

**GEODETICKÝ
a KARTOGRAFICKÝ**

obzor

časopis



**Český úřad geodetický a kartografický
Slovenský úrad geodézie a kartografie**

5/92

Praha, květen 1992
Roč. 38 (80) • číslo 5 • str. 91–112
Cena Kčs 7,—

GEODETICKÝ A KARTOGRAFICKÝ OBZOR

odborný časopis Českého úřadu geodetického a kartografického a Slovenského úradu geodézie a kartografie

Redakce:

Ing. Stanislav Olejník — vedoucí redaktor

Ing. Ján Vanko – zástupce vedoucího redaktora

Ing. Bohumil Šídlo — technický redaktor

Redakční rada:

Ing. Jiří Šima, CSc. (předseda redakční rady), Ing. Juraj Kadlic, CSc. (místopředseda redakční rady), prof. Ing. Jaroslav Abelovič, CSc., Ing. Marián Beňák, Ing. Petr Chudoba, Ing. Ivan Ištvanffy, doc. Ing. Zdenek Novák, CSc., Ing. Zdenka Roulová

Vydává Český úřad geodetický a kartografický a Slovenský úřad geodézie a kartografie v SNTL — Nakladatelství technické literatury, n. p., Spálená 51, 113 02 Praha 1, telefon 29 63 51. Redakce: Zeměměřický ústav, Kostelní 42, 170 00 Praha 7, tel. 37 66 85, fax 382233. Adresa slovenskej redakcie: VÚGK, Chlumeckého 4, 826 62 Bratislava, telefon 29 60 41, fax 292028. Sází Svoboda, a. s., Praha 10-Malešice, tisknou Hradecké tiskárny, s. p. (provoz 10), Hradec Králové. Inzertní oddělení SNTL — Nakladatelství technické literatury, n. p., Spálená 51, 113 02 Praha 1, telefon 29 58 28.

Vychází dvanáctkrát ročně. Cena jednotlivého čísla 7 Kčs, celoroční předplatné 84 Kčs. Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel a PNS — ÚED Praha, AOT, Kafkova 19, 160 00 Praha 6, PNS — ÚED Praha, závod 02, Joštova 2, 656 07 Brno, PNS — ÚED Praha, závod 03, 28. října 206, 709 90 Ostrava 9. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice a dovoz tisku, V celnici 4, 110 00 Praha 1.

Náklad 1 200 výtisků. Toto číslo vyšlo v květnu 1992, do sazby v březnu 1992, do tisku 11. května 1992. Otisk povolen jen s udá-
ním pramene a zachováním autorských práv.

© SNTL – Nakladatelství technické literatury 1992.

Obsah

- Ing. Ondrej Vojtčko, CSc.—Ing. Juraj Vališ, CSc.
Rozvoj využitia osobných počítačov
v rezorte SÚ GK 91

Z GEODETICKÉ A KARTOGRAFICKÉ PRAXE

Ing. Svatopluk Kuchař — Ing. Karel Večeře	
Inovace sazby popisu map pro hospodářskou	
výstavbu	99
ZO ZAHRANIČIA	102
Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ	110
DISKUSE, NÁZORY, STANOVISKA	111
SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST	112
OSOBNÍ ZPRÁVY	

GEODETICKÝ A KARTOGRAFICKÝ OBZOR

681.31: (528: 061.14 (437.6)) PC

VOJTIČKO, O.—VALIŠ, J.

Rozvoj využitia osobných počítačov v rezorte SÚGK

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, č. 5, str. 91—96, 2 obr., lit. 2

Celoplošné nasadenie osobných počítačov na okresné pracoviská rezortu Slovenského úradu geodézie a kartografie (SÚGK) v oblasti spracovania údajov Automatizovaného informačného systému geodézie a kartografie. Zabezpečenie osobných počítačov programovým vybavením. Organizačné opatrenia na zavádzanie osobných počítačov a organizačno-technické opatrenia proti poškodeniu a zneužitiu údajov.

528.92: (528: 061.14 (437.6))

NIKŠOVÁ, N.

Využívanie mikrografie v rezorte SÚGK

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, č. 5, str. 97—99, lit. 8

Charakteristika organizačnej a technickej základnej mikrografického systému rezortu Slovenského úradu geodézie a kartografie (SÚGK). Informácie o zavedení systému do dokumentačnej činnosti, analýza doterajšieho budovania a tendencie ďalšieho využívania.

528.9 (048): (912.43: 330.3)

KUCHAŘ, S.—VEČEŘE, K.

Inovace sazby popisu map pro hospodářskou výstavbu

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, č. 5, str. 99—102, 1 obr.

Dosavadní způsob vyhotovování sazby popisu map (fotosazba) a důvody pro jeho inovaci v resortu ČÚGK. Náhrada fotosázecích přístrojů DIATYPE počítačovými systémy pro publikaci činnost Desk Top Publishing (DTP). Technologie vyhotovení sazby popisu map pomocí systému DTP (laserová sazba). Současné a perspektivní možnosti využití systémů DTP v resortu ČÚGK.

681.31: (528: 061.14 (437.6)) PC

VOJTIČKO, O.—VALIŠ, J.

Development of PC Applications in the Branch of the Slovak Administration of Geodesy and Cartography

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, No 5, pp. 91—96, 2 fig., 2 ref.

Mass application of personal computers to data processing of Automated Information System of Geodesy and Cartography at district offices of the Slovak Administration of Geodesy and Cartography (SÚGK). Supply of PC software. Administrative measures connected with the PC application and measures organizing technical means to prevent data damage and misuse.

528.92: (528: 061.14 (437.6))

NIKŠOVÁ, N.

Application of Microphotography in the Branch of the Slovak Administration of Geodesy and Cartography

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, No 5, pp. 97—99, 8 ref.

Outlines of organizing and technical basis of micrographic system of the Slovak Administration of Geodesy and Cartography (SÚGK). Information regarding system applications to documentation, analysis of present state and perspective of future applications.

528.9 (048): (912.43: 330.3)

KUCHAŘ, S.—VEČEŘE, K.

Typesetting Upgrading of Economic Development Maps

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, No 5, pp. 99—102, 1 fig.

Present way of map lettering realization (filmsetting) and reasons for its upgrading in the branch of the Czech Office of Geodesy and Cartography. The DIATYPE filmsetting devices are subsided by Desk Top Publishing systems (DTP). The DTP system (laser setting) technology of map lettering. Present and future possible DTP applications in the branch of the Czech Office of Geodesy and Cartography.

681.31: (528: 061.14 (437.6)) PC

VOJTIČKO, O.—VALIŠ, J.

Le processus évolutif de l'exploitation de micro-ordinateurs individuels dans le ressort du Bureau Slovaque de Géodésie et Cartographie (SÚGK)

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, No 5, pages 91—96, 2 illustrations, 2 bibliographies

Introduction superficielle de micro-ordinateurs individuels sur les lieux de travail de district du ressort du SÚGK, dans la branche du traitement de données géodésiques et cartographiques, faisant partie intégrale du Système d'informations géodésiques et cartographiques automatisé. Mesures prises en vue d'assurer les programmes relatifs. Mesures d'organisation pour l'introduction de microordinateurs individuels ainsi que les mesures techniques pour la protection des données.

528.92: (528: 061.14 (437.6))

NIKŠOVÁ, N.

Exploitabilité de la micro-graphie dans le ressort du SÚGK

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, No 5, pages 97—99, 8 bibliographies

Caractéristique de la base technique et d'organisation du système micro-graphique du SÚGK. Informations sur le système d'activités documentaires, sur l'analyse de l'introduction effectuée jusqu'à présent et tendances de l'exploitation future.

528.9 (048): (912.43: 330.3)

KUCHAŘ, S.—VEČERÉ, K.

Innovation de la composition des descriptions de cartes pour l'édition économique

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, No 5, pages 99—102, 1 illustration

Procédé d'élaboration, en vigueur jusqu'à présent, pour la composition des descriptions de cartes (photo-composition) et raisons menant à l'innovation de celui-ci dans le ressort du Bureau Tchèque de Géodésie et Cartographie (ČUGK). Remplacement des appareils pour la photocomposition DIATYPE par des systèmes d'ordinateurs pour activités d'édition Desk Top Publishing (DTP). Technologie de composition pour descriptions de cartes par système DTP (composition à laser). Possibilités actuelles et futures pour l'utilisation des systèmes DTP dans le ressort du ČUGK.

681.31: (528: 061.14 (437.6)) PC

VOJTIČKO, O.—VALIŠ, J.

Entwicklung der Nutzung der Personalrechner im Bereich des SAGK

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, Nr. 5, Seite 91—96, 2 Abb., Lit. 2

Flächeneinsatz der Personalrechner in allen Kreisdienststellen des Bereichs des Slowakischen Amtes für Geodäsie und Kartographie (SAGK) auf dem Gebiet der Datenbearbeitung des Automatisierten Informationssystems der Geodäsie und Kartographie. Sicherstellung der Personalrechner durch die Programmausstattung. Organisationsmassnahmen zur Einführung der Personalrechner und organisations-technische Massnahmen gegen Datenbeschädigung und -missbrauch.

528.92: (528: 061.14 (437.6))

NIKŠOVÁ, N.

Nutzung der Mikrographie im Bereich des SAGK

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, Nr. 5, Seite 97—99, Lit. 8

Charakteristik der organisatorischen und technischen Basis des mikrographischen Systems des Bereichs des Slowakischen Amtes für Geodäsie und Kartographie (SAGK). Information über die Überleitung des Systems in die Dokumentationsaktivität. Analyse der bisherigen Ergebnisse und Tendenzen der weiteren Nutzung.

528.9 (048): (912.43: 330.3)

KUCHAŘ, S.—VEČERÉ, K.

Erneuerung des Beschriftungssatzes der Karten für den Wirtschaftsaufbau

Geodetický a kartografický obzor, 38, 1992, Nr. 5, Seite 99—102, 1 Abb.

Das bisherige Verfahren der Herstellung des Kartenbeschriftungssatzes (Photosatz) und Gründe für seine Erneuerung im Bereich des TAGK. Ersatz der Photosatzgeräte DIATYPE durch die Rechensysteme für Publikationsaktivität Desk Top Publishing (DTP). Technologie der Herstellung des Kartenbeschriftungssatzes mit Hilfe des Systems DTP (Lasersatz). Aktuelle und perspektivische Möglichkeiten der Nutzung der Systeme DTP im Bereich des TAGK.

681.31: (528: 061.14 (437.6)) PC

ВОЙТИЧКО, О.—ВАЛИШ, Ю.

Развитие использования персональных ЭВМ в ведомстве СУГиК

Геодезический и картографический обзор, 38, 1992, № 5, стр. 91—96, 2 рис., лит. 2

Всеобщее внедрение персональных ЭВМ в районных предприятиях ведомства Словацкого управления геодезии и картографии (СУГиК) в области обработки данных Автоматизированной информационной системы геодезии и картографии. Оснащение персональных ЭВМ программным обеспечением. Организационные мероприятия, направленные на внедрение персональных ЭВМ, а также организационно — технические мероприятия, препятствующие искажению и злоупотреблению данными.

528.92: (528: 061.14 (437.6))

НИКШОВА, Н.

Использование микрографии в ведомстве СУГиК

Геодезический и картографический обзор, 38, 1992, № 5, стр. 97—99, лит. 8

Характеристика организационно — технической базы микрографической системы ведомства Словацкого управления геодезии и картографии (СУГиК). Информация о введении процессов документирования в систему, анализ деятельности в этом направлении и тенденции их дальнейшего использования.

528.9 (048): (912.43: 330.3)

КУХАРЖ, С.—ВЕЧЕРЖЕ, К.

Обновление процессов набора картографических надписей для целей хозяйственного строительства

Геодезический и картографический обзор, 38, 1992, № 5, стр. 99—102, 1 рис.

Применимый до сих пор способ набора картографических надписей (фотонабор) и доводы для его обновления в ведомстве Чешского управления геодезии и картографии (ЧУГиК). Замена фотонаборных приборов типа „DIATYPE“ системами ЭВМ в области издательской деятельности Desk Top Publishing (DTP). Технология изготовления набора картографических надписей с помощью системы DTP (лазерный набор). Современные и перспективные возможности применения системы DTP в ведомстве ЧУГиК.

Pro příští GaKO připravujeme:

HORNANSKÝ, I.: **Zhodnotenie Akčného programu SÚGK za obdobie 1990 až 1991**

MERVART, L.: **Problém určování druh druzic GPS**

KŘÍŽEK, M.—MUŘICKÝ, E.: **Zkušenosti s využitím leteckého termovizního snímání**

Rozvoj využitia osobných počítačov v rezorte SÚGK

681.31: (528: 061.14 (437.6)) PC

Ing. Ondrej Vojtičko, CSc.,
Slovenský úrad geodézie a kartografie,
Ing. Juraj Vališ, CSc.,
Výskumný ústav geodézie a kartografie v Bratislave

1. Úvod

Rozvoj elektroniky v uplynulom období výrazne ovplyvňuje aj činnosť rezortu Slovenského úradu geodézie a kartografie (SÚGK). Začiatkom osemdesiatych rokov vznikli nové technológie pri tvorbe máp veľkých mierok a vedení evidencie nehnuteľnosti (EN), orientované na rezortný výpočtový systém EC 1033, ktorý bol v roku 1990 nahradený systémom EC 1034. Prudký rozvoj osobných počítačov kompatibilných s IBM/PC (ďalej osobné počítače) v poslednom desaťročí bol u nás, v dôsledku zaostávania čs. elektronického priemyslu za vyspelými štátmi, sprevádzaný nedostatkom tejto techniky. Hromadnému nasadeniu bránil tiež nedostatok devízových prostriedkov a exportné obmedzenia zo strany výrobcov. Napriek uvedeným ľažkostiam „Konceptia automatizácie rezortu SÚGK na roky 1988—1995“ [1] stanovila celoplošné nasadenie osobných počítačov na pracoviskách rezortu SÚGK už v rokoch 1988—1990. V uvedenom období sa nasadenie osobných počítačov sústredilo do Geodézii, š. p. v krajoch Slovenskej republiky (SR), Slovenskej kartografie, š. p., Bratislava a Geodetického ústavu, š. p., Bratislava.

Spoločensko-ekonomicke zmeny v ČSFR po novembri 1989 umožnili v roku 1991 realizovať novú organizačnú štruktúru odvetvia geodézie a kartografie v zmysle „Komplexného projektu reštrukturalizácie rezortu SÚGK“. V súlade s komplexným projektom došlo k odeleniu činností vykonávaných pre potreby a v záujme štátu, t.j. štátneho geodetického, kartografického a katastrálneho diela (tzw. štátnej geodézie), od prác komerčného charakteru. Štátnu geodéziu v SR zabezpečujú rozpočtové organizácie rezortu SÚGK, a to Krajské správy geodézie a kartografie (KSGK) v Banskej Bystrici a v Košiciach, Správa geodézie a kartografie (SGK) v Bratislave a Geodetický a kartografický ústav (GKÚ) Bratislava.

Prijatím zákona o pôde (č. 229/1991 Zb.), zákona o pozemkových úpravách (č. 330/1991 Zb.), reštitučných (č. 87/1991 Zb.) a privatizačných zákonov (č. 427/1990 Zb. a č. 92/1991 Zb.) sa výrazne zvýšili požiadavky verejnosti a štátnych orgánov na získanie východiskových podkladov na preukázanie vlastníctva z EN a z archívnych materiálov pozemkového katastra. Na zabezpečenie uvedených požiadaviek v spoločensky žiadúcich termínoch boli prijaté opatrenia na personálne posilnenie KSGK/SGK a na realizáciu poskytovania údajov prostredníctvom osobných počítačov z lokálnej bázy údajov EN vedenej na stredisku geodézie (SG) v okresoch SR. Na základe uvedeného sa uskutočnilo v roku 1991 celoplošné nasadenie osobných počítačov na SG, súčasne bola spracovaná a v októbri 1991 predsedom SÚGK schválená „Konceptia využitia počítačov PC na strediskách geodézie v okresoch Slovenskej republiky“ [2] (ďalej Konceptia). Konceptia vy-

chádzala z princípu účelnej decentralizácie spracovania údajov na SG v okresoch (ďalej okresné pracovisko) s nevyhnutnou previazanosťou na rezortné výpočtové stredisko GKÚ.

2. Zásady spracovania údajov na okresnom pracovisku

Nasadenie výpočtovej techniky sa predpokladá v oblasti spracovania údajov Automatizovaného informačného systému (AIS) geodézie a kartografie (GK) v členení:

- informačný súbor EN (ISEN),
- informačný súbor lokalizácie (ISL),
- informačné súbory bodových polí.

2.1 Údaje ISEN

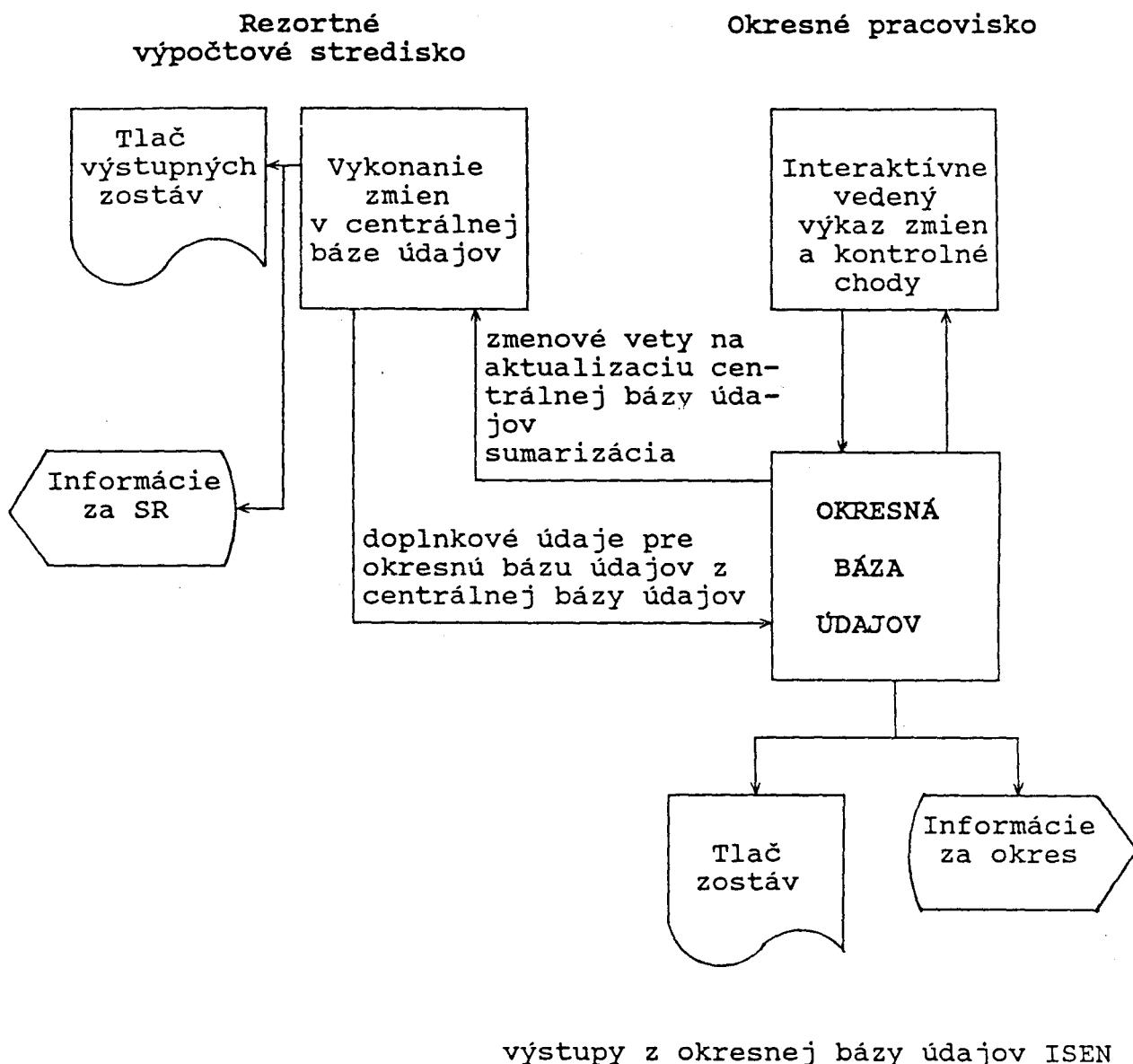
Zásadnou technologickou zmenou spracovania údajov ISEN na okresných pracoviskách je priame využívanie údajov, pričom okresné pracoviská zabezpečujú prípravu vstupných údajov, ich kontrolu v nadváznosti na ISEN v SR a premietanie zmenových viet na pamäťové média osobného počítača. Väzba medzi prípravou, predspracovaním a spracovaním je zabezpečená súborom kontrolných chodov, kompatibilitou prenosných pamäťových médií ($5\frac{1}{4}$ " a $3\frac{1}{2}$ " pružných diskov) a jednotným formátom údajov. Na tvorbe ISEN v SR sa budú jednotlivé pracoviská rezortu zúčastňovať rôzny podielom, pričom táto delba bude oproti súčasnej organizácii odlišná (pozri obr. 1). Údaje ISEN splňajú požiadavku členenia po katastrálnych územiah (KÚ). Na tieto územné jednotky sú vziahanuté informácie o parcelách, vlastníkoch a užívateľoch.

