vrchů, vod a různých tratí seznamů nebylo...“ První podnět k řešení této problematiky dal v r. 1930 na 1. sjezdu československých geografů v Brně tehdejší velitel VZÚ brig. gen. Karel Rausch. Na základě toho byla při geografickém komitétu Národní rady badatelské ustavena v r. 1931 názvoslovná komise a jejím předsedou se stal přední český geograf prof. Dr. Bohuslav Horák. Jejími členy byla řada příslušníků VZÚ: Dr. Ivan Honl, významný čs. odborník v oboru názvosloví a tajemník komise, dále brig. gen. Karel Rausch, plk. gšt. Dr. Antonín Basl, plk. Dr. Jiří Čermák, mjr. Ing. Karel Frýbort a plk. Ing. František Melichar. Materiální zabezpečení činnosti komise poskytl VZÚ. Nejdůležitějšími výsledky práce názvoslovné komise v 30. letech bylo určení jmen vodních toků do 5. řádu pro území Čech a Moravy a vymezení orografických celků včetně stanovení jejich jmen pro území Československa. Toto orografické členění bylo publikováno v r. 1938 na tzv. generální mapě s nátiskem ohraničení horopisných celků a názvů ČSR. Německá okupace a druhá světová válka znamenaly úplné přerušení názvoslovných prací u nás.

Po osvobození Československa byla v r. 1946 z iniciativy hlavního štábu čs. armády zřízena názvoslovná komise při VZÚ jako komise pro pomístní názvosloví. V důsledku zásadních politických změn v r. 1948 však komise zanikla a své úkoly nedokončila.

Názvoslovná komise při Státním zeměměřičkém a kartografickém ústavu byla pak zřízena ministerstvem stavebního průmyslu až v r. 1951. Obdobně i na Slovensku zřídilo pověřenectvo stavebního průmyslu Slovenskou názvoslovnou

komisi. Nejdůležitějším úkolem obou komisí byla úprava pomístních jmen a přepis cizích geografických jmen do češtiny, resp. do slovenštiny. Důležitým výsledkem činnosti komise bylo nové zpracování orografického rozčlenění Československa pod vedením doc. Dr. Karla Kuchaře v r. 1955. Dále byly stanoveny rámcové zásady pro užívání geografických jmen v češtině a slovenštině. Při reorganizaci Státního zeměměřického a kartografického ústavu v nově vytvořenou Ústřední správu geodézie a kartografie (ÚSGK) počátkem r. 1955 byla názvoslovná komise převedena k tomuto úřadu pod názvem Názvoslovná komise kartografická. Ta byla s účinností od 1. 1. 1959 reorganizována v názvoslovnou komisi při ÚSGK jako její poradní orgán pro pomístní a geografické názvosloví užívané v kartografických dílech. Aktivními členy této komise byli rovněž tři příslušníci vojenské topografické služby. Komise zpracovala řadu publikací o tvorbě a užívání pomístních jmen, seznamy českých a slovenských exonym, seznam názvoslovných zkratk, seznam jmen orografických celků na území Československa, seznamy pomístních jmen pro jednotlivé kraje ČSSR, seznam vodních toků a ploch ČSSR, seznamy hraničních vodních toků s NDR a Polskem, seznam průsmeků a sedel ČSSR, seznamy zeměpisných jmen celé řady států všech kontinentů a ještě další názvoslovné publikace.

Po vzniku čs. federace v roce 1968 byla situace na úseku národní standardizace geografického názvosloví následující:

- administrativní choronyma, tj. název státu, národních republik, krajů a okresů, patřila do působnosti zákonodárných orgánů a byla stanovena zákonem č. 36/1960 Sb. a dalšími navazujícími zákony a jejich novelami;

- místní jména (obcí a jejich částí) z území ČSSR schvalovala ministerstva vnitra obou republik; stanovení jmen ulic a veřejných prostranství náleželo do působnosti místních a městských národních výborů;

- ostatní místní jména (samot a jednotlivých objektů ležících v extravilánech obcí) a rovněž nejpočetnější skupina pomístních jmen nepatřily do působnosti žádného ústředního orgánu.

Protože potřeby praxe, zejména civilních a vojenských zpracovatelů map, vyžadovaly pracovat se standardizovanými podobami geografických jmen, pokračovaly odborné orgány pro geodézii a kartografii obou národních republik, tj. Český úřad geodetický a kartografický (ČÚGK) a Slovenský úřad geodézie a kartografie (SÚGK), v dřívější praxi a vyvolaly ustavení názvoslovných komisí při ČÚGK a SÚGK a při svých podřízených organizacích ustavily tzv. okresní názvoslovné sbory. Stalo se tak i přesto, že Zákon č. 46/1971 Sb., o geodézii a kartografii, tuto povinnost rezortu geodézie a kartografie neukládá. V obou názvoslovných komisích pracovali rovněž zástupci Topografické služby čs. armády. Činnost obou názvoslovných komisí byla velmi rozsáhlá a v průběhu dvaceti let jejich činnosti bylo prověřeno a podle potřeby upraveno asi 250 000 pomístních a zčásti i místních jmen v rozsahu základní mapy ČSSR v měřítku 1 : 10 000. Výsledky standardizační činnosti obou komisí se zveřejňovaly v neperiodických názvoslovných publikacích. V 70. letech vyšla celá řada seznamů vžitých českých, resp. slovenských pomístních jmen (států, měst, vrchů, řek, vodních ploch, útvarů horizontálního členění atd.).

Od r. 1981 byla zřízena společná edice ČÚGK a SÚGK „Geografické názvoslovné seznamy OSN - ČSSR“, které jsou dodnes využívány. Nejdůležitější z nich jsou:

- B1 - Jména států a jejich územních částí. ČÚGK a SÚGK 1988;
- B2 - Vžitá česká vlastní geografická jména. ČÚGK 1982;
- B5 - Změněná cizí vlastní geografická jména. ČÚGK a SÚGK 1986;
- C1 - Toponymický návod na používání geografických názvov z územia ČSSR. ČÚGK a SÚGK 1987.

Rovněž po listopadu 1989 pokračovaly názvoslovné komise ve své činnosti, i když se zredukovala na minimum.

Nová situace nastává zánikem ČSFR dne 31. prosince 1992. I když zákon č. 46/1971 Sb. byl převzat jako závazná právní norma i pro novou Českou republiku, stále naléhavěji se cítí jeho zastaralost v nových společensko-ekonomických podmínkách. Připravuje se proto vydání nového Zákona o geodézii a kartografii. Z hlediska standardizace geografického názvosloví je velmi pozitivní, že v prvních návrzích nového zákona se objevuje formulace: „... ve státním nebo jiném veřejném zájmu se v oboru geodézie a kartografie provádějí tyto činnosti: ... standardizace jmen nesídelních geografických objektů z území České republiky a jmen sídelních a nesídelních geografických objektů mimo Českou republiku...“. Tímto řešením by se konečně standardizace geografického názvosloví opírala o závazný právní akt a závěry názvoslovného orgánu by měly vyšší charakter než pouhá doporučení, která mohou, ale rovněž nemusí být respektována.

3. Vývoj a současná situace mezinárodní standardizace geografických jmen

Druhou polovinu 20. století lze charakterizovat mimo jiné také prudkým rozvojem hromadných sdělovacích prostředků, informačních systémů, databází atd., obrazně řečeno „zkracují se vzdálenosti, mizí státní hranice“. V Evropě probíhá dalekosáhlá ekonomická a politická integrace v rámci Evropského společenství, která nepochybně vyvolá obdobné procesy ve zbývajícím světě. Jedním z důsledků i předpokladů těchto jevů je rovněž potřeba jednotného znění geografických jmen. Závažnost tohoto úkolu si uvědomila již více než před čtvrtstoletím Organizace spojených národů a rozhodla, aby nejvyšším orgánem pro standardizaci geografických jmen z mezinárodního hlediska byly celosvětové konference, které v pětiletém cyklu bude svolávat Sekretariát OSN.

Nejsložitějším problémem mezinárodní standardizace geografického názvosloví je problematika převodu geografických jmen z území, kde se používá nelatinská abeceda, resp. jiné systémy písma (ideografické písmo), do latinky. Tento proces se označuje jako latinizace (anglicky romanization). Již dříve museli kartografové při tvorbě map z území, kde se nepoužívá latinka, řešit vlastní systémy převodu (přepisu). Proto měla jména těchto geografických objektů (např. z Indie nebo Číny)

jinou podobu v anglické, německé, francouzské, české či slovenské mapě. Systém latinizace odpovídal zpravidla písmenům abecedy daného (přejímajícího) jazyka a jeho zásadám výslovnosti. To je však v rozporu s cíli mezinárodní standardizace geografického názvosloví. Jedinou možnou cestou k dosažení celosvětové jednotnosti je proto zásada, že systém přepisu svého písma do latinky stanoví stát používající nelatinkové písmo, a nikoliv stát přejímající cizí geografická jména do své latinky. Současně se vyžaduje, aby tyto přepisové systémy byly vypracovány na vědeckých základech a zaručovaly zpětný převod jmen z latinky do původní podoby.

