

ÚRAD GEODÉZIE, KARTOGRAFIE A KATASTRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**KONCEPCIA
TVORBY, AKTUALIZÁCIE A SPRÁVY
ZÁKLADNEJ BÁZY GEOGRAFICKÉHO INFORMAČNÉHO SYSTÉMU
NA ROKY 2006 - 2010**

BRATISLAVA 2006

Vypracovali : Úrad geodézie, kartografie a katastra SR
Geodetický a kartografický ústav Bratislava
Výskumný ústav geodézie a kartografie v Bratislave
Topografický ústav Banská Bystrica

Schválil: predsedníčka Úradu geodézie kartografie a katastra SR
Číslo: P-3991/2006 zo dňa 12.6.2006

Vydal: Úrad geodézie, kartografie a katastra SR

1	ÚVOD	4
2	VÝCHODISKOVÝ STAV	4
2.1	VYMEDZENIE NIEKTORÝCH POJMOV	4
2.2	LEGISLATÍVA	5
2.3	DOTERAJŠIE AKTIVITY	5
2.4	APLIKÁCIA MEDZINÁRODNÝCH ŠTANDARDOV GI, NARIADENÍ A ODPORÚČANÍ EÚ V PROCESE TVORBY ZB GIS	6
2.5	SPOLUPRÁCA S MINISTERSTVOM OBRANY SR	6
2.6	MEDZIREZORTNÁ KOORDINÁCIA	7
3	STRATEGICKÉ CIELE V OBLASTI ZB GIS NA ROKY 2006-2010	7
4	ORGANIZAČNÉ ZÁSADY	8
4.1	ÚRAD	8
4.2	PREVÁDZKOVATEĽ ZB GIS (GKÚ)	9
5	LEGISLATÍVNE OPATRENIA	9
6	TVORBA ZB GIS V OBDOBÍ 2006 - 2010	10
6.1	PERSONÁLNE VYBAVENIE	10
6.2	TECHNICKO – ORGANIZAČNÉ ZABEZPEČENIE	11
7	ZÁVER	12
8	HARMONOGRAM TVORBY ZB GIS NA ROKY 2006 – 2007	13

1 Úvod

Informačný systém verejnej správy (ďalej len „ISVS“) je systémom na vysokej hierarchickej informačnej úrovni, ktorého existencia a kvalita značne ovplyvňuje efektívnosť strategických rozhodnutí orgánov verejnej správy. ISVS je otvoreným distribuovaným informačným systémom, ktorý podporuje rozhodovací, poznávací a rozvojový proces na rôznych úrovniach riadenia Slovenskej republiky (ďalej len „SR“). ISVS možno rozdeliť podľa viacerých hľadísk (napr. informačný systém o ekonomických aktivitách, životnom prostredí, doprave, telekomunikačných sieťach, poľnohospodárskej pôde, lesnej pôde, vodných plochách, obciach, územných a správnych jednotkách, katastri nehnuteľností, infraštruktúre inžinierskych sietí, ochranných pásmach, významných objektoch, požiarnej ochrane, kultúrnych pamiatkach, hydromelioračných zariadeniach, uliciach, poštových smerovacích číslach, dopravnej infraštruktúre, pozemkových úpravách, bonitovaných pôdno-ekologických jednotkách, súkromne podnikajúcich osobách, obyvateľoch), ktoré priamo alebo nepriamo súvisia s priestorovo lokalizovanými informáciami.

Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky (ďalej len „úrad“) je zodpovedný za prevádzkovanie Automatizovaného informačného systému geodézie, kartografie a katastra v Slovenskej republike (ďalej len „AIS GKK“), súčasťou ktorého je správa priestorových informácií o topografických objektoch a ich základných charakteristík s mierou abstrakcie definovanou Katalógom objektov (KO) základnej bázy pre geografický informačný systém (ZB GIS). Táto koncepcia navrhuje riešenie systému priestorových informácií ZB GIS s cieľom poskytnúť základné-referenčné atributálne a priestorovo lokalizované geografické informácie o objektoch (ďalej len geografické informácie „GI“) potrebné na budovanie nadstavbových tematických informačných systémov.