Okresný ISEN sa zakladá prevodom zodpovedajúcich údajov registra EN (REN) vedeného na rezortnom výpočtovom systéme EC 1034. Komplexná informácia zo súborov vedených a aktualizovaných na okresných pracoviskách obsahovo rešpektuje záväzne používané postupy vo forme prispôsobenej technickým možnostiam výstupných zariadení osobného počítača.

Výstupné informácie pre potreby okresného pracoviska z programového systému, ktorý zabezpečuje poskytovanie informácií z údajov vedených na osobných počítačoch, tvoria zostavy zodpovedajúce súčasnému spracovaniu a vybrané zostavy podnikovej evidencie pôdy. Výstupné zostavy je možné upraviť podľa požiadaviek používateľov. Ich formát, náležitosť, algoritmy a prípadne ďalšie spracovanie bude priebežne modifikované a prispôsobované požiadavkám používateľov. Obdobne je automatizované spracovaný výkaz zmien, zoznam došlych hlásení a listín, pomocné evidencie a všetky ďalšie činnosti súvisiace s vedením ISEN.

2.2 Údaje ISL

Údaje ISL reprezentované súradnicami bodov, spojnicami a popisom tvoria súbor údajov na jednoznačnú lo-



Obr. 1 Spracovanie ISEN na osobných počítačoch

kalizáciu javov podliehajúcich evidencii a následné vytvorenie digitálnej mapy veľkej mierky. Údaje digitálnej mapy veľkej mierky vedenej a tvorenej programovým systémom MAPA/OS na rezortnom výpočtovom systéme EC 1034 budú postupne prevedené do formátu spracovateľného interaktívnym grafickým systémom na okresných pracoviskách.

Tvorba údajov ISL bude prebiehať troma základnými metódami:

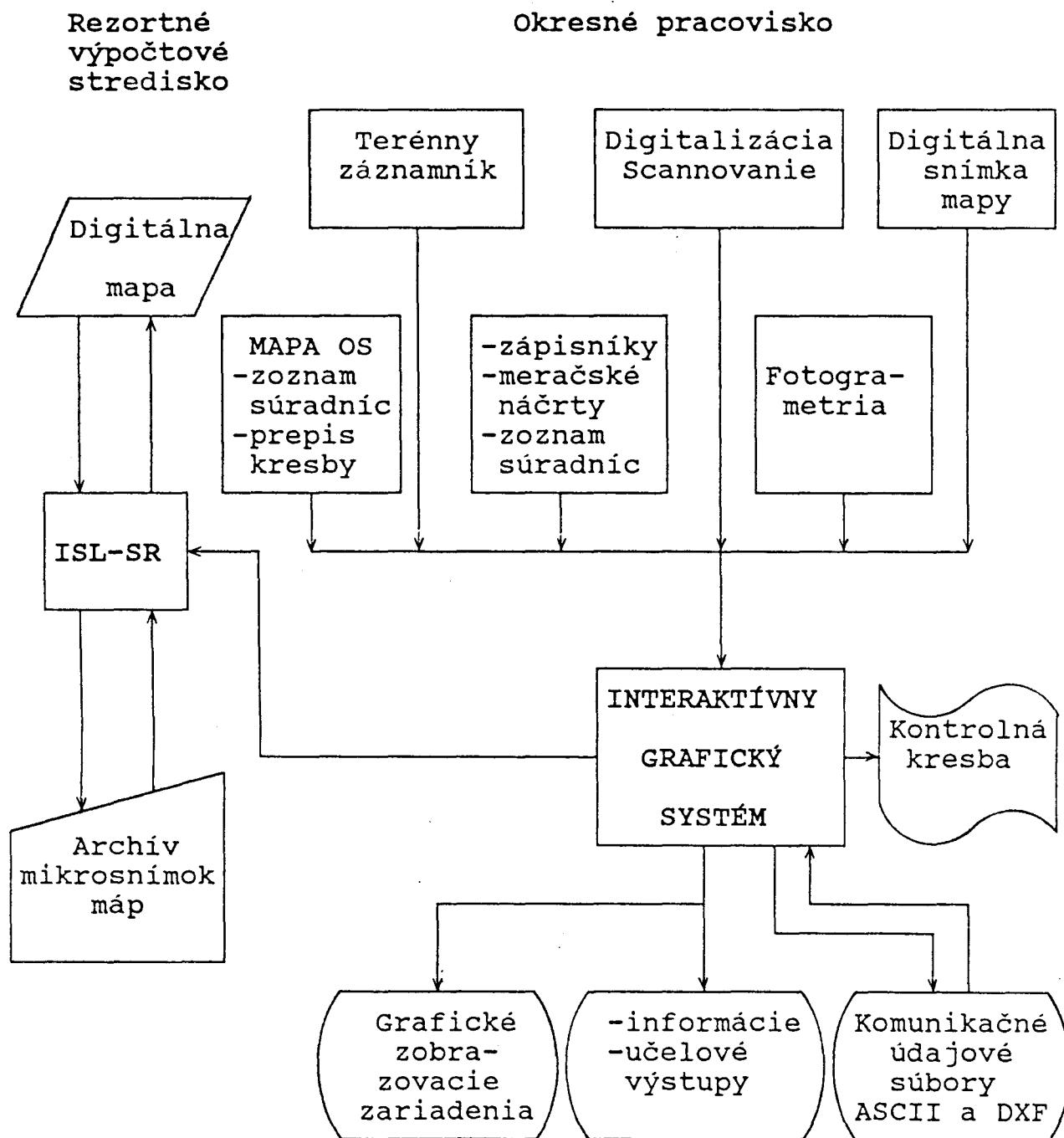
- terestrickou (geodetické metódy),
- kartometrickou (vrátane scannovania),
- fotogrametrickou.

Priebeh spracovania na okresnom pracovisku je znázorený na obr. 2.

Grafické vyjadrenie digitálnej mapy bude možné prostredníctvom grafického monitora osobného počítača, súradnicového zapisovača, vo forme hardcopy alebo mikrosnímok.

2.3 Údaje bodových polí

Tvorbu, aktualizáciu a poskytovanie informácií z oblasti polohových a výškových bodových polí budú vykonávať okresné pracoviská v rámci svojej pôsobnosti na osobných počítačoch interaktívnu formou s výstupom na tlačiareň, prípadne na magnetické média. Technológia bude postupne začlenená do spracovania údajov ISL ako jeho súčasť.



Obr. 2 Spracovanie ISL na osobných počítačoch

3. Technické zabezpečenie

S cieľom zabezpečiť pracoviská rezortu SÚGK výpočtovou technikou sa uskutočnilo ponukové konanie. Komisia pri hodnotení ponúk jednotlivých firiem brala do úvahy najmä:

- podmienky stanovené zadaním výberového konania,
- vhodnosť navrhovaného technického vybavenia vzhľadom na požiadavky kladené na vytváranú lokálnu sieť (veľké pracovisko),

- tabuľku obsahujúcu zravnateľné technické parametre a im zodpovedajúce cenové relácie,
 - dealerstvo a distribúciu značkových produktov,
 - používateľské referencie, inštalácie v ČSFR a v zahraničí,
 - posudky expertov,
 - vystúpenie zástupcov firiem, predvedenie výpočtovej techniky, ako aj doterajšie pôsobenie firiem a iné.
- Na základe vyhodnotenia ponukového konania boli v roku 1991 v rezorte SÚGK celoplošne nasadené osoby

né počítače značky UNIT. V súlade s požiadavkami na programové zabezpečenie a prevádzkovanie osobných počítačov na okresných pracoviskách, so zohľadnením rôznorodosti frekvencie využívania a rozsahu údajov a vzhľadom na finančné možnosti bolo pre jednotlivé pracoviská zakúpené technické vybavenie, ktoré zohľadňuje špecifické požiadavky jednotlivých okresných pracovísk a môžeme ho rozčleniť na:

a) **Malé pracovisko**

UNIT 286/16 MHz Workstation
80 286 CPU 16 MHz
1 MB RAM
80 MB HD
1,2 MB 5.25" FD, 1,44 MB 3.5" FD
Samsung ML 4571 VGA Mono Monitor 17" (alebo
MA 4571 14")
Epson LX 850 Printer

b) **Stredné pracovisko**

UNIT 386/25 MHz CAD Station
80 386 CPU 25 MHz
4 MB RAM
Coprocessor 80 387-25
HD Maxtor LXT 213 MB, SCSI 15 ms
1,2 MB 5.25" FD, 1,44 MB 3.5" FD
CSA 7571 Samsung 17" Syncmaster Color monitor
Mountain FS 4000 (Streamer 150 MB)
Epson FX 1050 Printer
UNIT 286/16 MHz (zostava ako pri malom pracovisku)

c) **Veľké pracovisko** (lokálna sieť Novell Netware 2.15)

UNIT 386/33 MHz File Server
80 386 CPU 33 MHz
8 MB RAM
2× HD Maxtor XT8 760 MB, SCSI 15 ms
1,2 MB 5.25" FD, 1,44 MB 3.5" FD
Mountain FS 800 (streamer 300 MB)
UPS 600 VA American Power Supply
UNIT 386/25 MHz CAD Station (zostava ako pri strednom pracovisku, počet staníc je individuálny)
Ethernet Card 16 bit 4-Dimension
Ethernet Card 8 bit 4-Dimension
Texas Instruments Laser Printer
TI 1 MB Memory Kit
Digitizer — Summagraphics Microgrid III 2436

V súčasnosti sú v rezorte SÚGK vybudované veľké pracoviská v Banskej Bystrici, v Bratislave, v Košiciach a v Žiline.

4. Programové zabezpečenie

Všetky programové produkty musia spĺňať požiadavky na uplatnenie princípu používateľskej orientácie (komunikatívnosti), pričom celé spracovanie prebieha v interaktívnom prostredí na báze štandardného databázového produktu Fox Pro 2.0. Vzhľadom na predpokladané súbežné využívanie údajových súborov viacerými používateľmi, programové prostriedky sú orientované a riešené na prácu v lokálnej počítačovej sieti v rámci okresného pracoviska a po vytvorení vhodných telekomunikačných podmienok v rámci SR.

Po inštalácii osobných počítačov na okresných pracoviskách bolo z dôvodov operatívneho využitia zakúpené programové vybavenie riešiace niektoré čiastkové úlohy (napr. REN, KOKEŠ, MAPA/PC, PV), bázové

programové vybavenie umožňujúce štandardné ovládanie osobných počítačov (MS DOS, NORTON COMMANDER), realizáciu databázového prostredia (FOX BASE), realizáciu prostredia lokálnej siete (NOVELL), textový editor a súbor programov ochrany (tzv. antivirusprogramy). V priebehu roka 1991 zabezpečuje tvorbu uceleného programového vybavenia pre okresné pracoviská Výskumný ústav geodézie a kartografie (VÚGK) v Bratislave. Programy overujú vybrané okresné pracoviská (Bratislava-mesto, Galanta, Levice, Banská Bystrica, Liptovský Mikuláš, Zvolen, Košice-mesto, Košice-vidiek, Prešov a Vranov), ktoré zasielajú pripomienky k programom SÚGK a VÚGK. Podľa pripomienok sú programy upravené a poskytované okresným pracoviskám na využitie.

4.1 Programové vybavenie ISEN

Programové vybavenie je možné rozdeliť na štyri logické súčasti:

- odovzdávanie údajov medzi centrálnym počítačom a okresným pracoviskom,
- poskytovanie informácií z ISEN,
- aktualizácia údajov ISEN,
- sumarizácia údajov.

Programové vybavenie vytvára modulárny systém, ktorého súčasti sú používateľovi prístupné pomocou voliteľného menu. Programový systém je vyhotovený v lokálnej a sieťovej verzii. V ďalšom popíšeme základné vlastnosti jednotlivých súčastí:

a) **Odrozdávanie údajov medzi centrálnym počítačom a okresným pracoviskom**

Odrozdávanie (tvorba súborov) je organizovaná po KÚ. Ide o súbory o užívateľoch, parcelách, vlastníkoch a jednotných identifikátoroch. Tvorba súborov sa vykonáva prevodom z bázy údajov REN uloženej na centrálnom počítači.

b) **Poskytovanie informácií z ISEN**

Súbor programov sa skladá z časti zabezpečujúcich poskytovanie komplexných informácií z ISEN v rámci okresného pracoviska a ich zobrazenie na obrazovku osobného počítača, tlač na tlačiarne alebo záznam na vonkajšie pamäťové médium, ako aj ďalšie spracovanie podľa špecifických požiadaviek. Pre každé KÚ sú vytvorené databázové súbory, kde sú uložené informácie o užívateľoch, parcelách a vlastníkoch (vrátane vlastníckych vzťahov).

c) **Aktualizácia údajov ISEN**

Súbor programov zabezpečí prípravu vstupných údajov, ich kontrolu a premietanie zmenových viet na pamäte osobného počítača. Aktualizácia údajov sa uskutočňuje formou interaktívneho automatizovaného výkazu zmien vedeného priamo na osobnom počítači a priebeh spracovania dokumentuje tlačový protokol.

d) **Sumarizácia údajov**

Súbor programov zabezpečuje prípravu a prvotnú kontrolu zmenových viet sumarizácie a tvorbu súboru sumarizačných viet U, ktorý slúži ako základná jednotka automatizovanej sumarizácie. Súbor obsahuje blok procedúr zabezpečujúcich spracovanie a tlač základných sumarizačných zostáv.

4.2 Programové vybavenie ISL

Programové vybavenie umožňujúce v súčasnosti spracovanie údajov ISL na okresných pracoviskách je orientované na licenčný software zo zahraničia (napr. INTERGRAPH, ARC/INFO a pod.), využívanie čs. produktov (GEOBOD-AUTOCAD, KOKEŠ) alebo využitie programového systému MAPA/PC. S ohľadom na doterajšie ekonomickej a praktickej možnosti sa na vybraných okresných pracoviskách v roku 1991 rutinne overuje najmä systém KOKEŠ a MAPA/PC. Po skúšobnej prevádzke a zhodnotení možnosti ich využitia bude odporúčaná ďalšia orientácia, pričom doteraz spracované údaje budú transformované do stanoveného programového vybavenia, príp. bude stanovený postup na využitie licenčného software. V budúcnosti sa počíta so zjednotením grafického prostredia na jednotlivých pracoviskách rezortu, s cieľom vytvoriť lokalizačný základ pre geografický informačný systém s orientáciou na zahraničný software.

5. Organizačné zabezpečenie

Zavedenie osobných počítačov na okresné pracoviská v priebehu roku 1991 vytvorilo podmienky na ich plnú využiteľnosť v SR, pričom v priebehu roku 1991 bolo potrebné zabezpečiť:

- vyškolenie pracovníkov okresných pracovísk v súčinnosti s dodávateľom výpočtovej techniky a spracovateľom software,
- overenie a najmä stanovenie používateľských pripomienok k spracovanému software, pričom boli povolené 3 okresné pracoviská každej KSGK/SGK, ktoré stanovovali požiadavky na úpravy, príp. doplnenie programového vybavenia,
- overenie programového vybavenia ISEN a prenosu údajov ISEN z rezortného výpočtového systému EC 1034 na okresné pracoviská a prenosu zmenových viet na magnetických médiách späť, pričom súbežným spracovaním doterajšími technológiami bolo zabezpečené overenie navrhovaného postupu,
- spracovanie návrhu a overenie technológie na zápis údajov z výpočtového systému EC 1034 na pružné disky, ktorá kapacitne a výkonovo zabezpečí prenos údajov na okresné pracoviská,
- vypracovanie súvisiacich popisov programového vybavenia a používateľských príručiek, príp. doplnenie príslušných technických predpisov v rezorte SÚGK,
- vypracovanie príslušnej smernice na oprávnenie, spôsob, úhradu a postup poskytovania údajov EN právnickým a fyzickým osobám s využitím osobných počítačov.

S cieľom zabezpečiť koordináciu zavádzania osobných počítačov v rezorte SÚGK bola zriadená rezortná riadiaca skupina pre informatizáciu rezortu SÚGK, zložená zo zástupcov SÚGK, SGK/KSGK, GKÚ a VÚGK, ktorá spolupracuje na príprave:

- zavádzania osobných počítačov a ich zabezpečenia programovým vybavením na okresných pracoviskách,
- koncepcných materiálov z oblasti informatizácie,

- integrácie informačných systémov ústredných orgánov štátnej správy na úrovni okresov a SR,
- zavádzania postupov a technológií pri zbere, aktualizácii a poskytovaní informácií z AIS GK na osobných počítačoch.

5.1 Okresné pracoviská

Základným predpokladom kvalitnej funkčnosti využitia osobných počítačov v tvorbe, v spracovaní a v poskytovaní údajov na okresných pracoviskách je vhodne navrhnuté a realizované organizačné zabezpečenie týchto činností tak, aby neprichádzalo k zbytočným administratívno-kompetenčným problémom, ktoré by mohli spôsobiť v rámci siete pracovísk značné časové oneskorenia v poskytovaní údajov. Vzhľadom na to, že spracovanie údajov územne pokrýva celú SR, pri spracovaní je potrebné zachovať dvojstupňovú hierarchiu toku údajov.