Tato problematika, spolu s dalšími otázkami standardizace geografického názvosloví (jako jsou otázky národní standardizace, zásady používání exonym, zásady tvorby a používání jmen objektů přesahujících oblast suverenity jednotlivých států aj.), tvoří náplň zmíněných konferencí OSN o standardizaci geografických jmen. Dosud proběhlo šest těchto konferencí: I. konference v r. 1967 v Ženevě, II. konference v r. 1972 v Londýně, III. konference v r. 1977 v Aténách, IV. konference v r. 1982 v Ženevě, V. konference v r. 1987 v Montrealu a VI. konference v r. 1992 v New Yorku. Tyto konference přijaly a doporučily k mezinárodnímu zavedení jednotné systémy převodu (přepisu) geografických jmen do latinky z těchto jazyků (písem): amharština (jména z území Etiopie), arabština, barmština, bulharština, čínština (systém pinyin), hebrejštiny, indické jazyky, japonština, khmerština (Kambodža), laoština, makedonština, mongolština, paštština a darí (Afghánistán), perština (Írán), ruština, řečtina a srbochorvatština. Dosud nejsou přijaty jednotné systémy přepisu do latinky pro korejštinu, thajštinu, nepálštinu a některé další jazyky. Přes přijaté systémy přepisu se vyskytují v praxi problémy s jejich uplatněním v kartografických dílech, např. v Řecku a Izraeli, kde zejména soukromé firmy tyto systémy nerespektují. V důsledku rozpadu SSSR je naléhavé standardizovat systémy přepisu do latinky v jednotlivých nástupnických státech (Ukrajina, Bělorusko, Moldavsko, Gruzie, Arménie, Ázerbájdžán, všech pět středoasijských republik), v nichž se dosud geografická jména přepisovala z ruštiny.

4. Závěr

V naší topografické službě jsou dokumenty týkající se národní standardizace, jako jsou seznamy pomístních jmen z území České republiky, Geografické názvoslovné seznamy OSN - ČSSR a další publikace vydané názvoslovnou komisí, v kartografické tvorbě důsledně využívány. V souvislosti se všestrannými změnami ve státě po r. 1989 je žádoucí, aby orgán České republiky pro standardizaci geografického názvosloví, ustavený podle nového Zákona o geodézii a kartografii, obnovil existující seznamy pomístních jmen všeho druhu tak, aby tyto změny mohly být promítnuty do map a publikací vydávaných Topografickou službou Armády České republiky.

Rovněž tak jsou v topografické službě plně uplatňovány zásady mezinárodní standardizace geografického názvosloví ve vydávaných mapách a dalších publikacích. Jejich realizaci do určité míry negativně ovlivňuje skutečnost, že ve většině zemí, pro něž se zpracovávají latinizovaná jména, nebyly dosud vydány nebo nejsou dostupné mapy s takto zpracovaným názvoslovím.

S přihlédnutím k aktivnímu působení pracovníků topografické služby v názvoslovné oblasti v uplynulých 75 letech by bylo velmi prospěšné, aby se této činnosti věnovali někteří kartografové nebo geografové nastupující generace.

Literatura:

- [1] Slovník geodetického a kartografického názvosloví. Praha, Kartografie 1984.
- [2] KUČERA, F.: Kartografické názvosloví v československých mapách. In: Voj. topogr. Obz., 1964, č. 2, s. 136 - 150.
- [3] FIČOR, D.: Štandardizácia geografického názvoslovia. Geod. a kartogr. Obz., 35, 1989, č. 1, s. 2 - 9.
- [4] HORŇANSKÝ, I.: Kartografická prax a latinizácia geografického názvoslovia. Geod. a kartogr. Obz., 38, 1992, č. 1, s. 12 - 15.
- [5] HORŇANSKÝ, I.: Šiesta konferencia OSN o štandardizácii geografických názvov. Geod. a kartogr. Obz., 39, 1993, č. 2, s. 40 - 41.

O pracích na transformaci Československé trigonometrické sítě

Mé zkušenosti s vojenskou službou jsou dost zvláštní. Normální dvouletou prezenční službu jsem si odbyl ještě podle řádu All u tankistů. A skončil jsem jako četař aspirant. Tam jsem si udělal také pěknou ostudu. Při cvičení ze šifrování zpráv jsem jako tehdy dobrý šachista šifroval z paměti bez používání příslušného kódu. To bylo pro řadu vojenských papalášů nepochopitelné, a mělo to jeden háček: Když mě později, r. 1951, zvali na dlouhodobé cvičení, chtěli, abych šel ke zpravodajcům. Naštěstí jsem nebyl ve straně, a tak mě ani moc nepřemlouvali. Dostal jsem se k Vojenskému zeměpisnému ústavu. Nejdříve do Prahy, pak do Banské Bystrice a nakonec do Dobrušky.

Předtím jsem samozřejmě již byl porůznu zaměstnán ve fabrikách, v německých lágrech, u různých soukromníků. Ve VZÚ to ale bylo něco úplně jiného. Co mě - tehdy zelenáče s asi půl roku starým vysvědčením o druhé státní zkoušce - nejvíce fascinovalo, byla stavovská čest všech zaměstnanců bez výjimky. To, jak technické kádry ovládaly své řemeslo, bylo nevídané. Přitom šlo zřejmě o bývalé rotmistry, naprostá většina z nich neměla ani maturitu. Byl jsem v oddělení geodezie, kde se pracovalo na budování a zpracování měření trigonometrické sítě. Výpočetní normy pro různé úlohy geodezie se mi tehdy zdály nespílitelné. Rotmistři ovládali organizaci výpočtů a samotné výpočty tak, jak jsem to neviděl ani na vysoké škole. Inženýři-důstojníci považovali za svou povinnost sledovat odbornou literaturu. A všichni bez výjimky měli svou profesi rádi.

Hodně jsem se od těchto lidí naučil, zvláště pokud šlo o jejich vztah k práci. A když jsem byl o 10 let později v čele jednoho z velkých ústavů Akademie, snažil jsem se vypěstovat stejnou pracovní atmosféru alespoň mezi vědeckými pracovníky. Zdravou soutěživost, smysl pro fair play. A vědečtí pracovníci-geofyzici, kteří dnes tvoří hlavní odbornou složku našeho ústavu, na ta léta rádi vzpomínají, stejně jako já na léta strávená ve VZÚ.

Mým prvním nadřízeným v Banské Bystrici byl kpt. Králík. Bývalý rotmistr, ale jak on ovládal výpočetní techniku a organizaci prací! Asi o 40 let později jsem se s ním setkal, samozřejmě už jako s civilním zaměstnancem, ve skladu přístrojů v Čimicích.

Krátko po příchodu do B. Bystrice nás převedli do Dobrušky. Koncem roku 1951 přišel gen. Klíma s projektem transformace trigonometrické sítě na Krasovského elipsoid.

Odborná část je popsána jinde a známá, zde bych chtěl hovořit spíše o věcech okolo.

Celou záležitost komplikovaly vztahy mezi civilní a vojenskou složkou a dále mezi vojenskou složkou a brněnskou Vojenskou technickou akademií. Spory mezi civilní a vojenskou složkou byly čistě kompetenční. Potom, co civilisté zjistili, že nejsme úplně negramotní, se vztah změnil na kamarádský.

Jiná byla situace ve vztahu k Brnu. Brněnská VTA byla sídlem dobrodruhů, a takový byl i jejich poměr k nám. Měli jsme naříděno, abychom je se všemi našimi výsledky seznamovali, pokud ovšem budou sami chtít. Současně jsme ale byli informováni, že musíme vše pečlivě hlídat, protože jejich šéf si přivlastní vše, co není přibito. Dost nesnadná situace pro někoho, kdo má rok od absolvování druhé státní zkoušky.

Vztah k pražské technice byl výborný. Staří páni profesori Ryšavý, Fiala, Buchar mě znali, prof. Fiala mě dokonce chtěl za asistenta, doc. Kašpar s námi přímo spolupracoval.

K dispozici pro úkol transformace jsem měl všechny práce členů Národního komitétu geodetického. To je ostatně popsáno ve Vojenském topografickém obzoru z r. 1956. Mimochodem, za honorář za tento článek jsem si koupil profesionální fotoaparát, kterým fotografuji dodnes.

Měl jsem k dispozici i práce Ing. Křováka, zhotovené pro MNO. Šlo jednak o teoretické rozborů transformace, jednak o první československé zobrazovací tabulky pro Krasovského elipsoid. Ing. Křovák zemřel někdy okolo roku 1951. Tehdy jsem prvně poznal hyenizmus některých našich lidí. V pozůstalosti Ing. Křováka toho bylo dost. Když jsme viděli, co se děje, po dohodě s prof. Fialou jsem upravil pro tisk několik rukopisů Ing. Křováka a publikoval.

Ing. Křovák byl vynikající aplikovaný matematik. Praktik, jakých jsme mnoho neměli. Sám jsem se s ním osobně nesešel, ale měl jsem v ruce jeho zápisky. Tyto poznámky byly psány kaligrafickým písmem na odstřížky kladívkového papíru, zřejmě z pražského VZÚ. Ing. Křovák si zřejmě nedělal iluze o svých bližních, a tak jeho zápisky byly šifrovány. Ne mnoho, ale přece. Nám se to v Dobrušce podařilo rozluštit. Je škoda, že jeho nápady tehdy nespátřily světlo světa. Dnes to je samozřejmě již pasé. Tabulky i projekt tabulek byly r. 1960 zveřejněny pod jiným jménem. Je zajímavé, že číselné hodnoty B , M , N , r jsou převzaty v tabulkách podle Ing. Křováka, ale teorie je uvedena jiná, podle německých učebnic.

Vysokoškolsky vzdělaných lidí, kteří prováděli transformaci, nebylo mnoho. Vrchní šéf byl gen. Klíma. Prudšas, kterého se každý bál, ale výborný člověk. Charakterní, přímý. Ani se snad do naší doby nehodil. Zemřel krátce po okupaci r. 1968, a ani neměl - jako generál - státní pohřeb. Gen. Klíma si dovedl vybrat zkušené poradce. Sám nebyl geodet, byl stavař. Pokud svým poradcům věřil, dal na jejich názor.

Šéfem skupiny byl škpt. Ing. Lelek. Jeho pozice byla spíše formální. Byl starý koncentračník, tak měl hodnost a funkci. Ale do práce nám nemluvil.