ZB GIS vytvára základnú informačnú štruktúru pre potreby inventarizácie, zhromažďovania, triedenia, selektovania, prezentácie údajov, na analýzy a syntézy poznatkov a modelovania variantných riešení pre štátne orgány, najmä pre Ministerstvo pôdohospodárstva SR, Ministerstvo životného prostredia SR, Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR, Ministerstvo obrany SR, Ministerstvo hospodárstva SR, Ministerstvo kultúry SR, Ministerstvo vnútra SR, Ministerstvo výstavby a verejných prác SR a Štatistický úrad SR, pre miestnu samosprávu, podnikateľské subjekty a verejnosť.

2 Východiskový stav

2.1 Vymedzenie niektorých pojmov

ZB GIS je digitálny model reálneho sveta s presne definovanou mierou podrobnosti a abstrakcie, ktoré nie sú závislé od mierky zobrazenia, ale len od kvality geometrického a tematického aspektu GI. Účelom ZB GIS je vytvorenie digitálneho základu relevantných informácií o území SR v systéme na ich uchovávanie, aktualizáciu, manipuláciu, analýzy a zobrazovanie. Obsahom ZB GIS sú priestorové objekty, atribúty, väzby, ich metainformačný popis a zmeny v časových nadväznostiach. Dáta ZB GIS sú vytvárané a spravované konzistentnými technologickými postupmi a súbormi programov na zber, manipuláciu, aktualizáciu a distribúciu. Technológie obsahujú metódy a nástroje zabezpečujúce spravovanie údajov, vrátane údajov o identifikácii, vlastníctve, obsahu, zdroji, postupe spracovania, vlastnostiach, štruktúre, kvalite, distribúcii, prístupe, cenových podmienkach a ďalších charakteristikách dát a samotnej bázy údajov.

Predmetom tejto koncepcie sú nielen primárne zdrojové údaje, získané vektorizáciou stereomodelu vytvoreného z leteckých meračských snímok, ale aj priestorové informácie o objektoch ZB GIS definovaných KO, spolu s ich atribútmi, ktorých hodnoty sa získavajú geodetickými, fotogrametrickými metódami, metódami miestneho šetrenia v teréne a od

správcov špecializovaných tematických informačných systémov.

Cieľom tejto koncepcie je zabezpečiť a optimalizovať naplnenie databázy informáciami o polohe topografických objektov a riešiť distribuovanú správu ich atribútov definovaných v KO.

2.2 Legislatíva

Na zabezpečenie efektívnejšieho budovania ZB GIS bola do zákona č. 423/2003 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii, daná súčinnosť pri spravovaní ZB GIS tým, že štátnym orgánom a štátnym rozpočtovým organizáciám boli uložené nasledujúce povinnosti :

- a) používať ZB GIS na budovanie tematických informačných systémov,
- b) bezplatne poskytovať údaje o vzniku, zmene alebo zániku objektov, ktoré sú obsahom KO ZB GIS právnickej osobe (prevádzkovateľ ZB GIS) zriadenej ÚGKK SR,
- c) bezplatne poskytovať letecké meračské snímky a ich orientačné parametre na využitie pre ZB GIS právnickej osobe zriadenej ÚGKK SR.

Zákon Národnej rady SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v jeho neskoršom znení a zákon č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy vytvárajú primeraný východiskový legislatívny rámec na tvorbu, aktualizáciu a poskytovanie výstupov zo ZB GIS.