Prvý základný stupeň spracovania tvoria okresné pracoviská, kde sa údaje zhromažďujú, spracovávajú, poskytujú a tu je možné vykonať spoľahlivú kontrolu údajov, ako po stránke obsahovej, tak i po stránke technickej. Táto skutočnosť priamo vyplýva zo zavádzaného interaktívneho spôsobu práce.

Väzba na rezortné výpočtové stredisko s centrálnou bázou údajov z celého územia SR sa predpokladá v dvoch základných úrovniach:

- poskytovanie zmenových údajov na aktualizáciu centrálnej bázy údajov SR,
- využívanie údajov centrálnej bázy údajov SR pri poskytovaní informácií presahujúcich územie okresu a pri sumarizačných prácach za SR, vrátane kontrolných funkcií spracovania.

5.2 Rezortné výpočtové stredisko

Druhý stupeň z organizačného hľadiska tvorí rezortné výpočtové stredisko s výpočtovým systémom EC 1034¹⁾, ktorý technicky umožňuje pracovať s veľkokapacitnými diskovými pamäťami a súčasne zabezpečovať funkciu centrálneho riadiaceho počítača v rámci pripravovanej počítačovej siete rezortu SÚGK. Tieto dve charakteristiky sú nevyhnutné pre funkčnú komplexnosť AIS GK vo vnútri rezortu i vo väzbách na mimorezortné používateľské prostredia s pôsobnosťou presahujúcou územie okresu.

Funkcie centrálnej bázy údajov budú odvodené z jej celorepublikového charakteru. Budú to najmä:

- aktualizácia centrálnej bázy údajov SR zmenovými údajmi poskytnutými okresnými pracoviskami,
- poskytovanie sumarizačných a štatistických údajov z územia SR,
- sledovanie ucelenosť a komplexnosť údajových väzieb vo vzťahu k celému územiu SR, vrátane kontrolných funkcií spracovania.

¹⁾ Z dôvodu spoľahlivého zabezpečenia všetkých funkcií uvedených v tomto odseku, je v súčasnosti centrálny výpočtový systém inovovaný. Novoinštalovaná centrálna jednotka IBM 4381 — P12 umožní okrem iného využívanie originálnych programových produktov firmy IBM.

5.3 Zabezpečenie údajov

Využívanie databázových technológií v spracovávaní údajov a budovanie počítačových sietí si vyžaduje zavádzat organizačno-technické opatrenia proti ich poškodeniu a zneužitaniu. Koncepcia predpokladá dva základné prostriedky:

- a) **databázové** — programovo budú definované prístupy k jednotlivým údajovým položkám a činnostiam. Ich sprístupnenie bude možné prostredníctvom hesiel prideľovaných podľa pracovného zaradenia konkrétneho pracoviska;
- b) **sieťové** — prostriedky riadenia počítačovej siete umožňujúce definovať oprávnenosť manipulácie s údajmi pre konkrétné terminálové pracovisko.

Základnou úlohou pri zabezpečení údajov proti poškodeniu, prípadne zneužitaniu je zodpovedný výber pracovníkov na databázové pracoviská. Organizácia a reguľovanie utajenia v konkrétnom programovom systéme je úlohou správcu údajov na okresnej úrovni, a tak isto utajovanie a ochrana na centrálnej úrovni je úlohou správcu údajov AIS GK v SR, ktorým je GKÚ.

6. Záver

Zavedením osobných počítačov na okresných pracoviskách sú vytvorené predpoklady na operatívne využívanie údajov AIS GK (najmä ISEN, ISL) lokálnymi používateľmi, ktorími sú orgány miestnej samosprávy, štátne, družstevné a súkromné organizácie, fyzické osoby a pod. Popri iných úlohách budú okresné pracoviská zabezpečovať prístup k fondu údajov s orientáciou na poskytovanie:

- údajov o právnych vzťahoch vrátane údajov o vlastníkoch a užívateľských vzťahoch, výmerach a parcelných číslach, druhoch pozemkov, súpisných číslach stavieb, druhoch ochrany nehnuteľností a iných údajov na daňové a poplatkové účely,
- údajov na priestorovú lokalizáciu územných jednotiek a objektov na úrovni digitálne vedenej katastrálnej mapy, t.j. digitálnych údajov o tvare, veľkosti a polohe pozemkov a KÚ, pôdoryse a polohe stavieb a údajov o bodových poliach.

Poskytovanie údajov, ktorých rozsah je legislatívne stanovený (napr. zákon č. 22/1964 Zb.) a bude spresnený (návrh zákona o katastri nehnuteľností v SR), predpokladá distribuovanú technológiu spracovania údajov AIS GK s orientáciou na poskytovanie údajov priamo v príslušnom regióne (katastrálne úrady).

Údaje na regionálnej úrovni v digitálnom tvare (t.j. vstupy pre ďalšie automatizované využitie a iné informačné systémy) budú, do prijatia právnych nariem upravujúcich túto oblasť, poskytované používateľom na základe zmluvy a zásadne za úhradu (s výnimkou miestnych orgánov štátnej správy, kde podmienky stanovuje dohoda ústredných orgánov štátnej správy). V zmluve oprávňujúcej na využívanie údajov bude stanovený účel využívania, rozsah, záväznosť, doba platnosti a forma poskytovaných údajov, pričom zmluvný partner bude ako jediný oprávnený údaje využívať na stanovený účel. Zneužitie údajov, ich iné využívanie, príp. ich ďalšie poskytovanie iným subjektom bude považované za jednostranné porušenie zmluvy a sankcionované v súlade s príslušnou časťou zmluvy.

Výsledkom realizácie uvedenej koncepcie je prechod na kvalitatívne vyššiu úroveň spracovania údajov v oblasti písomného a meračského operátu EN a ich vzájomného prepojenia. Zavedením programového vybavenia plne využívajúceho princípy interaktívnej činnosti, bude možné odstrániť časť kontrolných chodov ako samostatných činností pri tvorbe údajov. Kontroly budú súčasťou interakcie medzi počítačom a používateľom.

Vychádzajúc zo súčasného stavu technickej prípravnosti jednotlivých okresných pracovísk a zo súčasného rozpracovania programového zabezpečenia možno očakávať realizáciu uvedenej koncepcie v roku 1992.

LITERATÚRA:

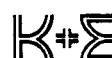
- [1] Koncepcia automatizácie rezortu SÚGK na roky 1988—1995. Bratislava, SÚGK 1991. 36 s.
- [2] Koncepcia využitia počítačov PC na strediskách geodézie v okresoch Slovenskej republiky. Bratislava, SÚGK 1991. 11 s.

Do redakcie došlo: 27. 11. 1991

Lektoroval:
Ing. Jozef Marek,
GKÚ Bratislava

Nikon

Měřické geodetické přístroje a pomůcky ve velkém rozsahu pro stavebnictví, dopravu, zemědělství, lesnictví, průmysl a pro dokumentaci památkových objektů.



Rýsovací pera a pomůcky špičkové kvality značek LEROY a COMSTOC, papíry a folie pro technickou kresbu.

a. carmine

ofsetové barvy a přípravky pro polygrafii KESSLER a PANTONE

freytag & berndt

turistické mapy, plány měst a automapy Evropy a severní Ameriky

rost
AUSTRIA

geodetické pomůcky nejvyšší kvality

* * *

prodej, poradenskou službu a servis zajišťuje

geodézie
BRNO

drodejna

obchodní dílna
Moravské nám. 1
601 68 BRNO
tel. + fax
05 - 25 549, 22 165

Dvořáková 14
601 68 BRNO
tel. 233 11 - 5

Využívanie mikrografie v rezorte SÚGK

528.92: (528: 061.14(437.6))

Ing. Nadežda Nikšová,
Slovenský úrad geodézie a kartografie

1. Úvod

Vo všetkých činnostiach odboru geodézie, kartografie a katastra nehnuteľností vzniká veľké množstvo grafických a alfanumerických informácií, ktorých objem stále narastá. Jedným z rozhodujúcich faktorov na ich úspešné spracovávanie a využívanie sa stáva použitie techniky prinášajúcej úsporu priestorov. Kvalitné poskytovanie informácií z dokumentačných a archivných fondov rezortu Slovenského úradu geodézie a kartografie (SÚGK) sa stáva dominantnou úlohou.

Požiadavky na rýchle spracovanie a poskytovanie informácií zo živých operátov splňa systém využitia výpočtovej techniky. Ide predovšetkým o evidenciu nehnuteľností (EN), ktorej stav sa dennodenne mení, vykonáva sa jej údržba a obnova. Okrem toho v dokumentačných centrách a archíve rezortu SÚGK sú uložené cenné materiály, ktoré vznikali od roku 1851 dodnes. Požiadavky na zabezpečovanie cenných a unikátnych dokumentov proti strate a zničeniu, zníženiu fyzického opotrebovania, úsporu pracovných priestorov, zlepšenie pracovného prostredia, uľahčenie manipulácie a možnosť späťnej reprodukcie splňa mikrografický systém.

Vytvorením novej organizačnej štruktúry rezortu od roku 1991 sa vytvorili priažnejsie organizačné predpoklady na vybudovanie systému poskytovania informácií z dokumentovaných výsledkov geodetických a kartografických prác vrátane EN v požadovanom rozsahu a kvalite, tak aby bolo možné bez zvyšku uspokojovať stále sa zvyšujúce požiadavky spoločnosti.

S ohľadom na novú politicko-ekonomickú situáciu SÚGK spracoval a vydal Koncepciu využívania mikrografie v rezorte SÚGK [1] na základe analýzy doterajšieho budovania mikrografického systému rezortu, v nadväznosti na Koncepciu automatizácie rezortu SÚGK [2] a Koncepciu využitia počítačov PC na strediskách geodézie (SG) v okresoch Slovenskej republiky (SR) [3].

2. Analýza budovania mikrografického systému

S realizáciou mikrografického systému rezortu SÚGK sa začalo na základe „Programu zavedenia mikrografie v rezorte SÚGK“ [4]. Program bol organizačne postavený na troch mikrografických strediskách, ktoré mali byť vybudované pri Geodéziach, n. p., v krajoch, na centrálnej zabezpečovacej dokumentácii pri Geodetickom ústave, n. p., Bratislava (GÚ), na využívateľských pracoviskách a na zriadení depozitárov. Využívateľskými pracoviskami mali byť dokumentácie rezortu SÚGK všetkých troch vtedajších stupňov — všeobecné dokumentácie, technické dokumentácie a ústredná dokumentácia, ďalej informačné strediská, oddiely EN a mapovania Geodézii, n. p. a ekonomicke úseky rezortných organizácií. Nosnou časťou bolo prístrojové, priestorové a personálne zabezpečenie a vypracovanie a vydanie technických predpisov.

Vzhľadom na problémy v dodávkach investičného vybavenia, nadväzne na poznatky zo skúšobnej pre-vádzky Mikrografického strediska pri Geodézii, n. p., Bratislava a z poznania možností zabezpečenia prípravy dokumentačných fondov na mikrosnímkovanie na využívateľských pracoviskách, bol v roku 1980 pôvodný program upravený tak, že základ mikrografického systému rezortu SÚGK vytvorilo jedno mikrografické stredisko v Geodézii, n. p., Bratislava.

Program zavedenia mikrografického systému bol reálizovaný takto:

2.1 Na úseku tvorby a vydania technických predpisov

V roku 1980 bol vydaný Metodický návod na výber, usporiadanie a adjustáciu dokumentačných fondov na mikrosnímkovanie a Technologický postup na mikrosnímkovanie dokumentačných fondov v rezorte SÚGK, ktoré boli novelizované v roku 1985 vydaním Metodického návodu na prípravu dokumentačných fondov na mikrosnímkovanie [5], Metodického návodu na budo-vanie a využívanie mikrografických archívov [6] a Technologického postupu na mikrosnímkovanie dokumentačných fondov v rezorte SÚGK [7].

Uvedenými predpismi bolo stanovené snímkovanie dokumentačných fondov krokovými kamerami na zvitkový 35 a 16 mm film a na výrobu využívateľských médií kontaktným kopirovaním. Najzaužívanejšou formou pracovnej mikrografickej dokumentácie sa stalo ukladanie prúžkov s piatimi mikrozáZNAMAMI do zásobníkov. Novelizovanými predpismi z roku 1985 bolo umožnené využívanie mikrofíšovej kamery.

Na úseku tvorby a vydania technických predpisov boli úlohy stanovené v [4] splnené.

2.2 Na úseku prístrojového vybavenia

Centrálné mikrografické stredisko bolo zriadené a do roku 1990 organizačne začlenené do Geodézie, n. p., (od 1. 7. 1989 s. p.) Bratislava. Od 1. 1. 1991 je začlenené do Geodetického a kartografického ústavu Bratislava (GKÚ). Vybavené je snímacími kamerami DA 5 — 2 kusy, DA 7, Dat 2, SMA 0, zväčšovacím prístrojom CAPS 1, mikrofíšovou kamerou Pentakta A 110, diazo-duplicačnými prístrojmi — 4 kusy a ďalšími pomocnými prístrojmi. Všetky prístroje sú dnes zastaralé, s nulovou zostatkou hodnotou. Táto úloha bola realizovaná podľa [4].

Využívateľské mikrografické pracoviská boli zriadené vo všeobecnych dokumentáciach SG, v technických dokumentáciach krajských správ geodézie a kartografie a v bývalej ústrednej dokumentácii. Spolu bolo zakúpených 37 späťne rozmnožovacích mikrografických prístrojov.

Všetky SG SR sú vybavené čítacimi prístrojmi. Spätnerozmnožovacími prístrojmi typu Pentakta R 110 a 120 bolo vybavených 32 SG.

Bývalá ústredná dokumentácia bola vybavená čítačkami a spätnerozmožovacím prístrojom Meorex, ktoré sú v súčasnosti umiestnené v Ústrednom archíve geodézie a kartografie.

Zriadenie využívateľských mikrografických pracovísk v ekonomickej útvaroch, v informačných strediskách organizácií rezortu a v prevádzkových útvaroch Geodézii, n. p., (od 1. 7. 1989 š. p.) sa nerealizovalo. Táto skutočnosť nastala z dôvodu zavádzania počítačovej techniky, ktorá v tejto oblasti prináša požadovanú úsporu priestorov a väčšiu pružnosť. Zriadenie mikrografických využívateľských pracovísk v dnešných podmienkach nie je aktuálne.

V GÚ bola sústredená zabezpečovacia mikrografická dokumentácia matričných negatívov, fyzicky umiestnená v Liptovskom Mikuláši. Pracovisko bolo od 1. 1. 1991 organizačne začlenené do GKÚ a od júna 1991 je fyzicky umiestnené v Zohore. Je vybavené jednou čítačkou a zariadením na kontrolu stálosti teploty a vlhkosti vzduchu. Tým bola úloha stanovená v [4] splnená. Z uložených mikrografických médií a sprivednej dokumentácie, ktoré boli zakladané klasickým spôsobom, neboli spracovávané registre, čo však v [4] nebolo stanovené. Registre sú spracovávané v súčasnosti.

2.3 Na úseku personálneho zabezpečenia

Bolo vybudované centrálnie Mikrografické stredisko s kvalitným obsadením, ktoré dobre zvládlo náročné technológie vyhotovovania mikrografických médií z archívnych materiálov, často nesplňajúcich požiadavky stanovené na predlohy pre mikrosnímkovanie česko-slovenskými štátnymi normami (ČSN), ako aj vyhotovovanie mikrografických médií z operátov obsahujúcich prvky viacerých farieb. Vybudovanie mikrografického systému rezortu by nebolo možné realizovať prostredníctvom žiadneho komerčného mikrografického pracoviska.

Personálne zabezpečenie využívateľských pracovísk bolo realizované na rôznej kvalitatívnej úrovni. Využívateľské mikrografické pracoviská fungujú na SG, kde ich vedúci dokázali prekonať počiatočný nezáujem pracovníkov a odstrániť počiatočné problémy s využívaním nie najkvalitnejšej mikrografickej techniky v každodennej práci.

Pracovníci SG následne uznali výhody spočívajúce v zabezpečení cenných dokumentov proti strate a zničeniu, v znížení fyzickej opotrebovanosti dokumentov, v úspore pracovných priestorov v nadváznosti na odsun originálnych dokumentačných fondov do depozitárov, v zlepšení pracovného prostredia, v časovej úspore pri manipulácii a v možnosti spätného rozmnoženia. Spätnerozmožovacie mikrografické prístroje umožnili čiastočne odstrániť vtedajší nedostatok a nekvalitu rozmnožovacej techniky.

3. Zásady vyhotovenia mikrografických dokumentačných fondov

V rezorte SÚGK sa mikrografia využíva na vyhotovovanie zabezpečovacej a pracovnej mikrografickej dokumentácie. Zabezpečovacia a pracovná mikrografická dokumentácia sa vyhotovuje po vykonaní prípravy podľa predpisu [5]. Príprava dokumentačných fondov na mikrosnímkovanie spočíva vo výbere, usporiadani,

ocíslovaní dokumentačných fondov, v zaradení vydavateľských, orientačných a technických predlôh (napr. technických predlôh informujúcich o zníženej čitateľnosti alebo poškodení dokumentačných fondov) a vyhotovení sprivedných listov.

3.1 Zabezpečovacia mikrografická dokumentácia

Vyhotovuje sa snímkovaním na negatívny materiál a ukladá sa centrálne z celej SR v organizácii rezortu SÚGK tým poverenej. Podmienky skladovania musia byť zabezpečené podľa ČSN. Pri správnom technologickom spracovaní a dodržaní vhodných klimatických podmienok pri uložení je životnosť čierno-bieleho záznamu minimálne 100 rokov [8].

Zabezpečovacia mikrografická dokumentácia sa vyhotovuje:

- a) z archívnych materiálov Ústredneho archívu geodézie a kartografie,
- b) z neživých operátorov EN a jej predchadcov uložených v dokumentáciách rezortu SÚGK,
- c) z pozemkovoknižných vložiek a zápisov, v prípade, že ich prevezme rezort SÚGK (z územia SR je 1 771 269 pozemkovoknižných vložiek a 983 676 pozemkovoknižných zápisníc),
- d) zo zbierky listín a technických podkladov, na základe ktorých boli vykonané zápisové vlastníckych vzáloh (došlych listín v roku 1987 bolo 126 tis., v roku 1988 — 135 tis., v roku 1989 — 143 tis., v roku 1990 — 184 tis.),
- e) z máp veľkých mierok bez výskopisu po tvorbe Základnej mapy ČSFR veľkej mierky a po obnove máp EN (z územia SR je približne 30 tis. mapových listov, tvorbou Základnej mapy ČSFR veľkej mierky vzniká ročne 1000 mapových listov, obnovuje sa 1000 máp EN ročne),
- f) z listov vlastníctva po prevode písomného operátoru EN na PC v okrese (k 1. 1. 1991 bolo z územia SR založených 1 734 tis. listov vlastníctva),
- g) z geodetických údajov základných a podrobnych bodových polí (prevažne je zabezpečovacia mikrografická dokumentácia vyhotovená: Česko-slovenská astronomicko-geodetická sieť — 66 bodov, Česko-slovenská trigonometrická sieť — 16 544 bodov, Česko-slovenská jednotná nivelačná sieť — 24 151 bodov, Pevné body podrobného (polohového bodového) pola 1. až 5. triedy presnosti — 400 000 z územia SR).