Vedoucím počtářů byl pozdější náčelník topografické služby a nástupce gen. Klímy kpt. Vahala. V té době ještě nebyl ani inženýrem. Výborný organizátor prací. Jako posilu jsme dostali ještě několik vysokoškoláků základní služby. Jednoho geodeta, jednoho lesního inženýra, jednoho stavaře a jednoho akademického malíře (dnes je velice známý a uznávaný

umělec). To bylo asi tak vše. Zbytek počtářů byli vesměs důchodci posbíraní po Dobrušce a okolí: pekař, truhlář, kočí a tak - jak šel život.

Parta to byla výborná. Asi po třiceti letech jsem se sešel s Ing. Součkem (to byl počtář-geodet) a shodli jsme se na tom, že na tu dobu všichni hrozně rádi vzpomínáme. Pracovali jsme, dokud jsme mohli. Často celé noci. Počtářská technika žádná. Základní výpočty logaritmicky pomocí 10místních tabulek, základní konstanty z mnohamístných logaritmů, které jsme si sami počítali - kdo to dnes ještě ovládá? Násobením a dělením mnohamístných čísel rozkladem. Za počítačky sloužily mechanické poloautomaty MADAS, které ovšem bylo nutno kontrolovat počítačkami jiného typu: při určitém seskupení čísel dělaly systematické chyby. Později jsme dostali hrozný kombajn - ruční mechanickou počítačku značky tuším Eukleides asi na 25 míst. Na ní se kontrolovaly hlavní výpočty.

Na tyto časy jsem si vzpomněl asi po 40 letech, když jsem počítal vzorce pro normální tíži na počítači IBM 370 v režimu quadruple precision, tedy na 33 platných míst. Zmáčkne se knoflík, a v několika vteřinách máme výsledek.

Všechny početní operace bylo nutno upravit tak, aby byly pochopitelné i pro kočího či pekaře v důchodu. Nejsložitější operací byla interpolace v tabulkách s užitím druhých diferencí. Pro usnadnění výpočtů pro neškolené kádry jsme zavedli celou řadu úprav. Např. kladná čísla jsme psali černě, záporná červeně, a jiné a jiné. Jak jsem později zjistil, jediný, kdo ocenil naše počtářské „fígle“, byl prof. Vykutíl, který o nich s humorem jemu vlastním referoval.

Do této velké práce bylo zapojeno mnoho lidí. Jak jsem již řekl, téměř nikdo z nich neměl ani maturitu. Tak třeba kpt. Pončík. Ten dokonce podal celou řadu zlepšováků, které podstatně zrychlovaly výpočetní práce.

Samozřejmě byly i krušné chvíle. Chodily kontroly. Nejhorší byli ti, kteří toho příliš neuměli, ale zato měli moc. Třeba ruský přidělenec, tuším, že se jmenoval Martjanov. Náramně jsme se bavili, když před ním někteří tátové rodin chodili pořadovým krokem a mluvili rusky s žižkovským přízvukem. Já si vždycky říkal: „Je to topograf, a ani neumí česky.“ O mně každý věděl, že jsem civilista převlečený do uniformy. Co se mi také mohlo stát, v nejhorším by mě vyhodili z armády. Jednou nás bylo v kanceláři asi 5, Martjanov, gen. Klíma a další. Já byl nucen vysvětlovat, jaký je současný stav prací. Všechny stoly byly přeplněny výpočty, a já, v zápalu výkladu, si sedl na stůl. Martjanov úplně zesinal, a být to v Moskvě, asi by mě poslal na Sibiř.

Ale co, vše dopadlo dobře. V Sofii, kde jsem pochopitelně nebyl, se referovalo o naší práci (byli tam zato jiní - alespoň se zúčastnili recepce, když o odborných věcech toho mnoho nevěděli). Pochválil nás tehdy sám velký Moloděnský. Bylo konstatováno, že jsme tuto práci provedli nejlépe ze všech socialistických států.

Když už bylo po všem, chodilo dost návštěv. Velice moudrých, které např. říkaly: „Musíte uznat, soudruhu kapitáne, že kubická konformní transformace není z hlediska marx-leninismu to nejlepší řešení.“

Přišly i příznivé zprávy. Prof. Fiala na katedře v důvěrném kruhu přátel referoval: „Ono se říká, že vojáci jsou volové, ale v Dobrušce je nějaký Pick, a ten to dělá dobře.“

Byly i horší věci. Členové Národního komitétu geodetického dostali rukopis zprávy o provedené transformaci. Jeden z členů komitétu nelenil a to podstatné otiskl v tehdejším časopise Zeměměřictví. Já jsem jej pak v mladické nerozvážnosti napadl na veřejné schůzi komitétu. Věc měla dohru. Prof. Ryšavý ustavil vyšetřující komisi, kterou vedl prof. Fiala. Závěr šetření byl publikován v Zeměměřictví. Přesné znění si již nepamatuji, ale bylo to asi takto: „Ing. Pick se omlouvá za nevhodný způsob vystoupení, a prof. B. uznává, že autorem původních věcí v článku ... je Ing. Pick.“

No, a jaký byl závěr mé vojenské kariéry? Byl jsem pochválen před nastoupenou posádkou gen. Klímou, byl jsem mimořádně povýšen na majora čs. armády - já, absolutní nevoják. A byl jsem navržen na udělení Řádu práce, ale to mi zatrhнул jeden StBák, kterého pak v r. 1968 na přání všech zaměstnanců z rezortu vyhodili. Doufám, že už je zase rehabilitován.

S gen. Klímou jsme se později důvěrně spřátelili. Málokdo ví, že jsme si i tykali a že jsem od něj, krátce před jeho smrtí, zdědil geodetickou knihovnu. A že jsem se od něj dozvěděl takové věci ze zákulisí čs. geodezie, že mi vstávaly vlasy hrůzou. Ale to je již jiná kapitola.

Vojenská atlasová tvorba

1. Úvod

Ve světové kartografické produkci zaujímají výjimečné prostavení komplexní geografické atlasy světa velkého rozsahu a formátu. Jsou zpravidla významnými vědeckými díly a považují se za určitý odraz úrovně vědy, techniky a kultury státu, který atlas vydává. Ve světě dosud vzniklo jen omezené množství takto definovaných kartografických děl.

Mezi výrazně pozitivní výsledky činnosti topografické služby (TS) v uplynulých letech proto nesporně patří vydání Československého vojenského atlasu (Praha, Naše vojsko - MNO 1965) a Vojenského zeměpisného atlasu (Praha, MNO 1975). Československý vojenský atlas (ČSVA) a Vojenský zeměpisný atlas (VZA) byly publikacemi, které důstojně reprezentovaly vysokou úroveň československé kartografie a geografie. Do dnešní doby nebyl v naší republice vydán zeměpisný atlas světa, který by svým rozsahem, komplexností i grafickým zpracováním předstihl oba vojenské atlasy. I když byly tyto publikace určeny především k využití v armádních složkách, staly se záhy významnou součástí československého vědeckého i kulturního fondu a dosáhly vysokého celostátního i mezinárodního ocenění.

Podrobné informace o organizaci prací a autorských kolektivech, koncepci a obsahu, redakčním a recenzním řízení i technologickém zpracování obou atlasů byly zveřejněny v článkách, zahrnutých do Vojenského topografického obzoru č. 1 a 2/1965 a Sborníku TS MNO č. 1/1979. V tomto stručném příspěvku je učiněn pokus o shrnutí nejdůležitějších poznatků z tvorby obou atlasů a o analýzu příčin, které umožnily v omezených podmínkách TS vytvořit tak náročná kartografická díla. V případě ČSVA je příspěvek zaměřen převážně na zpracování jeho geografické části.

2. Předpoklady vzniku ČSVA a průběh jeho tvorby

Zásahu na vytvoření podmínek pro vznik atlasu mělo velení čs. armády, které v r. 1957 na návrh tehdejšího náčelníka TS rozhodlo, aby byl zpracován zeměpisný a vojenskohistorický atlas pro potřeby štábů, vojsk a vojenských vysokých škol. Rozhodnutí vydat atlas bylo ovlivněno skutečností, že v Československu ke konci padesátých let nebylo vhodné atlasové dílo, které by s dostatečnou podrobností poskytovalo informace o fyzickogeografických a ekonomickogeografických poměrech různých států. Za významnou byla tehdy považována i potřeba zvýšit znalosti vojáků z povolání v oblasti historie válečných operací.

K řešení stanoveného úkolu byla ustavena redakční rada atlasu a tři odborné komise pro geografickou a vojenskohistorickou část atlasu a pro technické zabezpečení prací.

Omezené síly TS samozřejmě nemohly stačit na tak rozsáhlý úkol, a proto byli požádáni o spolupráci přední specialisté z ústavů Československé akademie věd a vysokých škol univerzitního i technického zaměření. Přes toto soustředění odborných sil se příprava ČSVA neobešla bez vážných potíží zejména v prvních letech práce. Vzhledem k tomu, že dílo takového rozsahu nebylo u nás dříve zpracováno, projevoval se zpočátku u vědeckých a technických pracovníků značný nedostatek zkušeností.

V této souvislosti je vhodné připomenout, že v Československu byly do této doby vytvářeny jen školní zeměpisné atlasy menších rozsahů a formátů. Skutečně obsáhlým a komplexnějším kartografickým dílem byl pouze Atlas Republiky československé, který vydala Česká akademie věd a umění v nakladatelství Orbis v letech 1931 až 1935. V tomto případě šlo ovšem o tzv. národní atlas, zobrazující na mapách různých tematik pouze území Československa. Je pozoruhodné, že mapy tohoto atlasu byly kresebně a reprodukčně zpracovány Vojenským zeměpisným ústavem v Praze a jejich grafická úroveň byla vysoce hodnocena.