2.3 Doterajšie aktivity

Z analýzy realizácie „Koncepcie tvorby, aktualizácie a správy ZB GIS do roku 2005“ vyplynulo, že:

- a) fotogrametrické pracoviská rezortu boli vybavené základnými nástrojmi digitálnej fotogrametrie pre zber priestorových geografických údajov, ktoré neumožňujú základnú topologickú kontrolu. Navyiac neumožňujú priame ukladanie údajov do priestorovej databázy. K tomu je potrebné dobudovať technologickú linku,
- b) zmluvou z roku 2004 o spolupráci s Lesoprojektom Zvolen sa zabezpečil prísun kvalitného a aktuálneho snímkového materiálu,
- c) na základe zmluvy o spolupráci a spoločnom postupe pri napĺňaní databázy priestorových údajov s TOPÚ Banská Bystrica sa harmonizoval a vytvoril spoločný KO na základe štandardu DIGEST s využitím kódovacieho mechanizmu FACC (Feature and Attribute Coding Catalog),
- d) definoval sa jednotný údajový model a štruktúra databázy na platforme Oracle,
- e) vypracovali sa základné návrhy interných technologických predpisov a metodík pre : fotogrametrický zber priestorovej geometrie objektov „polohopisu“ a „výškopisu“ (základné morfológické charakteristiky terénu potrebné pre tvorbu digitálneho modelu reliéfu – DMR), skenovania leteckých meračských snímok (LMS), správu priestorových dát ZB GIS a ich publikovanie prostredníctvom webovej služby - Geoportálu,
- f) v rôznom štádiu ukončenia jednotlivých etáp bolo 31.12.2005 v GKÚ spracovaných približne 6 000 km²,
- g) zabezpečila sa transformácia oddelenej databázy štandardizovaného geografického názvoslovía do GIS prostredia,
- h) v zmysle navrhovanej smernice INSPIRE¹ sa začal budovať otvorený informačný systém umožňujúci výmenu údajov prostredníctvom OGC WMS, WFS, XML,
- i) zrealizovalo sa publikovanie produkčnej databázy ZB GIS priamo z databázového prostredia ORACLE v intranete,

¹ Zdroj: <http://www.sazp.sk/inspire/>, záložka Smernica INSPIRE

- j) nielen odhad v koncepcii, ale aj skutočne pridelované finančné prostriedky potrebné na realizáciu zámerov koncepcie boli poddimenzované. Umožnili vyriešiť len prvú etapu tvorby priestorových dát ZB GIS, a to fotogrametrický zber,

2.4 Aplikácia medzinárodných štandardov GI, nariadení a odporúčaní EÚ v procese tvorby ZB GIS

Na jar roku 2000, na žiadosť Európskej komisie, prijala subkomisia IAG pre Európu (ďalej len „EUREF“) rezolúciu, ktorou definovala Európsky priestorový referenčný systém (European Spatial Reference System, ďalej len „ESRS“). ESRS je definovaný Európskym terestrickým referenčným systémom (ďalej ETRS89) a európskym vertikálnym GPS referenčným systémom (ďalej len „EVRS 2000“). Tieto sú v súčasnej dobe základným referenčným systémom pre všetky geodetické práce a GIS údaje celoeurópskych projektov. Rovnako iniciatíva INSPIRE definuje základný súradnicový systém ETRS89. Preto je nevyhnutné vytvoriť ZB GIS v súlade s týmito odporúčaniami.

Zavádzanie štandardných riešení sa stáva nevyhnutným predpokladom efektívneho fungovania zložitých a rozsiahlych informačných systémov s cieľom technickej a údajovej kompatibility podporujúcej vzájomnú výmenu informácií na národnej a medzinárodnej úrovni. Úrad je zapojený do činnosti technickej komisie 211 Medzinárodnej organizácie pre normalizáciu (ďalej len „ISO“) a technickej komisie 287 Európskej komisie pre normalizáciu (ďalej len „CEN“), ktoré sa týkajú oblasti GI. Na 17. plenárnom zasadnutí CEN/TC287 v novembri 2003 (Delft, Holandsko) sa prijalo rozhodnutie zrušiť všetky dovtedajšie normy z oblasti geografických informácií (ENV) a prísúpiť k implementácii štandardov série ISO 191xx. V súčasnosti je potrebné postupne implementovať 39 noriem ISO 191xx z oblasti geografických informácií do sústavy slovenských technických noriem (ďalej len „STN“). V súčasnosti je už 9 z nich prebratých.