V určitých nevyhnutných prípadoch je možné zabezpečovaci dokumentáciu využiť na vyhotovenie duplikátov alebo kópií.

3.2 Pracovná mikrografická dokumentácia

Vyhotovuje sa s cieľom poskytovania informácií pre odberateľov a pre využívanie pri plnení vlastných pracovných úloh rezortných organizácií. Rozhodoval o výbere dokumentačných fondov na mikrosnímkovanie je v kompetencii vedúceho SG alebo vedúceho dokumentačného útvaru organizácie rezortu.

Koncepciou využívania mikrografie v rezorte SÚGK [1] bolo odporúčané:

- a) v záujme vyšej kvality pracovnú mikrografickú dokumentáciu vyhotovovať na negatív, v prípade, že to vyhovuje využívateľskej technike,

- b) pracovnú mikrografickú dokumentáciu vyhotovať z operátov uvedených v odst. 3.1 b, c, d, e, g, ďalej z geometrických plánov a z dokumentačných fondov vznikajúcich pri mapováni,
- c) na vyhľadávanie informácií o uložení mikrografickej dokumentácie využívať mikropočítače,
- d) realizovať nákup prístrojov, ktoré vyhotovujú kópie z mikrografických médií elektrografickým procesom,
- e) vybudovať fond pracovných mikrografických médií máp veľkých mierok bez výskopisu a poskytovať z nich rozmnoženiny (fond vybuduje Mikrografické stredisko GKÚ z máp po tvorbe Základnej mapy ČSFR veľkej mierky a po obnove máp EN),
- f) zakúpiť procesorovú kameru.

Na technické a organizačné zabezpečenie stanovených úloh prijal SÚGK sériu opatrení.

4. Záver

Tak ako vo vyspelých štátach západnej Európy, aj v našej praxi sa stal mikrografický systém nevyhnutnou súčasťou pri dokumentácii a archivácii výsledkov geodetických a kartografických prác. V symbióze s výpočtovoou technikou umožňuje mikrografia okrem iných výhod predovšetkým minimalizáciu objemu dokumentovaných fondov, čo je relevantným faktorom v súčasnej dobe, keď od roku 1990 zaznamenávame takmer dvojnásobný ročný prírastok dokumentačných fondov, ako tomu bolo dovtedy, i obdobný nárast požiadaviek na poskytovanie informácií z nich.

Dostupnosť kvalitných mikrografických prístrojov na vyhotovovanie mikrografických médií, na vyhotovovanie spätných rozmnoženín elektrografickou cestou s využitím mikrografických médií, na vyhotovovanie mikrografických médií v zariadeniach na konverziu digitálnych počítačových údajov a opačne, poskytuje aj v ďalšom období záruku, že mikrografický systém v rezorte SÚGK získal trvalé uplatnenie.

LITERATÚRA:

- [1] Koncepcia využívania mikrografie v rezorte Slovenského úradu geodézie a kartografie [č. 3 — 1998/1991]. Bratislava, SÚGK 1991. 11 s.
- [2] Koncepcia automatizácie rezortu Slovenského úradu geodézie a kartografie [č. 3 — 2340/1987]. Bratislava, SÚGK 1987. 42 s.
- [3] Koncepcia využitia počítačov PC na strediskách geodézie v okresoch Slovenskej republiky [č. 3 — 1990/1991]. Bratislava, SÚGK 1991. 13 s.
- [4] Program zavedenia mikrografie v rezorte Slovenského úradu geodézie a kartografie [č. 4 — 2784/1977]. Bratislava, SÚGK 1977. 17 s.
- [5] Metodický návod na prípravu dokumentačných fondov na mikrosnímkovanie [984 823 MN-2/85]. Bratislava, SÚGK 1985. 62 s.
- [6] Metodický návod na budovanie a využívanie mikrofilmovej dokumentácie [984 823 MN-3/85]. Bratislava, SÚGK 1985. 28 s.
- [7] Technologický postup na mikrosnímkovanie dokumentačných fondov v rezorte SÚGK [984 823 TP-1/85]. Bratislava, SÚGK 1985. 56 s.
- [8] BENDA, K.: Užívateľský fond mikroštítok s lokalizačnimi informaciami. Geodetický a kartografický obzor, 36 (78), 1990, č. 4, s. 84 až 87.

Do redakcie došlo: 21. 11. 1991

Lektoroval:
Ing. Štefan Špaček,
GKÚ Bratislava

Z GEODETICKÉ A KARTOGRAFICKÉ PRAXE

Inovace sazby popisu map pro hospodářskou výstavbu

528.9 (048): (912.43: 330.3)

1. Úvod

V současné době se zpracovává popis map vesměs s využitím sazby písma. Dosud se k tomuto účelu používala jen fotosazba. Článek pojednává o inovaci vyhotovení sazby popisu map pro hospodářskou výstavbu (dále jen „mapy“) zpracovávaných v rozpočtové sféře Českého úřadu geodetického a kartografického (ČÚGK).

2. Fotografické vyhotovení sazby

Sazba popisu map (dále jen „sazba“) se dosud vyhotovovala pouze na dvou fotosázecích přístrojích DIATYPE umístěných v Zeměměřickém ústavu a Krajské geodetické a kartografické správě (KGKS) Brno. Jsou to jednoduché akcidenční fotosázecí přístroje s nízkou výkonností (približně 70 slov za hodinu) určené výrobcem

Ing. Svatopluk Kuchař,
Zeměměřický ústav, Praha,
Ing. Karel Večeře,
Krajská geodetická a kartografická správa, Pardubice

k sázení novinových titulků. Na těchto přístrojích se sazba vyhotovuje postupným promítáním jednotlivých znaků abecedy z kotoučového nosiče negativního písma na citlivou vrstvu filmu. Při expozicích je zajištěno pouze správné vzájemné přiřazení znaků, neexistuje však možnost průběžného zajištění věcné a typografické správnosti sazby. Chyby a nedostatky v sazbě lze odstraňovat pouze namátkově, pokud si je sazeč během sázení uvědomí. Naexponovanou sazbu je možné v úplnosti zkontořovat až po vyvolání filmu.

Oba přístroje DIATYPE jsou již nejen technicky zastaralé, ale především značně opotřebované dlouhodobým a velmi intenzivním používáním. Některé kotoučové nosiče písma jsou tak popraskané, že prakticky neumožňují další použití. Havarijní stav obou fotosázecích přístrojů významně ohrožoval plnění edičního plánu vydávání map. Protože fotosázecí přístroje DIATYPE se již nevyrábějí, bylo třeba najít za ně vhodnou náhradu.

KGKS České Budějovice 2/92 2.1.1992

ZÁKLADNÍ MAPA ČSFR

ČESKÝ ÚŘAD GEODETICKÝ A KARTOGRAFICKÝ

Klad listů Základní mapy ČSFR 1:10 000 se stavem k roku:

Vydal Český úřad geodetický a kartografický.

Zpracovala Krajská geodetická a kartografická správa
v Českých Budějovicích na podkladě Základní mapy 1:10 000
vydané v letech 1986-1987.

Stav jednotek územního členění a
územně technických jednotek k 1. lednu 1991.

Vytiskla Krajská geodetická a kartografická správa v Pardubicích.

© Český úřad geodetický a kartografický, 1992

Vydáno v roce 1992. 1.vydání.

Náklad 300 výtisků.

EP 1992. JKPOV 735 241 36 16 21.

Obr. 1 Ukázka obrazu písma na monitoru počítače

3. Inovace vyhotovení sazby

Omezené investiční prostředky nedovolují pořízení moderního, avšak velmi drahého fotosázecího stroje (přibližná cena 650 000 Kčs, při nákupu v zahraničí za devizové prostředky). Proto se prověrovala, na základě zahraničních zkušeností, možnost nahradit fotosázecí přístroj počítačovým systémem pro publikační činnost Desk Top Publishing (DTP). Systém DTP sestávající z výkonného osobního počítače a vhodné laserové tiskárny, doplněných příslušným programovým vybavením, lze dnes pořídit z dostatečně bohaté nabídky na tuzemském trhu (v ceně přibližně poloviční než moderní fotosázecí stroj).

Výběr sestav hardware a software pro systém DTP, splňujících náročná kritéria kladená na sazbu pro kartografické účely, zajišťovala v letech 1990—1991 KGKS Pardubice. Volbu druhů počítačově zpracovaného písma, co možná nejvěrněji nahrazujícího písmo z přístroje DIATYPE, zabezpečoval souběžně s KGKS Pardubice Zeměměřický ústav. Dostupný vzorník písma pro počítačové zpracování, ADOBE Type Library — Autumn 1990, nabízí sice více jak 700 řezů písma, přesto však nebylo možné najít vždy úplně shodné ekvivalenty k dosavadním druhům písma používaným pro popis

map. Poměrně nejzřetelnější odchylku vykazuje ekvivalent k písmu „Akcidencní grotesk slabý úzký“, používanému např. ve velikosti 6 typografických bodů (typ písma 740-06 podle vzorníku písma DIATYPE Zeměměřického ústavu) pro výškové kóty, kóty vrstevnic a popis souřadnicové sítě v systému S-JTSK v základních mapách 1:10 000 a 1:25 000. Důsledkem postupně zaváděného používání laserové sazby počítačově zpracovaného písma (dále jen „laserová sazba“) místo dosavadní fotosazby budou nepodstatné odchylky řezu písma v popisu map vydávaných od roku 1992. Vlivem odchylek nemůže v žádném případě dojít k záměně vzorů písma stanovených seznamem mapových značek (příloha č. 1 k technickému předpisu — instrukci) pro popis předmětů v mapě určitého měřítka.

4. Systém automatizovaného vyhotovení laserové sazby

Sestava hardware

Základem hardware pro systém DTP je osobní počítač s procesorem 80386 — 25 MHz, pamětí 4 MB, pevným diskem 80 MB, pružnými disky 3.5" a 5.25" a 14" barevným monitorem typu Targa, VGA 1024×768.

Na počítač je napojena laserová tiskárna HEWLETT PACKARD LaserJet III s rozlišovací schopností 300×300 dpi (resp. 600 dpi na rozhraní černé a bílé plochy, ve zvláštním režimu práce), formátu A4 a s rychlosťí tisku 8 stran za minutu.

Pro použití potřebného programového vybavení (viz Sestava software) bylo nutné rozšířit paměť tiskárny o 2 MB a vybavit tiskárnu kartou PostScript, která převádí písmo z vektorového tvaru na bitovou mapu, tzn. provádí přepočet velikosti a umístění písmen. Tato výbava tiskárny umožňuje zadání požadované velikosti (výšky) písma při zachování vysoké kvality tisku.

Sestava software

Rozhodujícími parametry software pro počítačové zpracování popisu map jsou písmové fonty co nejvěrněji odpovídající dosud používanému písmu a kvalita výstupu ovlivněná laserovou tiskárnou. Po pečlivém průzkumu dnešní poměrně bohaté nabídky programového vybavení DTP pracovišť splňoval potřebná náročná kritéria nejlépe program RANK XEROX Ventura Publisher 3.0 (VP) za předpokladu použití zmíněného PostScriptu (viz Sestava hardware).

5. Technologie automatizovaného vyhotovení sazby

Vyhotovení sazby na DTP pracovišti probíhá v několika etapách. Podle rozpisu písma se pořídí nejprve vstupní textový soubor pomocí textového editoru, např. hojně používaného a oblíbeného T 602. V této fázi je třeba dodržet určité nastavení funkcí editoru: kód KE-YBCS2, vypnutá komprese, vyrovnaní okrajů textu, dělení slov aj. Každý odstavec textového souboru může mít vlastní řez a velikost písma, příp. další požadované atributy (např. prostrkání písmen, proložení rádků aj.). Proto se každý odstavec v editoru T 602 označí typem písma podle dosavadního smluvěného označení ve vzorníku písma DIATYPE Zeměměřického ústavu, např. 710-10, kde „710“ označuje druh a řez písma (Univers normální obyčejný podle vzorníku písma DIATYPE, Univers 55 podle vzorníku písma ADOBE Type Library) a „10“ označuje velikost písma (v typografických bodech). Označení odstavců typem písma již ve vstupním textovém souboru je pro tak unifikovanou činnost, jakou je vyhotovení sazby popisu map, velmi potřebné. Souhrn otypovaných odstavců vstupního textového souboru tvoří formát zpracovávané kapitoly (např. objednávky sazby od jednoho zpracovatele map). Formáty kapitol se předem definují podle instrukce pro tvorbu, obnovu a vydávání mapy příslušného měřítka (příloha č. 1 — seznam mapových značek, oddíl Popis). Při konkrétní aplikaci instrukce pro definování formátu kapitoly se rozlišují mimorámové údaje (popisu mapy), vyžadující zásah operátora, který provádí např. oboustranné vyrovnaní okrajů textu, stanovené prokládání rádků ap., od rámových údajů a popisu v mapovém poli, což jsou samostatná hesla zpracovávaná s minimálnimi zásahy operátora, který v tomto případě plní spíše kontrolní funkci.

Vstupní textový soubor se v programu Ventura Publisher spojí s předem definovaným formátem kapitoly a zobrazí se v takto přetvořené podobě (typ písma, prostrkání písmen, proložení rádků aj.) na monitoru počítače. Na monitoru operátor zkонтroluje správnost obra-

zu písma (obr. 1) podle rozpisu písma. U mimorámových údajů operátor dotvoří typografickou úpravu např. mapové tiráže nebo textu pod okrajovým náčrtkem „Správní hranice“ (seznam obcí v mapovém listu a územně technických jednotek v obcích). Zkontrolovaný a typograficky upravený obraz písma se vytiskne na papíru laserovou tiskárnou.

Aby automatizované zpracovaná sazba dosáhla kvality potřebné pro kartografické účely, vyhotovuje se ve dvojnásobné velikosti a fotograficky se zmenšuje na polovinu. Z pozitivní kopie zmenšené sazby (ve velikosti stanovené seznamem mapových značek) na filmu se vesměs vyhotovuje kopie sazby na samolepicím sloupávacím diazomateriálu, která se používá pro kartografické zpracování popisu při tvorbě a obnově map.

V možnostech programu Ventura Publisher je i tisk stranově převráceného (tzv. „nečitelného“) textu na speciální průsvitné plastové fólie pro kontaktní kopirování. Za daných technických možností, tj. při použití cenově dostupné laserové tiskárny a současné jakosti speciálních fólií na tuzemském trhu, vede tato cesta ke znatelně horší kvalitě výstupu, nedostatečné pro kartografické účely. Perspektivní pro vyhotovení sazby popisu map je využití osvitové jednotky řízené počítačem, jejímuž pořízení brání současná vysoká cena.

6. Další možnosti využití systému DTP

Program Ventura Publisher poskytuje mnohem širší možnosti využití než jen pro vyhotovení sazby popisu map. Je totiž určen pro zpracování textu i složitých dokumentů a publikací. Předností tohoto programu je snadné automatizované zpracování daného obsahu v několika úrovních, využitelných pro tvorbu např. seznamů, slovníků ap. Program umožňuje též automatické vytváření odstavců podle řídicích příkazů v textových souborech, výhodně použitelné ke zpracování tabulek, rejstříků, či tiskopisů libovolným editorem. Vytváření, uchování a možnosti změn tabulek, které mohou být součástí textu, je na vysoké úrovni. Ventura Publisher zaujme i možnosti zpracovat v textu obrázky sejmute pomocí SCANERU, popisky k obrázkům a odkazy v textu. Jednoduchá grafika umožňuje vytvářet různé grafy a nepříliš složité schematické náčrtky jako součást textu.

7. Současnost a perspektivy používání laserové sazby v rozpočtové sféře ČÚGK

Přechod od fotosazby k používání laserové sazby pro popis map se uskutečňuje v rozpočtové sféře ČÚGK postupně. V roce 1991 byl instalován systém DTP nejprve v KGKS Pardubice pro automatizované vyhotovování sazby popisu map velkých měřítek (ZMVM) vč. Státní mapy 1:5 000 — odvozené a základní map 1:10 000 a 1:25 000. Pro popis těchto map se používají následující druhy písma podle vzorníku Zeměměřického ústavu (nejprve je uvedeno kódové a slovní označení písma DIATYPE a pak slovní označení písma podle vzorníku ADOBE Type Library):

709 UNIVERS normální slabý
710 UNIVERS normální obyčejný

— UNIVERS 45 Light
— UNIVERS 55

711 UNIVERS normální půltučný	— UNIVERS 65 Bold
713 UNIVERS normální slabý, kursiva	— UNIVERS Light Oblique
714 UNIVERS normální obyčejný, kursiva	— UNIVERS Oblique
737 AKCIDENTNÍ GROTESK půltučný široký	— UNIVERS EXTENDED 73 Black
740 AKCIDENTNÍ GROTESK slabý úzký	— HELVETICA CONDENSED Light
743 AKCIDENTNÍ GROTESK	— UNIVERS ULTRA CONDEN- SED 59
760 BODONI obyčejný normální	— BODONI

Bohužel všechny uvedené druhy písma bylo nutné objednat jako součást samostatných písmových fontů ADOBE Type Library vč. ČS prostředí, poněvadž nejsou obsaženy v 33 řezech ČS písem standardní karty ČS PostScript pro tiskárny Hewlett Packard, nabízené DTP Studiem. Po instalaci systému přibližně v polovině roku 1991 následoval v příštích měsících velmi intenzívni, zkrácený zkušební provoz, který umožnil, že KGKS Pardubice již během druhého pololetí minulého roku plnila většinu objednávek sazby ostatních resortních zpracovatelů map (KGKS).

Souběžně s KGKS Pardubice vyhotovuje sazbu nadále i Zeměměřický ústav na fotosázecím přístroji DIATYPE, především pro vlastní potřebu, zejména pro obnovu map v měřítkách 1:50 000, 1:100 000 a 1:200 000. V roce 1992 je i zde plánována instalace systému DTP pro automatizované vyhotovení sazby, odpovídajícího soudobé nabídce hardware na tuzemském trhu (osobní počítač s modernějším 16" monitorem EIZO a výkonější laserová tiskárna HEWLETT PACKARD LaserJet III SI umožňující tisk cca 16 000 stran formátu A4 ročně, přesněji řečeno za období do výměny toneru). Po uvedení systému do provozu bude v Zeměměřickém ústavu ponechán fotosázecí přístroj DIATYPE jen k výjimečnému použití. Systém DTP v Zeměměřickém ústavu bude plně kompatibilní se systémem v KGKS Pardubice. To umožní plynulé zásobování zpracovatelů map v resortu ČÚGK veškerou potřebnou sazbou nezávisle na připadném dočasném přerušení provozu jednoho z obou systémů. V Zeměměřickém ústavu bude systém navíc využíván též k vyhotovení sazby textových publikací (např. Zpravodaj ČÚGK, publikace Názvoslovne komise ČÚGK aj.), příp. i k tisku nízkých nákladů textových publikací, geodetických a kartografických tiskopisů ap.

8. Závěr

Při současných rozpočtových podmínkách resortu ČÚGK je náhrada dosavadních fotosázecích přístrojů DIATYPE systému DTP pro automatizované vyhotovení laserové sazby, popsaná v článku, cenově nejdostupnějším řešením. Hardware i software pro tyto účely, nabízené na tuzemském trhu, splňují požadovaná kritéria. Životnost hardware (zejména laserové tiskárny) lze, s ohledem na rychlosť obměny ostatní výpočetní techniky v našich podmínkách, předpokládat na dobu 3–5 let. Software je třeba udržovat a doplňovat v souladu s vývojem v dané oblasti.