Mezi kartografickým zpracováním map Atlasu Republiky československé a přípravou ČSVA ovšem uplynulo více než 20 let, a tak nemohly být prakticky využity ani tyto omezené poznatky z kartoreprodukčního zpracování atlasových map. Na druhé straně zde však byly dlouholeté zkušenosti příslušníků Vojenského zeměpisného ústavu (VZÚ) a později i nově zřízeného Vojenského kartografického ústavu v Haranci (VKÚ) s tvorbou topografických a částečně i tematických map. Na tyto zkušenosti bylo možno částečně navázat, ale nejdříve musela být vyřešena řada technologických problémů, vyvolaných zvýšenou podrobností grafického obsahu i písma atlasových map a výrazným nárůstem jejich barevnosti. Vzhledem k tomu, že atlasové mapy jsou i určitým uměleckým výtvozem, bylo nutno současně řešit i jejich estetický vzhled.

Podstatně složitější problémy však stály před autory atlasu při řešení základních otázek koncepce a projekce zcela nového díla. Původní záměr využít jako podklad sovětský Atlas oficera z r. 1947, který obsahoval geografickou i vojenskohistorickou část, se ukázal z různých důvodů jako neúnosný. K tomu přistupovala i nutnost nově řešit poměrně složitou problematiku redakčního a recenzního řízení prací na atlase v podmínkách rozsáhlého kolektivu spolupracovníků různých institucí z Prahy, Brna a Bratislavy.

Zkoumáme-li příčiny, proč i v této složité situaci se postupně začala dařit příprava vydání ČSVA, je odpověď možno nalézt především v zaujetí vybraných vojenských specialistů a zvláště pak příslušníků TS pro toto ojedinělé kartografické

dílo. Rutinní práce na topografických mapách byla vystředána potřebou řešit nové a zajímavé otázky, což vyžadovalo tvůrčí přístupy. Při zahájení prací na geografické části atlasu se na katedře geodzie a kartografie Vojenské akademie v Brně (katedra GaK VA) a vzápětí i ve VZÚ a VKÚ vytvořily tvůrčí kolektivy, které novému úkolu věnovaly všechny své schopnosti a postupně začaly překonávat počáteční obtíže. Na počátku prací bylo např. velmi složité v rozsáhlém autorském kolektivu civilních odborníků přimět k účinné spolupráci i osoby velmi rozdílných a vyhraněných povah. Zajistit tvořivou spoluúčasť našich čelných geografů a kartografů nebylo nijak snadné již vzhledem k tomu, že u mnohých z nich existovaly značné pochybnosti o zdárném dokončení tak široce koncipované publikace. Zanícení vojenských kartografů se však časem přeneslo i na tyto civilní odborníky, kteří začali chápat, že úspěšné dokončení atlasu bude i jejich vlastní a významnou reprezentací. Začal se konsolidovat okruh zúčastněných specialistů i metody jejich práce a vytvořila se též vhodná organizační struktura pracovních kolektivů. Obdobně se situace vyvíjela i při přípravě map vojenskohistorické části atlasu.

K úspěšnému počátku i dalšímu průběhu prací na geografické části ČSVA přispěla také skutečnost, že v TS byl dlouhodobě a cílevědomě rozvíjen i obor geografie. Střediska této činnosti byla ve VZÚ a na katedře GaK VA, kde byla výuka vojenské geografie zařazena do učebních osnov. Zásluhou těchto pracovišť si problematiku geografie postupně osvojovalo stále více příslušníků TS. Na základě získaných znalostí mohli zejména vojenští kartografové katedry GaK VA navazovat snáze úzkou spolupráci s civilními experty při přípravě atlasových map, jejichž tematický rozsah pokrýval téměř celý systém věd fyzické a ekonomické geografie.

Tvorbu geografické části atlasu organizovala a řídila geografická komise, složená z vojenských i civilních geografů a kartografů. Komise zasedala přibližně ve tříměsíčních intervalech. Výkonným orgánem geografické komise byla redakční skupina při katedře GaK VA. V rámci přípravných prací i v jejich průběhu bylo redakční skupinou vyhotoveno množství písemných i grafických dokumentů v podobě projektu a makety atlasu, směrnic pro zpracování map různých druhů a základních redakčních pokynů pro vyhotovení jednotlivých map. Každý dílčí problém byl často řešen v několika variantách a uskutečnilo se mnoho zkoušek. Tak např. maketa atlasu se přepracovávala pětkrát, rovněž způsoby kartografického řešení map byly ověřovány řadou vzorových výrazů nebo celých prototypů map. Návrhy zásadních řešení byly projednávány a schvalovány v geografické komisi, případně i v redakční radě. K úspěšné realizaci schválených návrhů významně přispěla skutečnost, že členy geografické komise byli též vedoucí pracovníci redakce VZÚ a VKÚ, kteří podrobně rozpracovávali základní redakční dokumenty a řídili zpracování map v ústavech.

Způsob zpracování a recenze nebyl u všech atlasových map jednotný. Všeobecnězeměpisné mapy a část map tematických vyhotovovaly ústavy samy podle základních redakčních dokumentů. Tyto práce byly často značně složité vzhledem k potřebě sjednocování velmi různých podkladů, zejména z hlediska charakteru kartografické generalizace a geografického názvosloví. Práce byly ztíženy i skutečností, že pro tvorbu značně podrobných map ČSVA nebyl vždy k dispozici z některých zahraničních oblastí dostatek vhodných podkladů. Vyhotovené mapy byly recenzovány specialisty příslušných oborů a výsledky recenzí projednávány v redakční skupině a souhrnně pak na zasedáních geografické komise. Podle závěrů komise byly mapy opravovány a doplňovány. Většina tematických map byla vyhotovována poněkud odlišným postupem, spočívajícím v předběžném zpracování konceptu budoucí mapy. Tyto koncepty vznikaly většinou v úzké spolupráci autorů map s redakční skupinou. Redakční skupina se přitom zaměřovala především na zachování jednotné koncepce všech atlasových map. Podíl autorů na tvorbě map byl různý, pohyboval se od samostatného vyhotovení konceptu mapy až po pouhé schválení konceptu nebo prototypu mapy připraveného redakční skupinou a zpracovaného v ústavech.

Obdobně jako u geografické části se situace vyvíjela i při přípravě map vojenskohistorické části atlasu. Práci na této části organizovala a řídila vojenskohistorická komise, složená ze specialistů v oboru dějin vojenství, hlavního redaktora VZÚ a dalších příslušníků MNO. Komise v prvním období vytvořila projekt vojenskohistorické části a navrhla obsah jednotlivých oddílů. Stejně jako u geografické části byla koncepce vojenskohistorické části v prvním období několikrát upřesňována a měnil se i okruh zúčastněných specialistů. Pro zpracování map jednotlivých oddílů byly vytvořeny podkomise. Podkomise projednávaly autorské koncepty map a po jejich schválení byly ve VZÚ zahájeny práce na kartografických předlohách. Vzhledem k tomu, že autorské koncepty zpravidla zobrazovaly podkladovou geografickou situaci jen náznakově, musel být tento obsah map zpracován až při tvorbě předloh. Vytvořené kartografické předlohy pak byly schvalovány na zasedáních celé vojenskohistorické komise. Recenzní řízení se zaměřovalo na všeobecněhistorický a vojenskohistorický obsah map, geografický podklad map a jazykovou úpravu.

Organizaci prací na obou částech ČSVA zajišťovala redakční rada, která jmenovala předsedy odborných komisí, koordinovala činnost komisí a schvalovala jejich zásadní tvůrčí záměry. Celá redakční rada zasedala jen ojedinele. Operativu všech prací na atlasu zabezpečoval poměrně úzký štáb redakční rady, složený z předních funkcionářů TS a předsedů odborných komisí.

3. Zvláštnosti tvorby VZA

V r. 1972 bylo rozhodnuto aktualizovat geografickou část ČSVA včetně seznamu zeměpisných jmen a vydat ji jako samostatnou publikaci s názvem Vojenský zeměpisný atlas. Přitom se zpočátku předpokládalo, že zásahy do dříve použité struktury geografické části ČSVA budou minimální. V průběhu úvodní projekční přípravy VZA se však ukázalo, že některé změny budou nezbytné. V zájmu koncepčního zkvalitnění obsahu atlasu i jeho aktualizace byl částečně upraven počet, sled i obsah některých map. U všeobecnězeměpisných map byla pozměněna a rozšířena mapová část zejména v některých oblastech Asie a Afriky, kde došlo k větším vojensko-politickým změnám. Rovněž u tematických map byla provedena

řada změn a doplňků. Kromě toho byl obsah všech atlasových map aktualizován a byly provedeny některé další koncepční úpravy atlasu. Nedílnou součástí atlasu se staly seznamy užitých zkratk a nejběžnějších zeměpisných jmen a vlastní seznam zeměpisných jmen, vyskytujících se na mapách. Bylo též rozhodnuto vydat atlas v české i slovenské verzi.