2.5 Spolupráca s Ministerstvom obrany SR

Najintenzívnejšia spolupráca pri budovaní ZB GIS v uplynulom období prebiehala s Ministerstvom obrany SR (MO SR) a to v súlade s dohodou o koordinácii a spolupráci ÚGKK SR a MO SR zo 14.12.1992. Táto spolupráca vyústila do konkrétnej podoby pri realizácii tvorby ZB GIS a Centrálnnej priestorovej databázy Vojenského informačného systému o území (CPD VISÚ) a pri štandardizácii katalógu objektov ZB GIS, technológií zberu a spracovania ZB GIS. GKÚ v plnej miere využil skúsenosti TOPÚ pri zbere údajov pre CPD VISÚ, čo GKÚ na jednej strane umožnilo výrazne zefektívniť zber údajov a na druhej strane bol vytvorený rámec, ktorý umožnil zladíť Katalógy objektov, technologické postupy a metódy riadenia zberu údajov. GKÚ a TOPÚ, za účasti ÚGKK SR a VÚGK, pravidelne najmenej raz ročne koordinujú postupy zberu údajov a to ako v oblasti metodologickej, technickej, technologickej, tak aj na úrovni koordinácie priestorov zodpovednosti, v ktorých GKÚ a TOPÚ budú zabezpečovať údaje pre ZB GIS.

V uplynulom období sa využíval existujúci snímkový materiál z obdobia rokov 1998 až 2000 v mierke 1 : 27000 a od roku 2002 prevažne snímkový materiál získaný spoluprácou s Ministerstvom pôdohospodárstva SR (Lesoprojekt) v mierke 1 : 14 500 – 1 : 20 000.

Nárast požiadaviek na kvalitu údajov a jej garantovanie si vyžiadala posun časového horizontu ukončenia základného zberu za celé Slovensko z rokov 2005 na 2010. Úzkou spoluprácou s TOPÚ BB, ktorý plánuje do roku 2010 zabezpečiť zber údajov aj pre ZBGIS v rozsahu viac ako 70% územia SR, a za predpokladu vyčlenenia dostatočného objemu

finančných a personálnych zdrojov v rámci rezortu UGKK sa javí tento termín reálnym.

2.6 Medzirezortná koordinácia

Budovanie ZB GIS bude úrad koordinovať tak, aby saturoval potreby Ministerstva pôdohospodárstva SR, Ministerstva životného prostredia SR, Ministerstva obrany SR, Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií SR, Ministerstva hospodárstva SR, Ministerstva výstavby a verejných prác SR, Ministerstva kultúry SR, Ministerstva vnútra SR a Štatistického úradu SR. Prostredníctvom správcov informačných systémov bude prevádzkovateľ AIS GKK spoluprácu uskutočňovať na základe medzirezortných zmlúv tak, aby sa napĺňanie realizovalo bez duplicit, aby sa vzájomná nadväznosť a využiteľnosť zabezpečila využívaním štandardov, aby sa budoval otvorený ZB GIS, ktorý umožní kombináciu údajov s údajmi iných tematických informačných systémov.