Lektorovala:
Ing. Zdenka Roulová,
Kartografie Praha

ZO ZAHRANIČIA

Organizácia štátnej správy geodézie a kartografie v krajinách Európy

528: 342.5(4)

1. Úvod

Nie je náhoda, že v dôsledku hlbokých politických zmien z konca roku 1989, ktoré umožnili, aby vláda národného porozumenia radikálnym spôsobom začala riešiť ekonomicke problémy našej spoločnosti a nastúpila rýchly prechod na trhovú ekonomiku, neostalo ani odvetvie geodézie a kartografie stáť bokom od veľkého pohybu spoločnosti. Toto odvetvie patrí medzi nena-hraditeľné súčasti štátnej správy a hospodárstva republiky. Napriek tomu, že jeho význam je často skrytý, jeho funkcia je významná.

Úvahy o zmenách v organizačnej štruktúre Slovenského úradu geodézie a kartografie (SÚGK), a širšie i v celom odvetví geodézie a kartografie, nadobudli konkrétnu a naliehavú podobu na prelome rokov 1989/1990. Stelesnené boli i v Akčnom programe SÚGK na obdobie 1990–1991 [1]. Diskusia o alternatívach organizačnej reštrukturalizácie rezortu SÚGK sa postupne rozšírila do pracovísk všetkých organizačných zložiek rezortu a nadobudla veľmi intenzívne formy. Diskusia vyvrcholila priatím Komplexného projektu reštrukturalizácie rezortu SÚGK [2] (ďalej Komplexný projekt) s tým, že k transformácii organizačných štruktur došlo k 1. 1. 1991. Návrh Komplexného projektu prešiel pripomienkováním a dopracúvaním na všetkých organizáciách rezortu SÚGK i na jednotlivých pracoviskách organizácií, a to vo viacerých kolách pripomienkovania. Proces dotvárania Komplexného projektu bol veľmi zložitý, zdlhavý a náročný. Pripomienky boli aj zásadného charakteru.

Podstatou Komplexným projektom určenej novej organizačnej štruktúry bolo principiálne rozdelenie činností geodézie, kartografie a katastra podľa charakteru a významu týchto prác pre štátnu správu a pre hospodárstvo spoločnosti do dvoch skupín. Do skupiny, ktorá je reprezentovaná rozpočtovými organizáciami a príspievkovou organizáciou, patria činnosti vykonávané pre potreby štátu a v záujme štátu, vrátane výskumu bezprostredne s nimi spojeného, t. j. činnosti pre štátne geodetické, katastrálne a kartografické dielo – budovanie, modernizácia a obnova polohových, výškových a gravimetrických základov, zakladanie a vedenie evidencie nehnuteľností (EN) spolu s evidenciou právnych vzťahov k nehnuteľnostiam, základné veľkomierkové mapovanie na obnovu meračského operáta EN, tvorba a aktualizácia základných strednomierkových štátnych mapových diel a dokumentácia výsledkov prác vykonávaných v štátnom záujme, ako aj poskytovanie údajov z tejto dokumentácie. Do druhej skupiny, ktorá je reprezentovaná štátnymi podnikmi (postupne privatizovanými), patria činnosti kommerčného podnikateľského charakteru, ako napr. aktivity inžinierskej geodézie, účelové geodetické práce v bodových poliach, tvorba účelových a tematických kartografických diel pre školy, verejnosť a iné právne subjekty, aplikovaný výskum

v geodézii a kartografii pre úlohy komerčného charakteru, odborno-technické činnosti komerčného charakteru spojené s EN (napr. geometrické plány) a geodeticko-kartografické práce na export. K obdobnej zmene organizačnej štruktúry došlo aj v rezorte Českého úradu geodetického a kartografického.

V rozporuplnnej diskusii o príprave Komplexného projektu v priebehu roka 1990 sa sporadicky používali argumenty o podobe organizačnej štruktúry orgánov štátnej správy geodézie a kartografie a o ich hlavných funkciách — kompetenciách v jednotlivých krajinách Európy. Hľadali sa analógie na podporu argumentácie diskutérkov, a to často aj protichodného charakteru. Zaznamenané boli prípady nekomplexnej účelovej argumentácie, vytrhnutej zo súvislostí v konkrétnej krajine Európy. Takáto argumentácia stavala na neznalosti alebo nedostatočnej informovanosti diskusného partnera o stave odvetvia geodézie a kartografie v iných krajinách Európy.

Z tohto pohľadu, myslím, môže byť aj dnes užitočné oboznámiť sa s viacerými aspektmi fungovania orgánov štátnej správy geodézie a kartografie v krajinách Európy.

2. Organizačné začlenenie a hlavné úlohy orgánov štátnej správy geodézie a kartografie vo vybraných krajinách Európy

Belgicko

Orgánom štátnej správy geodézie a kartografie je Institut Geographique National — Národný geografický ústav (NGÚ) so sídlom v Bruseli. Podlieha Ministerstvu národnej obrany. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 8,5 mil. ECU (European Currency Unit — európska menová jednotka; 1 ECU = 2,05 DM) a vlastné zdroje 3,3 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov na začiatku roka 1991 bol 373. Kategória riadiacich inžinierov s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 20 000 ECU, po 15 rokoch praxe 27 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 43 000 ECU. Kategória vyšších technikov (vyšše vzdelanie 2. stupňa) s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 12 000 ECU, po 15 rokoch praxe 17 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 31 000 ECU.

Medzi kompetencie NGÚ patrí spravovanie a údržba geodetických základov, tvorba a údržba map stredných mierok vrátane postupov fotogrammetrie a diaľkového prieskumu Zeme (DPZ), dokumentácia vlastných aktivít a poskytovanie informácií z nej. Na úseku geodetických základov prebieha globálne zhusťovanie polohovej siete s cieľom dosiahnuť stav hustoty 1 bod na 8 km². Používanie metód GPS se stáva rutinnou záležitosťou. Z topografických mapových diel možno spomenúť 1 : 10 000, 1 : 25 000 a odvodené topografické mapy 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 250 000. V kartografickej tvorbe bol zaznamenaný od roku 1989 prudký nástup digitálnych techník. Väčšina mapových diel dnes vyhotovaných je spracúvaná digitálne. Výnimku tvoria iba kartografické diela začaté pred rokom 1989. Rozbehnutý je výskum automatizovaného mapovania 1 : 5000 (tiež digitálne) a výskumné práce na aktualizáciu mapového diela 1 : 100 000 s využitím techník DPZ (snímky LANDSAT a SPOT). NGÚ začal na komerčnej báze od roku

1984 tvorbu topografickej mapy 1 : 50 000 pre Rwandskú republiku. Práce sú v záverečnej fáze. Technológie DPZ sú veľmi úspešne využívané pri mapovaní v Antarktíde a v Burundi.

Dánsko

Orgánom štátnej správy geodézie, kartografie a katastra nehnuteľnosti je Kort- og Matrikelstyrelsen — Úrad geodézie, kartografie a katastra (ÚGKK) so sídlom v Kodani. Ročný rozpočet ÚGKK: výdavky zo štátneho rozpočtu 24 mil. ECU a vlastné zdroje 5 mil. ECU. Orgán štátnej správy priamo riadi tri inštitúcie: Geodetický ústav, Dánsky katastrálny úrad a Dánsky hydrografický úrad.

Kategória riadiacich inžinierov (5-ročné univerzitné štúdium) s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 24 400 ECU, po 15 rokoch praxe 36 800 ECU a v závere profesijnej dráhy 37 400 ECU. Kategória vyšších technikov (štúdium s maturitou) s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 22 000 ECU, po 15 rokoch praxe 24 700 ECU a v závere profesijnej dráhy 27 100 ECU.

Záujmový priestor činnosti ÚGKK je Dánsko, Faerské ostrovy a Grónsko. ÚGKK ako vedúca autorita v oblasti geodézie a kartografie má za úlohu tiež koordinovať činnosť iných subjektov v tejto oblasti. Dnešná činnosť ÚGKK je poznačená snahou o zmenu súčasných procesov tvorby map a o konverziu map a zberu geodeticko-kartografických údajov z analógovej formy na digitálnu formu. Rozpracúva sa dohoda ÚGKK s obcami na zlepšenie riešenia aktualizácie základných kartografických diel v Dánsku. Rozpracovaný je projekt DANREF na určovanie polohy bodov s využitím GPS. Samozrejme, že stála pozornosť je venovaná tvorbe a aktualizácii katastrálnych map (cca 15 000 mapových listov) a základných map stredných mierok. Pokrytie celého územia Dánska katastrálnymi mapami v digitálnom tvaru je naplánované na 6 rokov.

Fínsko

Orgánom štátnej správy geodézie a kartografie je Maanmittaushallitus — Lantmäteristyrelsen — Úrad geodézie a kartografie (ÚGK) so sídlom v Helsinkách. Podlieha Ministerstvu poľnohospodárstva a lesného hospodárstva. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 19,7 mil. ECU a vlastné zdroje 68,6 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 2350. Kategória riadiacich inžinierov (6, príp. 5-ročné univerzitné štúdium) s priemerným netto ročným príjomom začiatočníka 3170 ECU, po 15 rokoch praxe 3990 ECU a v závere profesijnej dráhy 4070 ECU. Kategória výrobných inžinierov (6, príp. 5-ročné univerzitné štúdium) s priemerným netto ročným príjomom začiatočníka 2430 ECU, po 15 rokoch praxe 2870 ECU a v závere profesijnej dráhy 3180 ECU. Kategória vyšších technikov (3-ročné štúdium na technologickom inštitúte) s priemerným netto ročným príjomom začiatočníka 1520 ECU, po 15 rokoch praxe 2000 ECU a v závere profesijnej dráhy 2 180 ECU. ÚGK priamo riadi 39 oblastných stredísk geodézie a kartografie.

Hlavné úlohy ÚGK sú sústredené do oblastí: geodetické základy, fotogrammetria (ročne 3870 vyhodnotených mapových listov základnej mapy 1 : 5000), karto-

grafia (základná mapa 1:10 000, 1:20 000, 1:50 000, 1:400 000, vybrané tematické mapy, napr. štatistické základné mapy, letecké mapy, mapy využitia polnohospodárskych a lesných pozemkov z numericky interpretovaných satelitných snímok).

Francúzsko

Orgán štátnej správy geodézie a kartografie je Institut Geographique National — Národný geografický ústav so sídlom v Paríži. Podlieha Ministerstvu bytovej výstavby a dopravy. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 55 mil. ECU a vlastné zdroje 35 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 2100. Ústav má 6 mimoparižských pracovísk. Kategória riadiacich inžinierov (5-ročné štúdium po maturite) s priemerným ročným netto príjmom začiatočníka 20 000 ECU, po 15 rokoch praxe 35 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 50 000 ECU. Kategória výrobných inžinierov (3-ročné štúdium po maturite) s priemerným ročným netto príjmom 15 000 ECU, po 15 rokoch praxe 25 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 35 000 ECU. Kategória vyšších technikov (štúdium s maturitou na odbornej škole) s priemerným ročným netto príjmom začiatočníka 12 000 ECU, po 15 rokoch praxe 16 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 20 000 ECU. Do kompetencie ústavu patrí správa, údržba a zveľaďovanie geodetických základov a tvorba a aktualizácia kartografických diel. Aplikácia postupov GPS má už rutinný charakter. Rozsiahlu časť činností ústavu predstavuje výskum a vývoj aktivít patriacich do jeho kompetencie.

Grécko

Orgánom štátnej správy geodézie a kartografie je Hellenic Military Geographical Service — Grécka vojenská geografická služba (GVGS) so sídlom v Aténach. Podlieha Ministerstvu obrany. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 0,69 mil. ECU a vlastné zdroje 0,11 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 270. Kategória riadiacich inžinierov (štúdium na vojenskej akadémii alebo na technickej univerzite) s priemerným ročným netto príjmom začiatočníka 4000 ECU, po 15 rokoch praxe 8000 ECU a v závere profesijnej dráhy 9000 ECU. Kategória výrobných inžinierov (3 roky technickej školy) s platovými pomermi ako v predchádzajúcej kategórii. Kategória vyšších technikov (škola druhého stupňa) s platovými pomermi ako v predchádzajúcej kategórii.

Zo súčasných aktivít GVGS je vhodné spomenúť: využitie technológií GPS v geodetických základoch, aktualizácia gravimetrickej siete II. rádu, tvorba mapy tiažových anomalií, meračská kampaň na určenie ročných zmien magnetických deklínacíí, tvorba a aktualizácia map stredných mierok a oddelením DPZ rozpracúvaný spoločný projekt s Egejskou univerzitou na aktualizáciu map malých a stredných mierok s využitím digitálnych zobrazovacích postupov DPZ.

Holandsko

Orgán štátnej správy geodézie a kartografie Topografische Dienst — Topografická služba (TS) so sídlom v Emmene je súčasťou Ministerstva obrany. TS má charakter samosprávnej verejnej inštitúcie. Ročný rozpo-

čet: výdavky zo štátneho rozpočtu 5,5 mil. ECU a vlastné zdroje 1,7 mil. ECU. Kategória riadiacich inžinierov (štúdium s univerzitným diplomom) s priemerným ročným netto príjmom začiatočníka 30 000 ECU, po 15 rokoch praxe 38 400 ECU a v závere profesijnej dráhy 55 200 ECU. Kategória výrobných inžinierov (vyššie odborné vzdelanie) s primereným ročným netto príjmom začiatočníka 18 000 ECU, po 15 rokoch praxe 30 000 ECU. Kategória vyšších technikov s priemerným ročným netto príjmom začiatočníka 18 000 ECU a po 15 rokoch praxe 25 000 ECU. Hlavná úloha TS je tvorba, aktualizácia a distribúcia map stredných mierok základného typu (od mierky 1:10 000 do 1:500 000) a vybraných druhov tematických map (napr. cestnej mapy 1:50 000). Specifikum súčasného technického riešenia úloh TS je vysoký stupeň aplikácie digitálnej tvorby map, tvorba digitálneho modelu terénu z celého územia Holandska a spracovanie 4-dielneho atlasu historickej map 1:50 000 z rokov 1835—1845 z územia celého Holandska.

Írsko

Orgán štátnej správy geodézie a kartografie Ordnance Survey (of Ireland) — Úrad geodézie a kartografie (ÚGK) má sídlo v Dubline. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 10,6 mil. ECU, príjmy 3,0 mil. ECU. Pozoruhodnou je už niekoľko rokov trvajúca intenzívna snaha ÚGK identifikovať pramene neautorizovaného kopírovania, resp. používania map a informácií, z čoho rezultuje značné zvýšenie podielu adekvátnych poplatkov v príjmoch. Súhrnný počet pracovníkov 352. Hlavné úlohy ÚGK sú: geodetické základy (v oblasti polohových základov stále väčší význam má metóda určovania polohy bodov GPS; v uplynulom roku bola takto určená trojrozmerná poloha bodov pre 70 mapových listov 1:50 000; v oblasti výškových základov je ročne meraných 1000 km nivélacie II. a III. rádu), fotogrametria, tvorba a aktualizácia map stredných mierok (nové mapové dielo 1:50 000 je vyhotovené kompletné digitálnou technikou s využitím interaktívnych grafických stanic; na komerčnej báze sú spracúvané rozmanité tematické mapy, napr. automapy, mapy pre obecné úrady, letecké mapy, mapy miest pre iné právne subjekty, podobne aj polygrafické oddelenie poskytuje svoje služby na komerčnej báze pre iných odberateľov) a štandardizácia geografického názvoslovia.

Island

Orgán štátnej správy geodézie a kartografie Landmaelingar Íslands — Islandská geodetická služba (IGS) so sídlom v Reykjavíku podlieha Ministerstvu životného prostredia. IGS má zodpovednosť za tvorbu technických predpisov (technických noriem) pre geodetické, mapovacie a kartografické činnosti, za realizáciu leteckého snimkovania pre geodeticko-kartografické a iné technologické a vedecké ciele, za tvorbu, aktualizáciu a distribúciu verejne rozširovaných (neutajovaných) map Islandu vrátane aktivít na úseku geodetických základov, za zber, ochranu a registráciu údajov DPZ, za zber a štandardizáciu geografického názvoslovia, za odladenie projektov veľkomierkového mapovania, ktoré hodlajú realizovať iné štátne a verejné inštitúcie a za koordináciu a využitie výsledkov geodeticko-kartogra-

fickej činnosti iných právnych subjektov. IGS kooperuje s inými subjektmi, ktorých predmet činnosti sú geodeticko-kartografické aktivity pri tvorbe tematických mapových diel. IGS má 28 pracovníkov. Ročný rozpočet výdavkov má cca 1,7 mil. ECU. Ročný rozpočet príjmov z predaja máp a leteckých snímok má cca 700 tis. ECU.

Luxembursko

Orgánom štátnej správy geodézie, kartografie a katastra je Administration du Cadastre et de la Topographie — Úrad katastra a topografie (ÚKT) so sídlom v meste Luxembourg. Podlieha Ministerstvu financií. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 4,5 mil. ECU a vlastné zdroje 0,9 mil. ECU. Kategória riadiacich inžinierov (4-ročné univerzitné štúdium) s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 25 000 ECU, po 15 rokoch praxe 42 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 56 000 ECU. Kategória vyšších technikov (3-ročný vyšší technický inštitút po maturite) s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 21 000 ECU, po 15 rokoch praxe 37 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 45 000 ECU.

Z hlavných úloh ÚKT možno uviesť spravovanie a údržbu geodetických základov a tvorbu a aktualizáciu kartografických diel (rozpracované nové edicie topografických máp 1 : 20 000 a 1 : 50 000; v pracovnom programe ÚKT je i tvorba turistických máp).

Maďarsko

Funkciu orgánu štátnej správy v Maďarsku plní Földművelésügyi Minisztérium — Ministerstvo poľnohospodárstva prostredníctvom svojho Földügyi és Térképzési Főosztály — Pozemkového a mapovacieho odboru so sídlom v Budapešti. Jemu podliehajú inštitúcie: Földmérési és Távérzékelési Intézet Budapest — Ústav geodézie, kartografie a DPZ (ÚGK a DPZ), Fővárosi Földhivatal — Pozemkový úrad hlavného mesta, Megyei Földhivatal — Župný pozemkový úrad (v počte 19) a Járási Földhivatal — Okresný pozemkový úrad (v počte 109). Z pozície zakladateľa riadi Pozemkový a mapovaci odbor tri štátne podniky: Budapesti Geodézia és Térképzési Vállalat — Budapeštiansky geodetický a mapovací podnik, Pécsi Geodézia és Térképzési Vállalat — Pécsy geodetický a mapovací podnik a Kartografia Vállalat Budapest — Kartografický podnik Budapest.

Cca 50 % činnosti podnikov je objedávané zo štátneho rozpočtu prostredníctvom ÚGK a DPZ. Podnikateľská sféra v oblasti geodézie a kartografie sa postupne tvorí.