Výchozí situace autorského kolektivu VZA byla mnohem jednodušší než u atlasu předcházejícího. Především byl k dispozici ucelený podklad představovaný geografickou částí ČSVA. Komplexní a novou redakční přípravu vyžadovalo jen omezené množství zcela nových všeobecnězeměpisných a tematických map. Bylo také možno snadno obnovit spolupráci s většinou dřívějších externích spolupracovníků a rovněž jednání s nově vybranými specialisty probíhala bez větších potíží. Plně byl také využit dříve osvědčený systém organizace redakčních, autorských a recenzních prací, umožňující koordinovat a sjednocovat činnost asi 70 autorů a recenzentů map. Přitom se znovu potvrdil význam správného výběru autorů a recenzentů map. Přínosem pro plynulou tvorbu map byli zejména ti specialisté, kteří se s kartografickou tvorbou již dříve podrobněji seznámili a uvědomovali si možnosti kartografické interpretace jevů. Přes pečlivý výběr externích spolupracovníků zůstávala však i při tvorbě VZA podstatná část úkolu na odborných redaktorech TS. Velmi náročné bylo zejména řešení případů, kdy autorské nebo recenzní výsledky práce vyžadovaly rozsáhlé úpravy nebo celková přepracování. Často např. nebyly využity nejnovější podklady, recenze byly zběžné a opravy nahodilé, případně byly recenze předepsány pouze textem, a nikoli graficky na mapě apod. Aby se potřeba rozsáhlých dodatečných úprav předloh map pokud možno vyloučila, byl většinou využíván postup, který se osvědčil již při zpracování map ČSVA. Redakční skupina katedry GaK VA po konzultaci s externími specialisty sama vytvořila koncept mapy, který její autor pak pouze schvaloval. Takto se často postupovalo i při tvorbě tematicky zcela původních map. Předlohy nových všeobecnězeměpisných map byly recenzovány způsobem využitým již při tvorbě ČSVA. Pokud se všeobecnězeměpisné mapy pouze aktualizovaly, byly recenze prováděny přímo na původních mapách ČSVA.

Velkým přínosem oproti prvnímu vydání atlasu byla skutečnost, že se zásadním způsobem rozšířil okruh autorů a zejména recenzentů map z řad specialistů TS. Výsledky jejich práce měly vesměs vysokou profesionální úroveň. Ukázalo se, že při zpracování ČSVA vyrostlo v TS mnoho odborně zdatných pracovníků, schopných tvůrčí práce.

Mimořádně pozitivním přínosem pro zdárný průběh tvorby map byl trvalý a důležitý styk odborných redaktorů atlasu s technickými redaktory VZÚ a VKÚ. Tato spolupráce, vytvořená již při vydání ČSVA, se dále prohloubila a zkvalitnila. Měla optimální charakter prolínání teorie s praxí a byla jednou z rozhodujících složek úspěšného dokončení atlasu v poměrně krátké lhůtě.

Operativní řízení prací na VZA zajišťovala redakční rada, jejímiž členy byli odborní a techničtí redaktori celého atlasu nebo jeho jednotlivých částí. Počet členů redakční rady byl mnohem menší, než tomu bylo u ČSVA, a rovněž náplň činnosti rady byla podstatně jednodušší.

4. Závěr

Význam ČSVA a VZA pro vojenskou i civilní veřejnost byl podrobně rozveden v několika odborných článcích různých autorů. V závěru tohoto příspěvku bych proto rád zdůraznil význam tvorby obou atlasů pro vlastní příslušníky TS.

Z uvedeného pohledu bylo významným přínosem podstatné prohloubení znalostí fyzické i regionální geografie u značného množství nejen vedoucích funkcionářů služby, ale i u všech zúčastněných vojenských i civilních pracovníků VZÚ a VKÚ.

Tvorba atlasů byla velkým přínosem i z technického hlediska, neboť představovala v podstatě vrchol praktické kartografie. Řešení tohoto náročného úkolu vyžadovalo hledat původní technologické postupy a s novou kvalitou řešit i vlastní kartoreprodukční práce. Zvládnutí tohoto úkolu nesporně přispělo ke zvýšení odborné kvalifikace všech zúčastněných pracovníků.

Je třeba závěrem s určitým politováním konstatovat, že rozsáhlý, kvalitní a ve své době aktuální mapový materiál ČSVA, a později ani VZA, nebyl z různých důvodů využit pro zpracování a vydání běžně prodejného československého zeměpisného atlasu. Lze právem předpokládat, že by se tento atlas setkal s velkým zájmem u široké veřejnosti.

Vědecko-technický rozvoj ve vojenské topografické službě

1. Úvod

Vědecko-technický rozvoj, aniž si to uvědomujeme, je problém, který zaměstnával lidstvo od samého jeho vzniku. Jeho podoba vždy odpovídala stupni vývoje lidské společnosti. Tak se postupně vědecko-technický rozvoj vyvíjel od primitivních a jednoduchých forem až po dnešní rozsáhlý a nákladný komplex prací ve všech materiálních oborech lidské činnosti, které v průběhu vývoje lidské společnosti vznikly.

Při příležitosti 75. výročí vzniku vojenské topografické služby chci vzpomenout ty vědní i praktické obory topografické služby, které hrály při plnění jejich úkolů rozhodující roli a které byly ve službě rozvíjeny s cílem zabezpečit armádu pro vedení bojové činnosti potřebnými geodetickými a geofyzikálními údaji a grafickými dokumenty všeho druhu, zvláště pak mapami.

Pro lepší vyjádření celé problematiky je rozděleno 75leté období služby na dvě etapy, a to na:

a) etapu let 1918 až 1951, tj. etapu představovanou vojenskou zeměpisnou službou, jejíž hlavní složkou byl Vojenský zeměpisný ústav;

b) etapu vojenské topografické služby od roku 1951 dosud, představovanou již novým organickým celkem počínaje Topografickou službou Generálního štábu, přímo podřízenými ústavu a útvaru s vojskovými složkami topografické služby.

V tomto příspěvku se nemůže jednat o přesné určení a odborné popsání všech úkolů spadajících do vědecko-technického rozvoje (dále jen VTR), ale pouze o zachycení hlavních úkolů, které zde služba plnila, a to tak, jak jsem si je ve své paměti zachoval. Odbornou stránku problémů většina čtenářů zná, anebo je uvedena v jiných článcích.

2. Období vojenské zeměpisné služby (1918 až 1951)

Vědecko-technický rozvoj v počátečním období odpovídal stavu, který Vojenský zeměpisný ústav (VZÚ) zdědil od bývalého vídeňského Vojenského zeměpisného ústavu.

Veškeré úsilí VZÚ bylo zaměřeno na vytvoření

- nových geodetických základů;
- nových topografických map.

V prvním případě šlo o vytvoření komplexní trigonometrické sítě na celém území bývalé Československé republiky a jejího zobrazení do vhodné roviny pro účely vyměřování a mapování všeho druhu. Tyto práce navazovaly na katastrální trigonometrickou síť bývalého Rakousko-Uherska vybudovanou v minulém století a byly prováděny ve spolupráci s bývalou triangulační kancelář ministerstva financí. Výsledkem byla tzv. Jednotná trigonometrická síť katastrální (JTSK). Jak známo, byla tato síť vládním rozhodnutím z 23. 5. 1930 zobrazena do roviny „Křovákova zobrazení“ (konformní kuželové zobrazení v obecné poloze na Besselově elipsoidu), které vyhovovalo podmínce nejmenšího délkového zkreslení. Zde je však potřeba se zmínit o tom, že i VZÚ, a zde jmenovitě plk. Dr. Beneš, zpracoval návrh konformního kuželového zobrazení v normální poloze na Besselově elipsoidu, které však nebylo přijato, a práce v něm započaté byly přerušeny. Veškeré úkoly VTR na tomto úseku byly směřovány na budování a zdokonalování JTSK, a to až do roku 1955.

Ve druhé oblasti byla veškerá pozornost věnována vytvoření moderního celostátního mapového díla, které by nahradilo mapové dílo z bývalého Rakousko-Uherska. Při jeho tvorbě byly ze začátku používány klasické topografické, kartografické i reprodukční procesy. K tomu byly příslušné obory VZÚ i přístrojově vybaveny. Využití stereofotogrammetrie začalo okolo roku 1935. K tomu bylo třeba vyřešit jak proces leteckého měřického snímkování (letadlo, kamery, zpracování snímků), tak proces vyhodnocování (autografy, stereoplanigrafy) a dalšího kartoreprodukčního zpracování a tisku. Kromě projektů, které bylo nutno zpracovat pro všechny výše uvedené práce, byly zpracovány projekty a vlastní díla

- obecně geografických map;
- Atlasu Republiky československé, kartograficky zpracovaného a vytištěného ve VZÚ v letech 1931 až 1935.

Vzhledem k vojskům VZÚ a vojenská zeměpisná služba jako celek věnovaly pozornost výuce topografie, válečnému vyměřování, využití fotogrammetrie, zvláště pozemní (panoramatické snímkování), dělostřeleckému vyměřování, zabezpečení vojsk mapami a některým dalším méně významným úkolům. I zde se jednalo o zpracování teorie, potřebné přístrojové vybavení a zabezpečení a provádění výuky.

V určitém rozsahu bylo prováděno projektování, vyměřování a zobrazení státních hranic.

3. Období vojenské topografické služby (od r. 1951 dosud)

3.1. Příznivé faktory pro vědecko-technický rozvoj

Pro novou kvalitu vědecko-technického rozvoje ve vojenské topografické službě měly velký význam některé příznivé faktory:

- a) vznikla organicky sladěná služba s nejvyšším velením na Generálním štábu armády;
- b) byla založena odborná katedra na nově vzniklé Vojenské technické akademii v Brně, jejímž úkolem bylo připravovat pro službu vysokoškolsky vzdělané kádry;
- c) byla odstraněna národní ohraničenost, a to jak služby, tak i řešených úkolů;
- d) nová organizace služby byla daleko více specializovaná a do čela přicházeli stále více lidé lépe odborně připravení ve vlastních školách a zařízeních;
- e) pro oblast výzkumu a vývoje bylo zřízeno Výzkumné středisko 090 (1972) a vývojová část Ústřední topografické základny (1965);
- f) finanční zabezpečení služby se podstatně zvýšilo.

3.2. Vliv začlenění armády do vojenského uskupení bývalé Varšavské smlouvy

Tento vliv se projevil především novou koncepcí úkolů, a to v obou rozhodujících oblastech:

- geodetických základech;
- mapovém díle.