Do kompetencie ÚGK a DPZ patrí údržba a aktualizácia geodetických základov, topografických máp s využitím leteckej fotogrammetrie a satelitných snímok, správa centrálnej bázy údajov informačného systému o území, výkon geodetických prác súvisiacich s údržbou operátu štátnej hranice, zadávanie geodeticko-kartografických prác komerčným subjektom na rozmanité štátne úlohy a preberanie ich výsledkov, príprava a vydávanie technických predpisov pre úlohy vykonávané v záujme štátu z oblasti geodetických základov, satelitnej geodézie, fotogrammetrie, DPZ a mapovania. Financovanie ÚGK a DPZ je na báze štátneho rozpočtu.

Okresný pozemkový úrad má od 14 do 40 pracovníkov. Financovanie pozemkových úradov je tiež zo štátneho rozpočtu. Tri hlavné funkcie pozemkových úradov sú:

1. geodézia a mapovanie (tvorba, údržba a aktualizácia katastrálnych máp, údržba geodetických základov, kontinuálne meranie zmien obsahu katastrálnych máp v teréne, ich zobrazovanie v katastrálnych mapách a v príslušnej banke údajov, koordinácia a odborná kontrola geodeticko-kartografických prác vykonávaných inými subjektmi, napr. geodetmi — podnikateľmi a štátnymi podnikmi, analýza, verifikácia a úradné vyhlásenie platnosti obnovených katastrálnych máp vyhotovených štátnymi podnikmi, poskytovanie geodetických údajov, katastrálnych máp a iných údajov z dokumentácie a vykonávanie geodetických prác na objednávku, napr. meranie budov, delenie pozemkov);
2. kataster pozemkov (registrácia zmien v listoch vlastníctva v súvislosti s rozhodnutiami a požiadavkami štátnych orgánov, súdov a stránok, preskúmavanie listín vyhotovených štátnymi orgánmi, alebo inými subjektmi, rozhodovanie na ich základe o zaevidovaní právne podložených zmien, verifikácia a dokumentovanie listín slúžiacich ako základňa pre zmeny, vydávanie autentizovaných údajov z listov vlastníctva a z iných dokumentov, summarizačné práce z vlastného územia pre štatistické ciele);
3. bonitácia a ochrana pozemkov (určovanie bonity — tzv. hodnoty zlatej koruny v závislosti od zmien v teréne, vydávanie povolení na zmeny druhov pozemkov).

Nemecko

Problematika geodézie, kartografie a katastra je v kompetenciách krajinských vlád a preto orgán štátnej správy geodézie a kartografie na federálnej úrovni nie je konštituovaný. Ako konzultatívny a koordinačný orgán s cieľom sústrediť úsilie na zjednocovanie v oblasti geodézie a kartografie bol ustanovený Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder Deutschland (AdV) — Pracovné spoločenstvo úradov geodézie a kartografie krajín Nemecka. Hlavnou funkciou AdV je trvale podporovať existujúce poradné a informačné kontakty medzi úradmi na poli legislatív, organizačných štruktúr, personálnej práce, standardizácie geodetických základov a kartografických diel, implementácie automatizovaného registra vlastníctva nehnuteľností, automatizovanej pozemkovej mapy, oficiálneho topograficko-kartografického informačného systému, štruktúry vlastníctva nehnuteľností a oceňovania nehnuteľností. Orgány štátnej správy geodézie a kartografie boli konštituované aj v 5 nových krajinách Spolkovej republiky Nemecko (SRN), ktoré sa stali tiež členmi AdV. Vedení AdV sa periodicky každé dva roky striedajú predstaviteľia jednotlivých úradov geodézie a kartografie. Úradujúci predseda AdV zároveň reprezentuje toto pracovné spoločenstvo v inštitúcii CERCO [3].

Priemerný ročný netto príjem riadiaceho inžiniera (4-ročné univerzitné štúdium) 29 000 ECU, po 15 rokoch praxe 38 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 50 000 ECU. Priemerný ročný netto príjem výrobného

inžiniera 22 000 ECU, po 15 rokoch praxe 30 000 ECU a v závere profesnej dráhy 34 000 ECU. Priemerný ročný netto príjem vyššieho technika (štúdium 2. stupňa) 15 000 ECU, po 15 rokoch praxe 21 000 ECU a v závere profesnej dráhy 25 000 ECU.

Kompetencie orgánov štátnej správy geodézie a kartografie v jednotlivých krajinách SRN sú si podobné, aj keď nie identické. Patrí sem spravovanie a údržba polohových i výskových geodetických základov a poskytovanie informácií z ich dokumentácie (dokončujú sa výpočty opakovanych meraní nemeckej nivelačnej siete 1. rádu, ktoré ešte nezasiahli územie nových krajín) a tvorba, aktualizácia a rozširovanie kartografických diel. Medzi úradmi jednotlivých krajín sú rozdiely v ich kompetenciach v rozsahu mierkových radov kartografických diel, ktoré spracúvajú vo vlastnej kompetencii (od 1 : 5000 do 1 : 1 mil.) a v rozsahu tematických mapových diel, ktoré boli zahrnuté do vlastného edičného programu, napr. turistické, cyklistické, historické mapy, mapy ochrany prírody, mapy miest, administratívne mapy, orohydrografické mapy. Rozdiely medzi jednotlivými úradmi v oblasti poskytovania (predaja) digitálneho modelu terénu a digitálnej pozemkovej — katastrálnej mapy (1 : 1000) vyplývajú z diferencovaného zavádzania digitálnych postupov do týchto činností. Tvorba a aktualizácia katastrálnych map (od 1 : 500 do 1 : 5000) je v kompetencii okresných katastrálnych úradov. Rozdiely sú i na úseku zabezpečovania tvorby geometrických plánov. V niektorých krajinách je tvorba geometrických plánov v plnom rozsahu v kommerčnej sfére (t. j. u geodetov-podnikateľov) a v niektorých krajinách ju katastrálne úrady zahrnuli do vlastnej činnosti. Sú i krajinys s hybridnými formami zabezpečovania tvorby geometrických plánov.

Dolné Sasko

Orgánom štátnej správy je Niedersächsisches Landesverwaltungamt-Ladnesvermessung — Úrad geodézie a kartografie Dolného Saska so sídlom v Hannoveri podliehajúci Ministerstvu vnútra. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 17,7 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 400 (z toho 9 riadiacich inžinierov, 180 výrobných inžinierov a 60 vyšších technikov).

Bavorsko

Orgánom štátnej správy je Bayerisches Landesvermessungsamt — Bavorský krajský úrad geodézie a kartografie so sídlom v Mnichove, ktorý podlieha Ministerstvu financií. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 33,2 mil. ECU a vlastné zdroje 1,5 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 798 (z toho 61 riadiacich inžinierov, 205 výrobných inžinierov a 370 vyšších technikov).

Severné Porýnie-Vestfálsko

Orgánom štátnej správy je Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen — Krajský úrad geodézie a kartografie Severného Porýnia-Vestfálska so sídlom v Bonne. Podlieha Ministerstvu vnútra. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 18,7 mil. ECU a vlastné zdroje 1,3 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 459 (z toho 30 riadiacich pracovníkov, 162 výrobných inžinierov a 104 vyšších technikov).

Hessensko

Orgánom štátnej správy geodézie a kartografie je Hessisches Landesvermessungsamt — Hessenský krajský úrad geodézie a kartografie so sídlom vo Wiesbadene. Podlieha Ministerstvu hospodárstva. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 15,1 mil. ECU a vlastné zdroje 1,4 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 330 (z toho 38 riadiacich inžinierov, 142 výrobných inžinierov a 99 vyšších technikov).

Porýnie-Falcko

Orgánom štátnej správy je Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz — Krajský úrad geodézie a kartografie Porýnie-Falcko so sídlom v Koblenzi. Podlieha Ministerstvu vnútra. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 14,1 mil. ECU a vlastné zdroje 0,9 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 446 (z toho je 21 riadiacich inžinierov, 85 výrobných inžinierov a 113 vyšších technikov).

Šlezvicko-Holštajnsko

Orgánom štátnej správy je Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein — Krajský úrad geodézie a kartografie Šlezvicka-Holštajnska so sídlom v Kieli. Podlieha Ministerstvu vnútra. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 6,8 mil. ECU a vlastné zdroje 0,6 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 170 (z toho 15 riadiacich inžinierov, 47 výrobných inžinierov a 33 vyšších technikov).

Aj ďalšie členské krajinys SRN majú analogicky konstituované ústredné orgány štátnej správy geodézie a kartografie s primerane modifikovanými kompetenciemi: Landesvermessungsamt Baden-Württemberg — Krajský úrad geodézie a kartografie Bádenska-Würtemberska so sídlom v Stuttgartre; Thüringer Landesvermessungsamt — Krajský úrad geodézie a kartografie v Durínsku so sídlom v Erfurte; Senatsverwaltung für Bau- und Wohnungswesen, Abteilung Vermessungswesen pre mesto Berlín — Oddelenie geodézie a kartografie senátnej správy stavebnictva a bytov; Landesvermessungsamt Sachsen — Krajský úrad geodézie a kartografie Saska so sídlom v Drážďanoch; Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern — Krajský úrad geodézie a kartografie Meklenburska-Pomeranska so sídlom vo Schwerine; Vermessungsamt Hamburg — Krajský úrad geodézie a kartografie mestského štátu Hamburg; Landesvermessungsamt Sachsen-Anhalt — Krajský úrad geodézie a kartografie Saska-Anhaltska, so sídlom v Halle; Landesvermessungsamt Brandenburg — Krajský úrad geodézie a kartografie Brandenburga so sídlom v Postupime; Landesvermessungsamt des Saarlandes — Úrad geodézie a kartografie Sárska so sídlom v Saarbrückene; Kataster- und Vermessungsverwaltung Bremen — Úrad katastra, geodézie a kartografie Brémy so sídlom v Brémach.

Nórsko

Orgánom štátnej správy geodézie a kartografie je Statens Kartverk — Úrad geodézie a kartografie (ÚGK). ÚGK je špecializovaný úrad nórskej vlády v oblasti ge-

odetických a kartografických prác, tvorby topografických máp, určenia polohy, mapovania a dokumentácie regionálnych a štátnych hraníc. Ďalšie funkcie ÚGK sú tvorba námorných máp a koordinácia informácií životného prostredia. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 32 mil. ECU a vlastné zdroje 11 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 583.

Súčasťou ÚGK je Informačná služba GPS na poskytovanie lokalizačných informácií získaných prostredníctvom satelitnej geodézie. Základňou pre digitálne výsledky bude banka údajov jednotlivých objektov (batymetria, výškopis, pobrežná línia, hydrológia, navigačné údaje, dopravná sieť, vlastnícke hranice pozemkov, budovy, administratívne hranice a geografické názvoslovie). V súčasnosti prebieha tvorba mapového diela Ekonomická mapa Nórsku v Mierke 1 : 5000 / 1 : 10 000, ktorá po dokončení v roku 1995 bude pokrývať 60 % územia Nórsku (28 000 mapových listov). Začala sa tvorba nového mapového diela 1 : 250 000 s využitím digitálnych postupov. Súhrnný geografický pohľad na prírodu a kultúru Nórsku poskytne pripravovaný Národný atlas Nórsku, ktorý bude spracovaný na báze súrie tematických máp v mierkach 1 : 1 až 1 : 3 mil. Na podklade údajov pre Národný atlas ÚGK predáva digitálne základné mapy Nórsku pre používateľov PC.

Od roku 1983 ÚGK spracúva evidenciu pozemkov, vlastníkov a budov. V súčasnosti je 270 strediskových obcí Nórsku (zo 446) spojených s evidenciou on-line. Vzhľadom na potrebu urobiť evidenciu priateľnejšou pre používateľov a celkove racionálnejšou, pristúpilo sa k prepracovaniu jej programového vybavenia.

Poľsko

Na čele štruktúry štátnej správy geodézie a kartografie je Główny Geodeta Państwa — Hlavný geodet krajiny so sídlom vo Varšave, ktorý je zároveň riaditeľom Odbooru geodézie a kartografie Ministerstva plánovania a výstavby. Na úrovni administratívnych jednotiek (vojvodstvá a okresy) sú primerané geodetické orgány štátnej správy. Hlavný geodet zodpovedá za riadenie geodeticko-kartografických činností nenahraditeľných pre štátnu správu a hospodárstvo. Náklady týchto činností sú financované zo štátneho rozpočtu. Hlavné geodetické a kartografické práce sú vykonávané ešte existujúcimi štátnymi podnikmi. Stále väčšiu úlohu zohrávajú geodetické družstvá, súkromné spoločnosti a geodeti podnikatelia.

Z oblasti geodetických základov polohová i výšková sieť 1. rádu (základná) pokrývajú relativne rovnomerne celú krajinu a sú spojené so sieťami susedných krajín. Prebieha modernizácia a zhustenie gravimetrickej siete. Cieľný je nedostatok špičkovej modernej techniky. Všetky údaje geodetických základov sú sústredené v banke údajov. Topografické mapové diela od 1 : 10 000 do 1 : 500 000 sú periodicky aktualizované. Mapy veľkých mierok od 1 : 500 do 1 : 5000 slúžia na evidenciu pozemkov a na inventarizáciu technickej infraštruktúry (podzemné i nadzemné vedenia). Pokrývajú 90 % intravilánov a 50 % extravilánov Poľska. Na základe evidencie pozemkov sa začína tvoriť informačný systém o území. Rozbieha sa aplikácia postupov GPS i aplikácia digitálnych techník pri tvorbe máp veľkých a stredných mierok.

Rakúsko

Orgán štátnej správy geodézie, kartografie a katastra je Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen — Spolkový úrad metrológie, geodézie a kartografie so sídlom vo Viedni. Podlieha Ministerstvu hospodárstva. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 56,5 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 2000. Kategória riadiacich inžinierov (5-ročné štúdium na technickej univerzite) s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 14 500 ECU, po 15 rokoch praxe 21 500 ECU a v závere profesnej dráhy 32 500 ECU. Kategória výrobných inžinierov (5-ročné štúdium na technickej univerzite) s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 11 000 ECU, po 15 rokoch praxe 14 000 ECU a v závere profesnej dráhy 25 000 ECU. Kategória vyšších technikov s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 10 000 ECU, po 15 rokoch praxe 12 000 ECU a v závere profesnej dráhy 18 500 ECU.

Do kompetencí úradu patrí spravovanie a údržba geodetických základov, spravovanie geodetickej časti operáta Štátnej hranice, kataster hraníc pozemkov (7839 katastrálnych území, 11,8 mil. parciel), nové mapovanie pre potreby katastra hraníc pozemkov, preberanie výsledkov pozemkových úprav do katastra hraníc pozemkov, tvorba a aktualizácia máp stredných mierok vrátane vybraných typov tematických máp. Súčasťou funkcií štátnej správy je i spravovanie dokumentačných fondov a poskytovanie informácií z nich. Územnými orgánmi geodézie a kartografie v okresoch sú úrady geodézie a kartografie (Vermessungsamt v celkovom počte 68). Tvorba geometrických plánov až na nepatrné výnimky je v kompetencii podnikateľskej sféry. Evidencia vlastníckych vzťahov k pozemkom je mimo kompetenciu úradu a to v pozemkovej knihe. Úlohy okresných úradov sú: čiastočné nové zakladanie katastra hraníc pozemkov, jeho vedenie a aktualizácia, miestne vyšetrovanie v súvislosti s katastrom, súčinnosť pri zakladaní a údržbe polohového bodového poľa, poskytovanie informácií z katastra a súčinnosť geodetického charakteru pri bonitácii pozemkov.

Spojené kráľovstvo Veľkej Británie a Severného Írska

V Spojenom kráľovstve sú dva vzájomne nezávislé orgány štátnej správy geodézie a kartografie. Ich teritoriálna pôsobnosť je oddelená. Úrad geodézie a kartografie Veľkej Británie má sídlo v Southamptone a Úrad geodézie a kartografie Severného Írska má sídlo v Belfasti. Každý z úradov je samostatne členom Spoločenstva CERCO [3].

Veľká Británia

Ordnance Survey (of Great Britain) — Úrad geodézie a kartografie (ÚGK) podlieha Ministerstvu životného prostredia. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 24 mil. ECU a vlastné zdroje 68 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov: 2500. Kategória riadiacich inžinierov (3—4ročné univerzitné štúdium) s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 18 000 ECU, po 15 rokoch praxe 31 000 ECU a v závere profesnej dráhy 42 000 ECU. Priemerný ročný netto príjem výrobného inžiniera začiatočníka 14 000 ECU, po 15 rokoch praxe 25 000 ECU a v závere profesnej dráhy 31 000 ECU. Kategória vyšších technikov s priemerným ročným netto príjomom 14 000 ECU, po 15 rokoch praxe 17 000

ECU a v závere profesijnej dráhy 20 000 ECU. Do kompetencii ÚGK patrí správa a údržba geodetických základov a tvorba a aktualizácia kartografických diel. ÚGK predstavuje na úseku aplikácie digitálnych metód tvorby a aktualizácie máp celosvetovú špičku. ÚGK predáva digitálnu mapu 1 : 625 000 (predalo sa niekoľko tisíc exemplárov) a od roku 1990 aj 1 : 250 000. Po- kračuje aj tvorba analógových máp, pre ktorú je typická o. i. široká paleta tematických máp: automapy, autoatlasy, turistické mapy (sprievodcovia), mapy vodnej turistiky, dejepisné mapy, vlastivedné mapy, mapy miest 1 : 10 000, mapy vidieckej rekreacie 1 : 25 000, turisticko-rekreačné mapy (jazdecktvo, cyklistika) 1 : 25 000, administratívne mapy a tiež zoznamy geografických názvov. Z územia mimo Veľkej Británie sú to mapy vybraných krajín, resp. častí krajín Commonwealthu (1 : 25 000, 30 000, 50 000, 100 000) a mapy sveta v malých mierkách. ÚGK poskytuje na komerčnej báze služby v oblastiach: inžinierska geodézia, fotogrametria, presné určovanie polohy, veľmi presná nivelácia, opakovane kontrolné merania a ī.

Severné Írsko

Ordnance Survey (of Northern Ireland) — Úrad geodézie a kartografie (ÚGK) so sídlom v Belfaste podlieha Úradu životného prostredia Severného Írska. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 5,3 mil. ECU a vlastné zdroje 0,7 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 186. Kategória riadiacich inžinierov s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 36 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 62 000 ECU. Kategória výrobných inžinierov s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 23 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 37 500 ECU. Kategória vyšších technikov s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 15 800 ECU a v závere profesijnej dráhy 27 400 ECU. Ulohou ÚGK je správa geodetických základov a poskytovanie informácií z ich dokumentácie a tvorba a aktualizácia mapových diel rozmanitých mierok základného typu i tematických máp (z toho mnohé v kooperácii s ďalšími inštitúciami) a ich poskytovanie verejnosti. Súčasnovou ťažiskovou úlohou ÚGK je tvorba a aktualizácia archívum (bázy údajov) topografických informácií Severného Írska, ktorý je stavaný na báze mapy veľkej mierky 1 : 1250 pre urbanizované oblasti a 1 : 2500 pre polnohospodárske oblasti. ÚGK začal spoločne s ďalšími partnermi práce na tvorbe geografického informačného systému Severného Írska.

Španielsko

Do kompetencii Instituto Geográfico Nacional — Národného geografického inštitútu so sídlom v Madride patrí:

1. správa a údržba geodetických základov (realizuje sa projekt signalizácie, merania a výpočtom siete najnižšieho rádu v počte 10 000 bodov, ktorý má byť dokončený roku 1992; bežným používaným postupom v geodetických základoch sa stala metóda GPS: súbežne beží viac projektov (metódou GPS), medzi nimi v rámci projektu EUREF bolo v rokoch 1990—1991 určených 152 bodov)
2. tvorba a aktualizácia kartografických diel vrátane využitia DPZ (kartografické a vydavateľské aktivity sú

poznačené intenzívnym nástupom počítovo podporených procesov najmä v zbere a v spracovaní údajov; predmetom kartografických aktivít je aj tvorba vybraných druhov tematických máp, napr. seismotechnické mapy, cestné mapy 1 : 400 000; na úseku DPZ o. i. sledovanie zmien využitia krajiny pomocou DPZ, aktualizácia existujúcich kartografických diel prostredníctvom snímok Landsat pre 1 : 100 000, 1 : 250 000 a 1 : 500 000).

Ako autonómna jednotka komerčného charakteru bolo konštituované v roku 1990 Národné geografické informačné centrum s cieľom podporovať tvorbu, rozvoj, získavanie a poskytovanie informácií a vydavateľských aktivít geografického charakteru určených spoločnosti vrátane predaja kartografických výrobkov tvorených Národným geografickým inštitútom. Ide najmä o predaj máp, leteckých snímok a výsledkov aktivít DPZ a digitálnej kartografie (aj na podporu tvorby tematických máp). Národné geografické informačné centrum je administratívne napojené na Ministerstvo verejných prác a dopravy prostredníctvom Národného geografického inštitútu.

Švajčiarsko

Orgánom štátnej správy geodézie a kartografie je Office Federal de Topographie — Bundesamt für Landestopographie — Federálny topografický úrad so sídlom vo Waberne. Je odborom Federálneho ministerstva obrany. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 10 mil. ECU a vlastné zdroje 5 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 160. Kategória riadiacich inžinierov (4—5-ročné štúdium na federálnej polytechnickej škole) s priemerným ročným netto príjomom v závere profesijnej dráhy 70 000 ECU. Kategória výrobných inžinierov (štúdium ako v predchádzajúcej skupine) s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 32 000 ECU, po 15 rokoch praxe 50 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 61 000 ECU. Vyšší technici (štúdium 3-ročná vysoká technická škola) s priemerným ročným netto príjomom začiatočníka 28 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 49 000 ECU.

Hlavné úlohy úradu sú údržba a aktualizácia geodetických základov (prioritnou je činnosť na úseku triangulácie a nivelácie 1. rádu; zavedené sú aj postupy GPS; 2. opakovane meranie niveláčnej siete 1. rádu je prakticky dokončené) a tvorba a aktualizácia topografických mapových diel. Topografickú mapu 1 : 25 000 vyhotovuje a aktualizuje úrad v súvislosti s výrobcami a v priestoroch štátnej hranice v kooperácii so SRN a Francúzskom. Ústredne riadený kataster nehnuteľností nášho typu vo Švajčiarsku nie je. Tvorba a aktualizácia katastrálnych máp je v kompetencii obecných úradov (s tým je spojená existencia veľkého počtu vzájomne diferencovaných prístupov k tejto tvorbe).

Švédsko

Orgán štátnej správy Lantmäteriverket — Štátny úrad geodézie a kartografie (ÚGK) so sídlom v Gävle podlieha Ministerstvu bytovej výstavby. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 50 mil. ECU a vlastné zdroje 110 mil. ECU. Súhrnný počet pracovníkov 3300. Kategória riadiacich inžinierov (4,5-ročné štúdium na Krá-

ľovskom technologickom inštitúte) s priemerným ročným nettom príjmom začiatočníka 22 000 ECU, po 15 rokoch praxe 40 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 50 000 ECU. Kategória výrobných inžinierov (tiež 4,5-ročné štúdium na Kráľovskom technologickom inštitúte) s priemerným ročným netto príjmom začiatočníka 20 000 ECU, po 15 rokoch praxe 29 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 36 000 ECU. Kategória vyšších technikov (vyššia technická škola) s priemerným ročným netto príjmom 18 000 ECU, po 15 rokoch praxe 24 000 ECU a v závere profesijnej dráhy 29 000 ECU. V roku 1990 v rámci organizačnej reštrukturalizácie boli oblastné územné orgány evidencie nehnuteľnosti presunuté zo sféry oblastnej správy do sféry ÚGK. V súvislosti so stagnáciou švédskej ekonomiky a absenciou rastu príjmov štátneho rozpočtu je evidentná snaha ÚGK zvýšiť príjmovú kapitolu rozpočtu širšou ponukou geodeticko-kartografických informácií a služieb spojených so spoplatnením.

Do kompetencii ÚGK patrí spravovanie a údržba geodetických základov a tvorba a aktualizácia kartografických diel vrátane poskytovania informácií z dokumentoványch fondov. Na úseku geodetických základov je viditeľné sústredené úsilie na zavádzanie technológií GPS.

Talianosko

Orgán štátnej správy geodézie a kartografie Istituto Geografico Militare Italiano — Vojenský geografický ústav so sídlom vo Florencii podlieha Ministerstvu obrany. Ročný rozpočet: výdavky zo štátneho rozpočtu 98 % a vlastné zdroje 2 %. Medzi hlavné funkcie ústavu patrí správa a údržba geodetických základov a tovra, aktualizácia a rozširovanie máp stredných a malých mierok. Pre oblasť geodetických základov je typickým zavádzanie technológií GPS a čiastočné alebo úplné opakované merania ľahov veľmi presnej nivelačie. Permanentne prebieha aktualizácia mapového diela 1 : 25 000, 1 : 50 000 a 1 : 250 000. V zastavaných priestoroch sa začala tvorba ortofotomáp 1 : 10 000. Tvorba a aktualizácia katastrálnych máp je v kompetencii regionálnych vlád, ale metodicky je riadená Vojenským geografickým ústavom s výnimkou dvoch autonómnych regiónov Trento-Alto Adige a Friuli-Venezia Giulia. Ti-to dva autonómne regióny zdedili katastrálny operát z bývalého Rakúsko-Uhorska a na jeho pôvodných geodeticko-kartografických zásadách ho ďalej aktualizujú a rozvíjajú.

Turecko

Orgán štátnej správy geodézie a kartografie Commandement General de la Cartographie — Hlavné veliteľstvo geodézie a kartografie so sídlom v Ankare je súčasťou Ministerstva obrany. Činnosť Hlavného veliteľstva je financovaná zo štátneho rozpočtu v rámci rozpočtovej kapitoly ministerstva. Do jeho kompetencie patrí spravovanie a údržba geodetických základov (realizuje sa viacero projektov s rutinným využitím postupov GPS) a tvorba a aktualizácia topografických mapových diel rozmanitých mierok (vrátane tvorby digitálnych kartografických materiálov). V rámci Hlavného veliteľstva sú rozvíjané a aplikované i postupy DPZ.

3. Záver

Vzájomné porovnanie súčasnej organizačnej štruktúry a hlavných úloh orgánov štátnej správy vo väčšine krajín Európy svedčí na jednej strane o ich spoločných znakoch a na druhej strane o ich odlišnostiach. Spoločným prvkom je predovšetkým to, že zodpovednosť za správu a údržbu geodetických základov a za tvorbu a aktualizáciu mapových diel základného typu bola prenesená na vybraný orgán štátnej správy financovaný zo štátneho rozpočtu. Formálne rozdiely sú v rezorte, do ktorého tento orgán patrí. Vecné rozdiely vyplývajú z diferencovaného podielu kommerčných aktivít geodézie a kartografie, ktoré navyše spomenutých činností sú ešte v jednotlivých štátnych orgánoch začlenené do ich kompetencie (inžinierska geodézia, tematické mapové diela a ī.). Rozdiely možno identifikovať v rozsahu a spôsobe financovania vedy a výskumu, v rozsahu a rýchlosťi implantácie výdobytkov vedy a nových technológií do praxe, v rozsahu a spôsobe spoplatnenia poskytovaných informácií z dokumentovaných a spravovaných fondov. Zrejmá je i nestabilita organizačných štruktúr geodézie a kartografie a ich kompetencii v jednotlivých krajinách na časovej osi, ktoré sa podriadiú potrebám spoločnosti.

LITERATÚRA:

- [1] Akčný program Slovenského úradu geodézie a kartografie na obdobie 1990—1991. Bratislava, SÚGK 1990. 24 s. [nepublikované]
- [2] Komplexný projekt reštrukturalizácie rezortu Slovenského úradu geodézie a kartografie. Bratislava, SÚGK 1990. 28 s. [nepublikované]
- [3] HORŇANSKÝ, I.: Predstavujeme Európsky výbor predstaviteľov oficiálnych geodeticko-kartografických inštitúcií. Geodetický a kartografický obzor, 37 (79), 1991, č. 7, s. 133—134.
- [4] Enquête aupres des organismes membres du CERCO. Paris, Institut Géographique National-Groupe „IGN et Europe“ 1991 [nepublikované].
- [5] SÍMA, J.: Evropské cesty modernizace státních mapových děl. Geodetický a kartografický obzor, 37 (79), 1991, č. 11, s. 245—248.

*Ing. Imrich Horňanský, CSc.,
SÚGK*

Přednáška o mapování na území ČSFR ve Frankfurtu nad Mohanem

Dne 19. února 1992 uspořádala Německá společnost pro kartografiю (DGfK) — zemská skupina Hessensko přednášku řediteli Zeměměřického ústavu Ing. J. Šimy, CSc., na téma „Historie, současnost a perspektivy topografického a tematického mapování ve středních měřítkách v ČSFR“.

Přednáška byla hojně navštívěna odborníky ze státních úřadů, výzkumných pracovišť, vysokých škol, kartografických firem a studenty z oboru kartografie a geografie. V obsáhlé diskusi bylo zdůrazněno, že tato akce přinesla první komplexní informaci o bohaté a komplikované historii mapování v ČSFR, jeho současné úrovni a o chystaných krocích k integraci v rámci evropského kontextu.

Redakce

Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ

Informace o spolupráci mezi topografickou službou ČSA a mapovací agenturou armády Spojených států amerických

S28: (355(437) + 355(73))

Po úvodních jednáních specialistů obou stran, která probíhala v závěru roku 1991, byla dne 10. prosince 1991 podepsána ministrem obrany ČSFR PhDr. Lubošem Dobrovským a ministrem obrany USA Richardem Cheneym „Dohoda mezi ministerstvem obrany USA a federálním ministerstvem obrany ČSFR v oblasti topografického mapování, námořního a leteckého mapování, geodézie a geofyziky, digitálních dat a s tím souvisejících materiálů“.

Vzájemná spolupráce obou armád v této oblasti přispěje ke zvalnitění topograficko-geodetického zabezpečení ČSA, modernizaci a rozvoji topografické služby.

Hlavním přínosem pak bude nepochyběně přispěvek k upevnění současných vývojových trendů celoevropského a světového bezpečnostního systému.

Při přípravě a stanovení obsahu „Dohody“ se vycházelo ze Zákona č. 46/1971 Sb., § 6, odst. 1, podle kterého „Geodetické a kartografické práce pro potřeby obrany státu provádí ve svém oboru, nebo zabezpečuje federální ministerstvo národní obrany“.

FMO ČSFR bude při realizaci „Dohody“ zastoupeno topografickou službou ČSA a MO USA svojí Mapovací agenturou (DMA — Defense Mapping Agency).

HLavní oblasti a formy spolupráce jsou:

- poskytování vzájemné technické pomoci v uvedených oblastech,
- vzájemná výměna kartografických, geodetických a geofyzikálních podkladů a informací,
- poskytování technické a technologické pomoci a výměny informací při zavádění a využívání Globálního systému určování polohy (GPS) a současného Světového geodetického systému (WGS 84),
- výměna technických a technologických informací nezbytných pro standardizaci metod a postupů,
- spolupráce a koordinace vzájemně dohodnutých výcvikových programů specialistů, jak topografické služby ČSA, tak i specialistů Mapovací agentury MO USA.

Mapovací agentura MO USA patří v oblasti geodézie a kartografie k předním světovým organizacím. Na vysoké odborné a technické úrovni zabezpečuje pro potřeby všech tří složek ozbrojených sil USA geodetické, kartografické, geografické a geofyzikální podklady a informace. V jejich řadách pracovali a pracují vysoce kvalifikovaní odborníci a vědci, kteří velkou měrou přispěli k rozvoji oboru. Je známou skutečností, že Mapovací agentura při zabezpečování globálních geodetických úloh úzce spolupracuje s předními osobnostmi světové vědy, s univerzitami a dalšími vědeckými a technickými organizacemi. Zvláště významným momentem, který se stal osvědčenou praxí je, že výsledky výzkumu se neobvykle rychle dostávají i do oblasti vysloveně civilních uživatelů. Jako příklad lze uvést programy DMA v rámci Geofyzikálních roků, studia globálního tříhového a geomagnetického pole, výstavba globálního geodetického systému a systému určování polohy, zavedení komerčního kódu systému určování polohy TRANSIT a GPS Navstar pro civilní uživatele a řadu dalších významných opatření.

Velkou, v podstatě převažující činností současnosti, která proniká do každé oblasti, je získávání, analýza a zpracování informací. Vytvářené datové báze poskytují vstupní údaje armádním i civilním uživatelům pohotově a ve standardním tvarenu.

Mapovací agentura spolupracuje velmi racionálně s různými vojenskými i nevojenskými institucemi. Mechanismus uzavírání takového dohod je na vysoké úrovni a detailně propracován. Po přijetí rámcové dohody jsou pověřeny skupiny expertů vypracováním příslušných prováděcích příloh, které konkrétně stanoví obsah, rozsah a formy spolupráce v daném profesním směru.

Je skutečností, že topografická služba (TS) ČSA je jednou z nejvíce profesionalizovaných součástí ČSA. Výsledky dosažované v TS ČSA jsou na úrovni doby a v řadě kritérií snesou srovnání s výsledky geografických a topografických služeb řady evropských států. K této výsledkům do značné míry také přispívá úzká spolupráce s organizacemi civilních resortů Českého úřadu geodetického a kartografického a Slovenského úřadu geodézie a kartografie.

TS ČSA si bere z Mapovací agentury především příklad z jejího vědeckého a zároveň racionálního přístupu k topograficko-geodetickému zabezpečení, pružnosti reakce na změny požadavků a podmínek, schopnosti koncentrovaného úsilí při plnění úkolů. Uzavřená „Dohoda“ umožní mj. TS ČSA konfrontaci stávajícího stavu a profesní výkonnosti se světovou úrovní.

Zájmem a snahou federálního ministerstva obrany bude, aby výsledky dosažené v některých oblastech spolupráce s DMA našly své uplatnění i v civilním sektoru a přispěly ke spolupráci s resorty geodézie a kartografie. Tato problematika bude projednána s DMA při uzavírání prováděcích příloh.

„Dohoda“ vstoupila v platnost dnem podpisu a je uzavřena na dobu neurčitou.

Plk. Ing. Karel Raděj, CSc.,
náčelník TS ČSA,
Praha

Kampaň meranií aparáturami GPS v ČSFR

S28: 2.629.783(437)GPS

Koncepcia modernizácie a rozvoja česko-slovenských geodetických základov (ČSGZ), prijatá všetkými tromi rezortmi geodézie a kartografie (ČÚGK, SUGK, FMO-17) v roku 1990, predpokladá okrem iného zapojenie ČSGZ (spolu so sieťami MR, PR a bývalej NDR), do celoeurópskeho systému ED 87 (European Datum 1987). Ide o systém na (generačne) vyššej úrovni ako systém 1942/83. Sú v ním využité kvalitné druzicové merania, podstatne väčšie počet elektronicky meraných dĺžok, kvalitnejšia sieť rozdielov astronomických dĺžok a kvalitnejšie numerické spracovanie. Základom výpočtu bol medzinárodný Hayfordov elipsoid so začiatkom súradnicového systému v Mnichove (severná kopulovitá veža kostola Frauenkirche o súradničiach: $\varphi = 48^{\circ}08'22,2273''$; $\lambda = 11^{\circ}34'26,4862''$). Práce riadiala subkomisia IAG (International Association of Geodesy) RETrig (Readjustment of the European Triangulation) zriadená roku 1954. Po 34-ročnej činnosti dospela k finálnemu výsledku v podobe veľmi presnej siete kontinentálnych dvojrozmerných súradnic nazvanej ED 87. Presnosť okolo 1 ppm ($1 \cdot 10^{-9}$) je veľmi významná pro praktické ciele. Preto ED 87 môže byť vhodnou kostrou pre národné siete.

So vznikom možnosti použitia techník SLR (Satellite Laser Ranging), LLR (Lunar Laser Ranging) a VLBI (Very Long Baseline Interferometry) sa prijala myšlienka prevodu tejto dvojrozmernej siete na trojrozmernú v jednotnom svetovom referenčnom systéme nazvanom WGS 84 (World Geodetic System). Na zabezpečovanie týchto prác bola roku 1988 vytvorená nová subkomisia IAG EUREF (EUropean Reference Frame). Jej prvou úlohou bolo vypracovať harmonogram kampaní meraní aparáturami GPS (globálneho systému určovania polohy). Výsledky by mali byť stabilizované údajmi VLBI a SLR. Prvá kampanь bola naplánovaná na máj a jún 1989 v tých krajinách západnej Európy, ktoré boli pojaté do ED 87. Tejto kampani však predchádzala 12-dňová kampanь meraní GPS, organizovaná Ústavom pre aplikovanú geodéziu z Frankfurtu nad Mohanom (Institut für Angewandte Geodäsie — IfAG), v aprili 1988 na nasledujúcich permanentných SLR, VLBI a GPS sledovacích staniciach v Európe: Bologna (Taliansko), Dionysos (Grécko), Grasse (Francúzsko), Graz (Rakúsko), Herstmonceux (Anglicko), Madrid (Španielsko), Matera (Taliansko), Onsala (Švédsko), Tromsö (Nórsko), Wettzell (Nemecko) a Zimmerwald (Švajčiarsko). Spracovanie tejto kampane má veľký význam na účely referenčnej kostry a určenie regionálnych obežných dráh drúžic.

Západoeurópska kampanь meraní GPS dostala označenie EUREF 89. Organizačne ju zabezpečil opäť IfAG. Merania sa



Obr. 1 Meranie prijímačom GPS na bode Kvetoslavov

vykonali na 93 stanicach 69 prijímačmi GPS od rôznych výrobkov. Kampaň trvala dva týždne. Na niektorých stanicach boli prístroje umiestnené po celý čas, na iných jeden týždeň. Výsledky budú vztiahnuté na uvedené permanentné stanice, ako k referenčnej kontrole.

Po vzniku možnosti zapojenia sieti východnej Európy do ED 87 sa v Budapešti 2. 5. 1991, v Prahe 20. 5. 1991 a v Šoproni 1. a 2. 7. 1991, naplánovala ďalšia kampaň meraní prijímačmi GPS nazvaná EUREF-East 91. Okrem termínu kampane, dohodnutému na 29. 10. až 3. 11. 1991, sa stanovili: podmienky výberu polôh bodov, použiteľnosť prijímačov GPS (dvojfrekvenčné s P-kódom), periódy merania, požiadavky na výpracovanie podrobnejších informácií o vybraných bodoch (staničné merania), pracovné postupy, možnosti ubytovania a zásobovania meračských skupín, požiadavky na predspracovanie údajov a ich prevod do formátu RINEX a podmienky kolokácie (spoločného merania) všetkých použitých prijímačov po absolvovaní kampane na kolokačnej GPS sieti vo Wettzellu.