Každému je zcela pochopitelné, že ze všeho nejdříve bylo nutno samostatně budovaný geodetický systém převést do geodetického systému světového charakteru a rozsahu a dále pak rovněž celé mapové dílo převést do jednotného a standardizovaného díla koalice anebo nově zpracovat.

První převod československého geodetického systému (JTŠK) do světového systému sovětského (charakterizovaného elipsoidem Krasovského a výchozím bodem Pulkovo) byl svěřen Vojenskému topografickému ústavu (VTOPÚ) v Dobrušce a zde Ing. Miloši Pickovi, DrSc., který byl tenkrát povolán do mimořádné vojenské služby. Převod byl uskutečněn pomocí identických bodů kubickou transformací. Mne k této práci vážou i osobní vzpomínky, protože jsem tenkrát Ing. Pickovi prováděl, ještě s dalšími spolupracovníky, potřebné výpočetní práce. Termín ukončení prací byl tak napjatý, že jsme s Ing. Pickem poslední týden neopouštěli pracoviště ani na noc. Takto vzniklý souřadnicový systém byl označen jako „souřadnicový systém 1952“.

Dalším úkolem, rozsahem obrovským, bylo zpracovat nové mapové dílo v Gaussově-Krügerově zobrazení se 6° pásy. Celá republika byla nově zmapována v měřítku 1 : 25 000, a to v letech 1953 až 1957 ve značkovém klíči unifikovaném v rámci vojenského uskupení bývalé Varšavské smlouvy.

Splnit tento úkol klasickými metodami již nebylo možné. Hlavní metodou mapování se stala letecká fotogrammetrie. K tomu bylo třeba posílit fotoleteckou skupinu, zabezpečit pro ni fotogrammetrická letadla, měřické fotogrammetrické snímací kamery, zabezpečit celý proces zpracování snímků, jejich evidenci a distribuci. Také fotogrammetrický provoz VTOPÚ bylo třeba vybavit novou vyhodnocovací technikou. Není třeba zvlášť zdůrazňovat, že celý tento vědecko-technický pokrok, zabezpečující splnění tak rozsáhlého mapování, stál obrovské finanční prostředky. V rámci řešených problémů vědecko-technického rozvoje fotogrammetrie byl na katedře geodezie a kartografie Vojenské akademie v Brně vyřešen a zpracován projekt analytické aerotriangulace (doc. Ing. Krátký, CSc.), který byl jedním z nejlepších projektů analytické aerotriangulace vůbec.

Na základě mapového díla 1 : 25 000 byly pak ve Vojenském zeměpisném ústavu a ve Vojenském kartografickém ústavu zpracovány topografické mapy měřítek 1 : 50 000 až 1 : 200 000. K tomuto úkolu bylo potřeba i tyto ústavy postupně vybavovat novou technikou, zvláště v oblasti reprodukce a tisku. Zaváděny byly fotosázecí stroje písma a vícebarvé ofsetové stroje.

V další mezinárodní spolupráci byla v letech 1956 až 1958 vytvořena Jednotná astronomicko-geodetická síť (AGS) novým vyrovnáním. Ta se stala základem pro geodetické polohové síť na celém zájmovém území v souřadnicovém systému 1942 (S-1942).

V následujících letech byla prováděna analýza AGS po 1. vyrovnání a na základě výsledků rozboru bylo rozhodnuto provést její zdokonalení dalšími úhlovými a délkovými měřeními, a to především na hraničních spojích se sousedními státy. Délková měření byla již prováděna světelnými dálkoměry, kterými bylo třeba vybavit vojenské i civilní geodety.

Kromě uvedených úkolů začala se ve službě rozvíjet i oblast kosmické geodezie. K tomu účelu byla ve službě vydána i publikace „Kosmická geodezie“ (autor prof. Ing. Milan Burša, DrSc.). Na jejím základě byly ve službě řešeny různé vědecké úkoly globální geodezie, jako určení parametrů celosvětového referenčního elipsoidu, elipsoidů vhodných pro jednotlivé kontinenty, otázky geocentricity různých geodetických systémů, jejich vzájemná transformace a další.

Vojenskými i civilními geodety byla zaměřena část základny kosmické triangulace Potsdam - Sofia, procházející přes naše území, provedeno zpřesnění Čs. AGS jako součást vyrovnání Jednotné astronomicko-geodetické sítě (JAGS). Souřadnicový systém vzniklý na základě tohoto zdokonalení a vyrovnání je označován jako „souřadnicový systém 1942/83“ (S-1942/83).

Pro rozvíjení metod kosmické geodezie byl spojenými silami odloučené části ÚTZ a VTOPÚ za přispění civilních odborníků zkonstruován a uveden do provozu laserový dálkoměr dalekého dosahu. Přibližně od roku 1969 bylo ve VTOPÚ zahájeno pravidelné pozorování umělých družic Země pro geodetické účely.

Je nezbytné připomenout ještě jeden úkol VTR, a to určování jaderných výbuchů seizmickými metodami. Za tím účelem byla v Orlických horách vybudována péčí VTOPÚ seizmická stanice, která po uvedení do provozu byla zapojena do sítě armád států bývalé Varšavské smlouvy.

Velkou roli ve VTR služby sehrály pravidelné mezinárodní porady a konference geodetických služeb států bývalého socialistického tábora a vojenských topografických služeb armád států bývalé Varšavské smlouvy.

Na základě uvedených konferencí, jejichž výsledkem bylo také již uvedené zdokonalení JAGS, bylo rozhodnuto provádět v pravidelných intervalech obnovu (aktualizaci) celého mapového díla, používaného v armádách bývalé Varšavské smlouvy, a rovněž provést mapování v měřítku 1 : 10 000 pro potřeby především civilních služeb. Zatímco obnovu mapových děl prováděla výhradně vojenská topografická služba, mapování v měřítku 1 : 10 000 bylo prováděno ve spolupráci s civilní službou. V rámci armády bylo využito mapování v měřítku 1 : 10 000 pro tvorbu plánů měst, které byly považovány za důležité pro vojenské účely.

Bylo by nespravedlivé, kdybych v závěru této části nevzpomněl zásluh prvního náčelníka vojenské topografické služby genmjr. Dr. Ing. Jana Klímy o plnění úkolů VTR v této oblasti.

3.3. Vědecko-technický rozvoj topografické služby v oblastech výpočetní techniky, mechanizace a automatizace, informačních systémů, digitálních modelů apod.

3.3.1. Výpočetní technika

Vědecko-technický rozvoj v této oblasti byl vždy silnou stránkou vojenské topografické služby. Nebudu zde uvádět stolní předchůdce elektronické výpočetní techniky, ale zaměřím se již na éru větších počítačů, které byly uvedeny do provozu vesměs ve Vojenském topografickém ústavu v Dobrušce. Byla to celá řada počítačů, jak se stávala z různých důvodů postupně dostupnou pro vojenskou topografickou službu.

Druhý počítač v armádě a šestý v Československu byl právě počítač topografické služby ZUSE-11 (1960). Počítač byl používán především pro technické výpočty.

V roce 1961 byla ve VTOPÚ zavedena alfanumerická děrnoštitková souprava ARITMA, na níž byly prováděny jak technické, tak především evidenční úkoly, spojené především se zásobováním armády mapami. Zpracování projektu a následné uvedení do praxe, tzn. „Strojně-početní evidence map“ (SPEM-320), bylo velkým přínosem do této rozsáhlé činnosti služby.

Třetím v pořadí byl počítač MINSK-22, který byl dán do provozu v roce 1968. Zavedením tohoto počítače se již možnosti služby v oblasti zpracování dat podstatně zvýšily.

Čtvrtým v pořadí byl počítač EC-1033, který byl dán do provozu o 8 let později. Zavedení tohoto počítače jsem již zabezpečoval sám a z velkých potíží, do kterých jsem se zde dostal při zabezpečování stavebních prací a klimatizace, mi velmi pomohli náčelníci Správy ústředního plánování a Stavební a ubytovací správy.

Nové možnosti po roce 1989, zrušení embarga na dovoz výkonné techniky, umožnily postupně vybavit službu novou generací výpočetní a automatizační techniky.

Hodnotíme-li celkově pouhý fakt, jak byly stále dokonalejší počítače ve službě zaváděny, je možno konstatovat skutečnou progresivnost služby v této oblasti. Přitom je rovněž třeba vzpomenout rozsáhlých projektových a programovacích prací, které pro využití této techniky bylo třeba vykonat. Hlavní tíhu těchto prací nesl na svých bedrech Vojenský topografický ústav.

3.3.2. Nové přístrojové vybavení polních útvarů topografické služby

Předpokládané vysoké tempo vedení vojenských operací začalo klást nové nároky i na provádění geodetických zabezpečovacích prací. Do výzbroje polních útvarů služby byly proto zavedeny rádiové dálkoměry a gyroteodolity. Naštěstí se oba přístroje začaly vyrábět v Maďarsku, a proto jejich zavedení se dalo relativně lehce zabezpečit, i když i zde bylo třeba vynaložit vysoké finanční částky. Zavedením gyroteodolitů ztratily svůj význam i tzv. orientační body, vybudované v předchozích letech na bodech státní trigonometrické sítě.

Výroba minipočítačů a později mikropočítačů umožnila vybavit i polní útvary touto technikou.

Modernizovat však bylo potřeba i polní kartoreprodukční odřady i rozmnožovací pracoviště štábů různého druhu. Odřady byly vybaveny novými polními pojízdnými soupravami. Pro tisk v polních podmínkách byl vyvinut v dobrušském závodě Adamovských strojů velmi dobrý maloformátový ofsetový stroj DOMINANT, a to nejdříve jednobarvový a později i dvoubarvový. Tyto stroje našly uplatnění i v jiných armádách bývalé Varšavské smlouvy.