Pretože všetky EUREF SLR/VLBI stanice plánované na túto kampaň ležia v západnej časti Európy (Graz, Buschberg, Wettzell, Zimmerwald, Hohenbauendorf, Dresden), predpokladalo sa zriaďať ďalšie z východnej časti, a to: Metšáhovi (Fínsko), Riga (Estónsko), Simeiz (Krym), Askites (Grécko) a Józefostaw (Poľsko). Na týchto stanicach sa mali uskutočniť merania pomocou mobilných SLR aparátov.

Kampaň meraní v ČSFR organizačne zabezpečili: VÚGTK Zdiby v ČR a VÚGK v Bratislave v SR. Na území ČR boli navrhnuté dva body astronomickego-geodetickej siete (AGS): Pecný a Přední Příčka, na území SR tri: Kvetoslavov (pri Šamoríne), Veľká Rača (pri Čadci) a Šankovský grún (pri Michalovciach). Merania vykonali pracovníci Technische Universität Darmstadt, VUGTK Zdiby a Zeměměřického ústavu Praha (na bodech Pecný a Přední Příčka), Landesvermessung Hannover, VÚGK v Bratislave, Geodetického a kartografického ústavu Bratislava a katedry geodetických základov SvF STU v Bratislave (na bodech Kvetoslavov, Veľká Rača a Šankovský grún — obr. 1). Každý deň sa prijem signálov z drúžic uskutočnil v dvoch sériach meraní. Prvá séria trvala od 8 do 14 h a druhá od 14 do 22 h. Merania registrované prijímačmi GPS sa po každom dni zapisovali na diskety, z ktorých sa urobili kópie na predspracovanie (prepísanie) do formátu RINEX vo VÚGTK Zdiby (Geodetické observatórium Pecný). Do toho istého formátu sa majú prepísať aj meteorologické údaje snímané každú pol hodinu v priebehu série meraní. Predspracované údaje sa odovzdajú do spracovateľského centra — IfAG Frankfurt. Tam sa zhromaždia všetky údaje, prepíšu na magnetickú pásku a spoločne vyravnajú vzhľadom na uvedenú referenčnú kostru siete, kde merania prebiehajú nepretržite. Vyrovnane súradnice uvedených bodov AGS v systéme ED 87 môžu ďalej slúžiť ako referenčná kostra na ďalšie zhusťovanie, výskumné i praktické aplikácie progresívnych apparátov GPS, pri modernizácii, zdokonaľovaní a aktualizácii ČSGZ tak, ako to predpokladá uvedená koncepcia i potreby praxe.

Ing. Štefan Priam, CSc.
Výskumný ústav geodézie a kartografie
v Bratislave

DISKUSE, NÁZORY, STANOVISKA

Několik poznámek k pokusům o hodnocení lokálních průběhu kvazigeoidu na čs. území

528.21: (437)

V poslední době se projevily kvalifikované i méně kvalifikované snahy o hodnocení a kritiku výsledků dosud vykonaných prací na odvození průběhu kvazigeoidu na území ČSFR. S praktickým zavedením technologie družicového určování polohy GPS, modernizací čs. geodetických základů a přehodnocováním systému normálních výšek získává problematika určování průběhu kvazigeoidu nové dimenze. Nepochybne k tomu přispívají současné možnosti mezinárodní spolupráce v různých projektech IAG (Mezinárodní asociace geodetická), Hexagonální iniciativy apod.

V určování průběhu lokálního kvazigeoidu má čs. geodetická služba velmi dobrou tradici (viz práce Bucharovy, Pickovy, Hradilky, Buršovy a nejnověji pak Šimkovy).

V červnu 1991 proběhl ve Vojenském topografickém ústavu (VTOPÚ) Dobruška seminář „Teoretické a praktické aspekty lokálního kvazigeoidu“ [7], na němž byly předeneseny, kromě podnětných a aktuálních referátů, také opakování tzv. analýzy uskutečněných prací, ovšem bez jakéhokoli racionalního výchoziska [2], [3]. Předmětem kritiky v [2], [3] je zejména nespolehlivost v určení průběhu čs. kvazigeoidu v oblasti Bratislav. Letité opakování této tvrzení na různých seminářích mne vede k jejich korigování a závěru, že nikoli sterilita, ale aktivní práce na prohloubení teorie a praxe tvorby čs. centimetrového geoidu, zapojení se do konkretní spolupráce domácí i zahraniční (v návaznosti na již zmíněnou tradici) má v současné době skutečný smysl.

Podstata problematičnosti v závěrech [2] a především [3] spočívá v nerespektování zásadních skutečností:

1. Porovnávaný průběh kvazigeoidu v oblasti Bratislav leží na okraji plochy stávajícího čs. kvazigeoidu a nemá tudíž nutné plošné datové zázemí, nezbytné pro integraci elementárních vlivů při astronomicko-gravimetrické nivelači (anebo při výpočtu podle Stokesovy [1]);
 2. Vlastní vnitřní přesnost stávajícího čs. kvazigeoidu (kromě okrajových oblastí) je decimetrová až půlmetrová;
 3. Spolehlivost stávajícího čs. kvazigeoidu je podstatně ovlivněna přesnosti použitých astronomicko-geodetických složek tižnicových odchylek; kvalita měřítka čs. trigonometrické sítě v systému S-JTSK v daném prostoru v oblasti Bratislav je všeobecně známa;
 4. Kritický přístup vždy vyžaduje dobrou znalost použitých dat i podkladů a použité metodiky; porovnání plochy čs. kvazigeoidu s „přesnějším“ průběhem kvazigeoidu v oblasti Bratislav, při jehož vzniku byla v zásadě použita stejná data (jak vstupní, tak i určovaná v průběhu jeho tvorby), není korektní;
 5. Vliv centrální zóny do 5 km má při výpočtu převýšení gravimetrického geoidu integraci při rovině approximaci relativně malou hodnotou, řádově v centimetrech (u tižnicových odchylek je tomu jinak — viz průběhy Stokesovy a Vening-Meineszovy funkce);
 6. Kvazigeoid (nebo geoid) je pouze jediný; vzájemně se liší pouze jeho zobrazení na ploše elipsoidu o různých geometrických parametrech, s různou orientací a polohou (umístěním) vzhledem ke kvazigeoidu (geoidu).
- Mylná interpretace výsledků, uvedená v [3] přivádí autora k soudu, že příčina „chyby“ v průběhu čs. kvazigeoidu je neznámá. Patrně si však neuvědomuje, že zkoumaná spolehlivost čs. kvazigeoidu v tomto případě se týká plochy, která představuje transformovaný kvazigeoid ze systému S-1942 do pracovního systému S-JTS [5] (obdobně jako byl týž čs. kvazigeoid transformován v [4]).

Aby byla nalezena příčina rozdílů sdělených v [2], [3] lze doporučit nahrazení použitých přístupů v [2], [3] přístupy uvedenými v [4] (včetně oblasti uvedené v [6]), které jsou velmi srovnatelné popsány v [1].

Domnívám se, že je nyní především potřebné, ve shodě s [7] soustředění sil na:

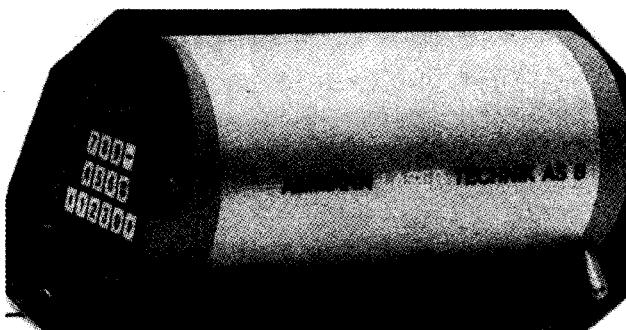
- rozpracování nové metodiky určování průběhu kvazigeoidu s „centimetrovou“ přesností včetně využití technologie GPS,
- využití a přípravu nových dat pro kombinované řešení, zavedení tíhových dat z gravimetrického mapování 1 : 25 000,
- včlenění čs. produktu do celoevropského kontextu (v květnu t. r. proběhne v Praze symposium IAG ke konstrukci evropského geoidu) jakožto čs. příspěvku k této aktuální problematice.

V podstatě je naším úkolem dokázat vlastní tvůrčí prací a originalitou schopnost aktuálního přínosu v této oblasti, která má u nás tradičně dobré zázemi.

LITERATURA:

- [1] MORITZ, H.—HEISKANEN, V.: Physical Geodesy. New York, Pergamon Press 1967.
- [2] MOJZEŠ, M.: Lokálny kvazigeoid v oblasti Bratislav. In: Perspektívny výskum a aplikácie geodetickej astronómie a kosmickej geodézie v ČSFR. Bratislava, Katedra geodetických základov STU 1991.
- [3] MOJZEŠ, M.: Lokálny kvazigeoid a jeho presnosť. In: Sborník referátov. Dobruška, pobočka ČSGK VTOPÚ 1991.
- [4] ŠIMEK, J.: Podrobne modely plochy kvazigeoidu — jejich vytvárení a přesnost. In: Sborník referátov. Dobruška, pobočka ČSGK VTOPÚ 1991.
- [5] DUŠÁTKO, D.—VATRT, V.: Informace o pracovním souřadnicovém systému S-JTS. Geodetický a kartografický obzor, 37(79), 1991, č. 8.
- [6] ŠIMEK, J.: Některé otázky prostorových podobnostních transformací geodetických referenčních systémů. In: Sborník referátov. Dobruška, pobočka ČSGK VTOPÚ 1991.
- [7] SILHAN, V.: Odborný seminář „Teoretické a praktické aspekty určování lokálního kvazigeoidu“. Geodetický a kartografický obzor, 37(79), 1991, č. 11.

Ing. Drahomír Dušátko, CSc.,
FMO-17, Praha



Obr. 1 Plně automatický laser AS 8 pro výstavbu kolektorů

zek záření, který svírá pravý úhel s uvedenými rovinami. Přístroj se automaticky vypne, pokud není dosaženo vodorovné nebo svislé roviny. Je rovněž opatřen kontrolní automatikou. Při vypnutí automatického urovnání lze s tímto přístrojem vytvořit libovolnou obecnou rovinu. Přístroj patří k posledním novinkám firmy. Možno jej využít též při plošné nivelaci a při kontrole svislosti stavebních objektů (obr. 2).



Obr. 2 Laserové zařízení AS 19 L pro plošnou nivelaci a kontrolu svislosti

SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST

Výstava laserových přístrojů na fakultě stavební ČVUT

528.5.621.375.825

Dne 23. 1. 1992 proběhla v klubu zaměstnanců fakulty stavební ČVUT v Praze výstava švýcarské firmy AMMANN LASER-TECHNIK AG. Prezident a výkonný ředitel firmy Hans-Rudolf Ammann seznámil účastníky semináře s výrobním programem firmy, s technickými daty vystavených exponátů a jednotlivé laserové přístroje předvedl v chodu.

Plně automatický laser AS 8 je určen pro výstavbu kanalizačních, vodovodních a parovodních sítí při řízení protlačovacích souprav a pokládce trub ve sklonech -15% až $+25\%$ nastavitelných pomocí tlačítkové klávesnice. Zcela vodotěsné zařízení je doplněno datovou pamětí a dálkovým ovládáním. Přesnost řízení činí 5 mm na 100 m při viditelném laserovém záření (obr. 1).

Předvedené laserové zařízení AS 19 L je určeno pro automatické vytváření vodorovné nebo svislé roviny uvnitř i vně stavebních objektů volitelnou rotací světelného svazku. Automatické urovnání je v rozsahu $\pm 5\%$. Kromě toho lze využít sva-

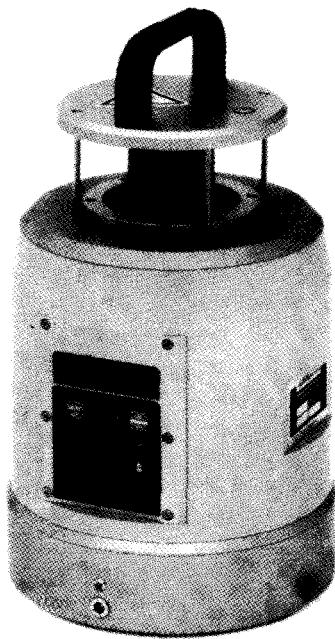
dový rozmitací laser AS 21 je určen pro vytváření vodorovné nebo svislé roviny v infračerveném záření. Automatické urovnání je v rozsahu $\pm 10\%$ s dosahem do 600 m. Zdroj proudu je umístěn přímo ve spodní části přístroje s možností dobíjení (bez potřeby externího zdroje). Přenosným optoelektronickým přijímačem-detektorem lze detekovat záření s přesností 1,5 mm. Využívá se při stavebně montážních pracích. Lze použít též při plošné nivelaci a při kontrole svislosti (obr. 3).

Plně automatický diodový laser AS 30 patří k univerzálním přístrojům s možností nastavení sklonu ve dvou osách v rozsahu $\pm 10\%$. Všechny funkce přístroje jsou řízeny počítačem a jsou automaticky sledovány. Hodnoty sklonu lze nastavit pomocí klávesnice na osvětleném dialogovém displeji. Dosah přístroje s datovou pamětí a přenosným detektorem je 400 m.

Kontrolní automatika slouží k tomu, aby se zabránilo nežádoucí změně polohy přístroje nepovolanou osobou. Zařízení umožňuje pracovat s interním zdrojem bez dobíjení cca 12 h. Možnost využití např. při řízení stavebních či zemních strojů ve dvou různě skloněných rovinách (obr. 4).



Obr. 3 Diodový laser AS 21 pro vytváření vodorovné nebo svíslé roviny



Obr.4 Plně automatický diodový laser AS 30 pro řízení zejména stavebních strojů pro zemní práce ve dvou různě skloněných rovinách

Jako zvláštní příslušenství dodává firma AMMANN LASERTECHNIK AG. různé vysouvací stativy a základnové desky, skládací měřící latě s posuvným upevnovacím zařízením pro detektor a náhradní bateriový blok. Firma poskytuje na přístroje záruku 1 rok a připravuje novou formu pronájmu nebo leasingu.

Po přednášce a předvedení přístrojů následovala diskuse, ve které pan Ammann odpověděl na četné dotazy a seznámil účastníky i s cenovými relacemi, které se zhruba pohybují ve středu cen, které předkládají konkurenční firmy. Uvedl, že firma připravuje i v ČSFR zřízení obchodního zastoupení a rovněž technického servisu. Dále upozornil na výrobní program geodetických a laserových přístrojů americké firmy DAVID WHITE, se kterou se firma AMMANN LASERTECHNIK spojila v roce 1989.

Semináře spojeného s předvedením těchto přístrojů se ve dvou běžích (dopoledne i odpoledne) zúčastnilo celkem 67 zástupců z celé řady stavebních organizací a firem, výzkumných ústavů, středních odborných a vysokých škol včetně studentů nejen z Prahy, ale i z ostatních měst v ČSFR. Kladně byl hodnocen bezprostřední a fundovaný přístup pana Ammanna při předvádění této laserové techniky. Jak jsme se dověděli, je současně i konstruktérem těchto zařízení.

Všechny předváděné přístroje jsou na špičkové světové úrovni a jsme rádi, že s některými z nich se i po výstavě budou moci seznámit naši studenti v rámci studentské odborné činnosti a eventuálně i při diplomových pracích. Dalším zájemcům, kteří se uvedené výstavy nemohli osobně zúčastnit, rádi poskytneme bližší informace na našem výzkumném pracovišti katedry.

Ing. Milan Kašpar, CSc.,
katedra speciální geodézie
stavební fakulty ČVUT

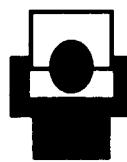
OSOBNÍ ZPRÁVY

Ing. Vladimír Houda — 60 let

92. Houda: 528

Rodák z Kolína (* 2. března 1932), po maturitě v r. 1951 na reálném gymnáziu vystudoval zeměměřickou fakultu ČVUT v Praze se státní zkouškou v roce 1956. Po krátkém působení ve střediscích geodézie v bývalých Oblastních ústavech geodézie a kartografie v Plzni a v Českých Budějovicích se vrátil v roce 1961 jako vedoucí oddílu do Ústavu geodézie a kartografie pro Středočeský kraj v Praze. Postupně se jeho zájem soustředí na mechanizaci, později i automatizaci geodetických výpočtů. V rámci nově vzniklého Oborového racionalizačního střediska pomáhal vybudovat děrnoštítkovou stanici i pozdější výpočetní středisko vybavené prvním resortním samočinným počítačem. V tomto středisku, které je v současné době jedním z pracovišť Zeměměřického ústavu, Praha, pracuje od roku 1966 ve vedoucí funkci. Díky jeho úsilí i organizačním schopnostem se postupně zdokonaluje technické vybavení střediska — od počítače Odra přes JSEP a SMEP k současnému IBM 4381, k interakčním grafickým systémům a rastrové grafice — a systematicky se tu rozvíjejí nosné programy — automatizované zpracování velkoměřítkových map a evidence nemovitostí.

Ing. V. Houda má nesporně významnou zásluhu na rozvoji automatizace a využití výpočetní techniky v celém resortu ČÚGK. Svými organizačními schopnostmi a odvahou podporovat i prosazovat i netradiční metody dokázal vybudovat z výpočetního střediska centrum, z něhož se rozšírovaly progresivní myšlenky do všech organizací resortu. Svým rozhledem, kvalifikací i charakterovými vlastnostmi se stal významnou a váženou osobností i pro široký okruh partnerů ze spolupracujících organizací. Jeho nejbližší spolupracovníci i podřízení mu děkují i za vřelý lidský přístup a pochopení a přejí mu do dalších let zaslouženého odpočinku pevné zdraví a osobní spokojenosť. K přání všeho nejlepšího se připojuje rovněž vedení Zeměměřického ústavu a redakční rada s redakcí našeho časopisu.



RENKER

**nabízí geodetickým, kartografickým a polygrafickým podnikům
a pracovištím:**

- **SAFIR — diazomateriál a montážní fólie**
- **SAFIR 92/93 — diazo-kopírovací stroje**
- **SAFIR — velkoplošné kopírovací stroje**
- **SAFIR PPC — kopírovací materiál pro laserové
a velkoplošné kopírovací stroje**
- **SAFIR — kreslicí papíry a fólie**
- **telefaxové přístroje**
- **SAFIR — telefaxový papír**
- **papíry a fólie pro počítačovou grafiku**
- **fólie s rycí vrstvou**
- **maskovací filmy**
- **CAS — fólie se snímací vrstvou a souřadnicový zapisovač
pro její vyřezání**

C&V spol. s r. o.

oficiální zástupce fy RENKER

**PRODEJNA — PŘEDVÁDĚCÍ SÍŇ — PORADENSKÁ SLUŽBA
Praha 10-Malešice, Hostýnská 520**

tel./fax: 02—772166
tel.: 02—77 97 07