Pro rychlé rozmnožování různých štábních dokumentů byl vyvinut malý xerografický rozmnožovací přístroj a velký rozmnožovací světlotiskový přístroj, kterými byly vybaveny uvedené polní štábní rozmnožovny.

Zřízením vývojového a výrobního pracoviště ÚTZ v Dobrušce začala si topografická služba vyrábět všechny polní pojízdné soupravy sama. Byla to pracoviště pro geodeta, pro výpočetní práce, pro rozmnožování štábní dokumentace, pro tisk map v polních podmínkách, pro zásobování mapami apod. Původně prováděl tuto výrobu pro službu podnik AVIA v Ivančicích.

V té době (tj. zhruba v polovině 80. let) jsme poznali americký systém navigačních družic i pozemní přístroje k určování polohy bodů na Zemi. Jejich přesnost již tehdy odpovídala potřebám válečného vyměřování. Ze známých důvodů jsme

však pozemní přístroje nemohli ani nakoupit, ani vyvíjet. Je potěšitelné, že nynější topografická služba již celý tento systém využívá a je k tomu i přístrojově vybavená.

3.3.3. Mechanizace a automatizace v kartografii

Kartografické práce od nepaměti měly rukodělný charakter, ať již to byla klasická kresba, anebo rytí do kamene nebo měděných desek. Snaha po zrychlení práce vedla postupně k zavádění různých mechanizačních prvků, jako např.:

- fotosazba názvosloví a jeho nalepování;
- rozmnožení a lepení bodových značek;
- metoda rytí ručními pomůckami na transparentních fóliích pokrytých rycími vrstvami.

Přitom je dobře si uvědomit, že klasická kresba vyžadovala dlouholetý výcvik kartografických kresličů a většinou také kresbu ve zvětšeném měřítku. Cílem mechanizace a automatizace bylo zefektivnit, a tím i zekonomizovat tyto práce.

Rozhodující zlom v tomto snažení představují léta 1973 a 1974. Příčina urychleného přístupu k procesu automatizace byla velice prostá - rozhodnutí velení armády snížit počty topografické služby. Tehdejší náčelník Generálního štábu přitom slíbil všestrannou podporu úsilí o zavádění automatizace ve službě. V té době topografickému oddělení Generálního štábu pomohla také ta skutečnost, že bylo již zřízeno Výzkumné středisko 090.

Kromě již výše uvedeného cíle bylo již tehdy zřejmé, že budou vznikat nové formy map, zcela odlišné od klasického grafického znázornění území na papírové podložce. Cesta k oběma těmto cílům mohla vést pouze přes digitální tvar informací o jednotlivých prvcích území a pak jejich zobrazení na displeji, anebo jejich vyrytí nebo vykreslení na nějakou podložku, z níž by se provedla následná reprodukce. Věděli jsme také, že přístroje vhodné k tomuto účelu se v západních zemích již vyrábějí, ale naše možnosti k jejich nákupu jsou nepatrné. Zjistili jsme však, že i u nás se vyrábějí některé přístroje, které by bylo možno po určitém zdokonalení a účelném propojení využít k řešení uvedených úkolů. Hlavní myšlenkou bylo spojit účelově tyto přístroje do soupravy, systému.

Vývoj a zavedení techniky do výzbroje armády měly svá přesně stanovená pravidla. Takticko-technický projekt vývoje techniky musela schválit Vědecko-technická rada ministra národní obrany a stejně tak i její zavedení do výzbroje. Měla-li být zavedena technika do všech armád bývalé Varšavské smlouvy, musely být před schválením provedeny tzv. mezinárodní vojenské zkoušky navržené techniky.

Takticko-technický projekt automatizovaného kartografického systému, který obdržel název DIGIKART (AKS-DIGIKART), předpokládal na vývoj částku 25 milionů Kčs. Stanovená částka na vývoj nebyla velká, protože jej nebylo třeba řešit od začátku, jelikož určité prvky již existovaly.

Celé řešení vývoje však mohlo ztroskotat na dvou událostech. První z nich se udála přímo na jednání vědecko-technické rady, kde po všeobecně kladném vyjádření všech členů rady rozhodl ministr národní obrany, že souhlasí se zavedením, ale nesouhlasí s vývojem. Každý si jistě dovede představit, jak nám v tom okamžiku bylo. Tuto situaci se nám podařilo naštěstí překonat za pomoci zástupce náčelníka Hlavní technické správy a náčelníka vojenského oddělení Státní plánovací komise, který po našem vysvětlení poukázal potřebnou částku na vývoj přímo ministerstvu hutnictví a těžkého strojírenství, které vývoj AKS-DIGIKART slíbilo realizovat. Druhá možnost ztroskotání vývoje nastala, když jeden příslušník VS 090 z odloučené části v Dobrušce poslal stížnost přímo ministru národní obrany, v níž uvedl mimo jiné tvrzení, že vyvíjený systém nikdy nebude pracovat a že nebude zdárně zakončen. Záležitost byla nakonec vyřešena tím, že uvedený pracovník po komisionálním jednání svoji stížnost odvolal.

Pak již nic nestálo v cestě vlastnímu řešení. Kdo však znal tehdejší poměry v našem průmyslu, pochopí, že to nebyla procházka růžovým sadem. Bylo třeba všemi možnými způsoby vyvíjet neustálý nátlak na řešitelské organizace, aby prototyp AKS-DIGIKART byl podle plánu do konce roku 1978 postaven ve Vojenském topografickém ústavu v Dobrušce.

Ve jménu spravedlnosti je třeba uvést jména dvou pracovníků topografické služby, kteří mně při řešení vývoje AKS-DIGIKART maximálně pomáhali, a to:

- Ing. Zdeňka Karase, CSc., bývalého náčelníka VS 090;
- Ing. Martina Pisára, pracovníka topografického oddělení GŠ.

V dalším řešení bylo již zapojeno do práce mnoho dalších pracovníků služby ze všech jejích ústavů.

I když se v dalším využití nesplnily všechny naše zámysly, představoval vznik tohoto systému zlomový předěl v myšlení pracovníků služby a v jejich další práci. Ve službě vyrostli odborně lidé, kteří pak zásadně novým způsobem rozvíjeli odbornou činnost služby. Služba tímto svým činem získala ohromný kredit v rámci služeb armád bývalé Varšavské smlouvy.

Asi ve stejné době začali pracovat topografičtí odborníci ve Výzkumném ústavu 401 na projektu digitálního modelu terénu, a to především pro potřeby letectva a protivzdušné obrany. Průkopníky zde byli Ing. Mikuláš Rybár, CSc., prof. Ing. František Miklošik, DrSc., a ve VzS 032 Brno doc. Ing. Dalibor Vondra, CSc. Vzhledem k tehdejší výjimečnosti uvedené práce je účelné vzpomenout i je.

Vyvrcholením vědecko-technického rozvoje v této oblasti bylo zpracování „Digitálního modelu území v měřítku 1 : 200 000“, který již realizovala nynější generace topografické služby pod vedením plk. Ing. Karla Raděje, CSc. Toto dílo zaslouží již skutečný obdiv a uznání zvláště všem těm, kteří byli u zrodu této etapy rozvoje.

3.3.4. Vojská geografie, tvorba speciálních map, atlasů a katalogů souřadnic geodetických bodů

V oblasti vědecko-technického rozvoje zaujímá činnost služby v této oblasti zcela mimořádné místo.

Vojská topografická služba povinně zpracovávala, udržovala a výjimečně i vydávala hraniční mapy pro ministerstvo vnitra, mapy lesních hospodářských celků (LHC) pro Vojské lesy a statky, mapy vojenských újezdů pro jejich správu a některé další méně významné. Ke všem bylo třeba zpracovat potřebné projekty, a to jak pro jejich tvorbu, tak i pro jejich údržbu nebo obnovu.

V roce 1965 vojská topografická služba vyprojektovala, zpracovala a vydala vynikající kartografické dílo „Československý vojenský atlas“, sestávající ze tří částí, a to:

- geografické;
- vojenskohistorické;
- rejstříku názvů.

Atlas svým významem daleko přesáhl hranice vojenské topografické služby, a proto byl prostřednictvím nakladatelství Naše vojsko distribuován také v civilním sektoru.

O deset let později aktualizovala a zdokonalila služba geografickou část uvedeného atlasu a spolu s rejstříkem názvů jej vydala v roce 1975 pro vnitřní potřebu armády s cílem zvýšit všeobecné vzdělání důstojnického sboru.

Zvláštní kapitolu představovala ve službě tvorba tzv. reliéfních (plastických) map. V nich dosáhla služba mimořádně významného postavení v rámci armád bývalé Varšavské smlouvy. Zvláště metoda tvorby reliéfu pomocí lehce opracovatelných plastických vrstev byla cestou k podstatnému zefektivnění této práce. Tato oblast tvorby byla doménou Vojského kartografického ústavu v Harmanci. Byly vyrobeny reliéfní mapy a stoly různého měřítka, obsahu a určení.

Vojská topografická služba pravidelně zpracovávala a vydávala katalogy souřadnic geodetických bodů. Byly to následující katalogy:

- v souřadnicovém systému 1952;
- v souřadnicovém systému 1942;
- v souřadnicovém systému 1942/83.

Ke katalogům byly vždy přiloženy mapy s polohovým zákresem bodů. Zvláště je třeba připomenout poslední sérii katalogů, které byly zpracovány automatizovaným způsobem na základě vynikajícího projektu.

Kromě katalogů byly pro geodetické zabezpečení bojové činnosti vojsk vydávány následující speciální mapy:

- mapa geodetických údajů 1 : 50 000,
- gravimetrická mapa 1 : 200 000 a 1 : 1 000 000,
- mapa deklinačních údajů 1 : 1 000 000,
- mapa tížnicových odchylek 1 : 1 000 000 a připravuje se
- mapa průběhu kvazigeoidu 1 : 500 000.

V roce 1967 přešla oblast vojské geografie z bývalé Operační správy GŠ zpět do topografické služby. Do té doby byly všeobecně používány na operačních správách a odděleních a ve vojenských školách tzv. „vojenské geografické popisy“. I když to bylo vynikající dílo, v němž bylo nahromaděno obrovské množství údajů, a bylo zpracováno ve spolupráci s vojskou topografickou službou, bylo jejich použití při plánování vojenských operací velice těžkopádné, protože plánovací období přípravy operací se stále zkracovalo. To byl důvod, proč po tomto období vojská topografická služba se snažila popisy nahradit speciálními mapami.

Rozsáhlé spektrum druhů, měřítek a předurčení speciálních map postupně zdokonalovaných je dokladem toho, jak obrovský vědecko-technický rozvoj v této oblasti činnosti vojská topografická služba zvládla. Uvědomíme-li si, že ke každé této mapě bylo nutno zpracovat projekt, shromáždit a zpracovat potřebné informace, zpracovat kartografické originály, reprodukcí je zpracovat a vytisknout vlastní mapy, pak je z toho každému zřejmé, že tak obrovské množství prací mohla zvládnout pouze dobře organizovaná služba s odborně vyspělými kádry a dobře technicky vybavená.

4. Závěr

I přesto, že můj příspěvek je dosti rozsáhlý, nebylo v něm možno detailně popsat to ohromné množství práce služby v oblasti vědecko-technického rozvoje. Smyslem bylo poukázat na rozhodující etapy a směry vědecko-technického rozvoje, jako:

- vznik vojské zeměpisné služby a její úkoly;
- vznik vojské topografické služby;
- rozsáhlé mapovací, kartografické a polygrafické práce nového mapového díla a jeho obnovy;
- vytvoření geodetických základů a jejich zdokonalování;
- řešení úkolů v oblasti kosmické geodezie a seizmiky;
- mechanizace a automatizace kartografických prací, evidenčních prací, informatiky, výpočetních prací;
- vytváření digitálních map a modelů;
- tvorba speciálních map;
- vybavení polních útvarů služby.

Při tomto velkém rozsahu prací ve vědecko-technickém rozvoji služby jsem mohl i na některé práce zapomenout. Nestalo se tak úmyslně, ale prostě proto, že mi z nějakého důvodu neutekly v paměti, a proto se předem za tento nedostatek omlouvám.

Nemohl jsem zde vzpomenout všech pracovníků služby, kteří se na vědecko-technickém rozvoji podíleli. Je jich velmi mnoho a jsou ze všech ústavů a zařízení vojenské topografické služby. Všem jim patří uznání a dík za jejich úsilí a obětavou práci.

Musím se také předem omluvit za určitou nevyváženost jednotlivých období. Hlavní pozornost jsem pochopitelně věnoval období od vzniku vojenské topografické služby, které jsem sám prožil, a méně pozornosti jsem věnoval období vojenské zeměpisné služby, což se může zdát jejím bývalým příslušníkům jako nespravedlivé. Oni jistě právem považovali své práce v oblasti vědecko-technického rozvoje za stejně důležité jako my ty nyníjší.

CONTENTS

	Page
K. Raděj: The Heritage of the 75th Anniversary of the Topographic Service	1
V. Šilhan: Development of the International Cooperation of the Topographic Service of the Czech Republic Army	4
K. F. Burke: Technical Cooperation in Geodesy and Geophysics	6
D. Dušátko: Geodesy and Geophysics in the Topographic Service	8
O. Kostka: Production and Revision (Updating) of Topographic Maps	12
P. Struha: Air Photography, Air Remote Sensing and Production of Derivated Air Photographs from Archival Materials	14
T. Koval: Position of Geography in the Topographic Service	16
K. Tůma: A Consideration on the Position Development of Cartographers in the Map Production	18
M. Kopecký: Also the Map Production is Affected by Scanner Technique	20
Z. Širůček: The Place and Imposition of the Topographic Service in the Complex Informatization Program	22
R. Flilp: The Military Topographic Institute at Dobruška and its Place in the History of the Military Topographic Service	27
J. Fingr - L. Kristín: The Military Geographic Institute in the 75 Years of Activity of the Military Topographic Service	30
F. Hebnar: The Origin and Activity of the Material, Technical and Storage Basis of the Topographic Service of the Czech Republic Army	36
Z. Širůček: The Research Center 090 and the Development Outlook of Science and Technique in the Topographic Service of the Czech Republic Army	37
J. Toman: Some Contemporary Problems and Tasks of the Topographic Service of the Czech Republic Army	40
F. Koloušek - J. Žáček: The Tradition of the Topo-geodetic Support of Troops and Air Force	42
F. Knotek: The Topo-geodetic Support of Air Force and Antiaircraft Defence	44
D. Vondra: An Outline of the 75 Years History of Education and Universal Preparation of Members of the Topographic Service	46
V. Talhofer: Lessons of Military Topography at the Department of Geodesy and Cartography of the Military Academy in Brno	50
K. Raděj: The First Graduate of the Defense Mapping School	52

Remembrances of the Senior Members of the Topographic Service

J. Bátěk: My Remembrances	56
M. Cimbálník: The Czechoslovak Military Topographic Service in the Sight of a Civilian	59
K. Čermín: My Activity at the Military Geographic Institute	61
Z. Karas: The Scientific and Technical Development - an Integral Part of the History of the Military Topographic Service	63
L. Kebísek: On Some Aspects of the Development of International Cooperation and of Field Units of the Topographic Service since the fifties	65
J. Kubeček: My Personal Remembrances of the Work at the Military Geographic Institute	67
F. Kučera: On the Standardization of Geographic Terminology	68
M. Pick: On the Tasks of the Czechoslovak Triangulation Network Transformation	71
E. Srnka: The Production of Military Atlases	73
V. Vahala: The Scientific and Technical Development in the Military Topographic Service	76

INHALT

	Seite
K. Raděj: Das Vermächtnis des 75. Jahrestages des Topographischen Dienstes	1
V. Šilhan: Die Entwicklung der internationalen Zusammenarbeit des Topographischen Dienstes der Armee der Tschechischen Republik	4
K. F. Burke: Die technische Zusammenarbeit in der Geodäsie und Geophysik	6
D. Dušátko: Die Geodäsie und Geophysik im Topographischen Dienst	8
O. Kostka: Die Herstellung und Erneuerung der topographischen Karten	12
P. Struha: Die Luftbildmessung, Fernerkundung und Herstellung der abgeleiteten Luftbilder von den Archivbeständen	14
T. Koval: Die Stellung der Geographie im Topographischen Dienst	16
K. Tůma: Die Betrachtung der Stellungsentwicklung des Kartographen in der Kartenherstellung	18
M. Kopecký: Auch die Kartenherstellung ist von der Scannertechnik getroffen	20
Z. Štrůček: Die Stelle und Aufgabe des Topographischen Dienstes im Programm der komplexen Informatisierung	22
R. Filip: Das Militärtopographische Institut Dobruška und seine Stelle in der Historie des Militärtopographischen Dienstes	27
J. Fingr - L. Kristín: Das Militärgeographische Institut in der 75-jährigen Tätigkeit des Militärtopographischen Dienstes	30
F. Hebnar: Die Entstehung und Tätigkeit der materiell-technischen Lagerbasis des Topographischen Dienstes der Armee der Tschechischen Republik	36
Z. Štrůček: Das Forschungszentrum 090 und die Entwicklungsperspektiven der Wissenschaft und Technik im Topographischen Dienst der Armee der Tschechischen Republik	37
J. Toman: Einige Probleme und Aufgaben des Topographischen Dienstes der Armee der Tschechischen Republik in der Gegenwart	40
F. Koloušek - J. Žáček: Die Tradition der topographisch-geodätischen Sicherstellung der Truppen und der Luftwaffe	42
F. Knotek: Die topographisch-geodätische Sicherstellung der Luftwaffe und der Luftabwehr	44
D. Vondra: Kurze Übersicht der 75-jährigen Historie der Ausbildung, Erziehung und vielseitigen Vorbereitung der Angehörigen des Topographischen Dienstes	46
V. Talhofer: Der Unterricht der Militärtopographie an dem Lehrstuhl der Geodäsie und Kartographie der Militärakademie in Bmo	50
K. Raděj: Der erste Absolvent der Defense Mapping School	52

Die Erinnerungen der Angehörigen des Topographischen Dienstes der älteren Generation

J. Bátěk: Meine Erinnerungen	56
M. Cimbálský: Der Tschechoslowakische Militärtopographische Dienst in Ansicht des Zivilisten	59
K. Čermák: Meine Tätigkeit im Militärgeographischen Institut	61
Z. Karas: Die wissenschaftlich-technische Entwicklung - der integrale Teil der Historie des Militärtopographischen Dienstes	63
L. Kebísek: Zu einigen Aspekten der Entwicklung der internationalen Zusammenarbeit und der Feldeinheiten des Topographischen Dienstes seit den 50-er Jahren	65
J. Kubeček: Persönliche Erinnerungen an die Arbeit im Militärgeographischen Institut	67
F. Kučera: Zur Standardisierung der geographischen Terminologie	68
M. Píck: Über die Arbeiten an der Transformation des Tschechoslowakischen trigonometrischen Netzes	71
E. Srnka: Die Herstellung der Militäratlanten	73
V. Vahala: Die wissenschaftlich-technische Entwicklung im Militärtopographischen Dienst	76