V októbri 2000 sa vytvorila Pracovná skupina pri Rade vlády SR pre informatiku pre GIS v štátnej správe, začiatkom roku 2004 obnovila svoju činnosť. Medzi jej hlavné ciele patrí príprava národných štandardov týkajúcich sa geografických informácií, vypracovávanie a posudzovanie noriem a legislatívnych návrhov týkajúcich sa GI, ich zberu, správy, využitia a publikovanie. Medzi zásadné úlohy patrí aj medzirezortná koordinácia na úrovni členov komisie. Pracovná skupina v ostatnom období posudzovala a navrhovala zmeny v Katalógu objektov ZBGIS čo sa následne premietlo do jeho implementácie v podmienkach zberu údajov. Pracovná skupina začala riešiť aj problematiku užšej harmonizácie rezortných informačných systémov, ktoré obsahujú priestorovú zložku, alebo majú priamu nadväznosť na ZB GIS. Za týmto účelom vznikla iniciatíva TOPÚ BB zriadiť Národný register tried priestorových objektov (v súlade s normou ISO 19135). Bol vyslovený názor, že správcom tohto registra by mal byť rezort GKK.

Na rokovaní Rady vlády pre informatiku dňa 27. marca 2006² bola Pracovná skupina pre geografické informačné systémy v štátnej správe premenovaná na Pracovnú skupinu pre národnú infraštruktúru priestorových informácií, vrátane jej rozšíreného zloženia členov³.

3 Strategické ciele v oblasti ZB GIS na roky 2006-2010

Strategickými zámermi v oblasti tvorby, aktualizácie a správy ZB GIS a z nej poskytovaných výstupov sú zabezpečenie realizácie štátnych záujmov, otvorenie nových možností na národnom aj medzinárodnom trhu, dosiahnutie zhody s technickými štandardmi EÚ, vybudovanie technického diela, ktoré vo svojej komplexnosti bude kompatibilné na medzinárodnej úrovni.

Strategickým cieľom tvorby, aktualizácie, publikovania a poskytovania výstupov zo ZB GIS je:

- a) vytvoriť v spolupráci s MO SR priestorovú, objektovo orientovanú databázu geografických informácií v záväznom súradnicovom a výškovom systéme (ETRS89 a Bpv) s úrovňou obsahovej podrobnosti definovanej platným KO ZB GIS v časovom horizonte do konca roku 2010
- b) dodržiavať nasledovné priority pri tvorbe ZB GIS:
 - ba) digitálny vektorový 3D polohopis z 30% územia SR (70% zabezpečuje MO SR)
 - bb) okamžité publikovanie metaúdajov na Geoportáli ÚGKK SR

² Zdroj: <http://www.telecom.gov.sk/index/go.php?id=2596>

³ Zdroj: <http://www.geodesy.gov.sk/gis/psgis>

- bc) tvorba digitálneho modelu reliéfu DMR4,
- bd) tvorba ortofotomapy len za úhradu na základe objednávky
- c) zabezpečiť a sprístupniť autorizované nástroje na presnú transformáciu geografických informácií medzi používanými súradnicovými a výškovými systémami,
- d) vybudovať ZB GIS ako jednotný presný aktuálny autorizovaný lokalizačný základ s absolútnou presnosťou do 2,0 m digitálnymi fotogrametrickými metódami v závislosti od mierky použitých LMS,
- e) využiť výsledky štátnej úlohy výskumu a vývoja „Nástroje na integráciu a distribuované využitie geopriestorových informácií“ pri tvorbe, spravovaní, aktualizácii a publikovaní údajov ZB GIS,
- f) vytvoriť postupy na priamu integráciu obsahu centrálnych databáz KN do ZB GIS s väzbou na hodnoty atribútov vedených v časti SPI KN, neskôr uskutočňovať integráciu s vytváraným softvérom na spracovanie ISKN, pracovne nazývaným „Viacúčelový kataster“,
- g) koordináciou a kooperáciou s TOPÚ urýchliť naplnenia priestorových údajov z celého územia SR,
- h) do technológií zapracovať kontrolné postupy na sledovanie kompletnosti, logickej konzistencie, polohovej a tvarovej presnosti, tematickej zhody a metódy ich kvantitatívneho vyčíslenia,
- i) udržiavať aktuálny obsah ZB GIS podľa katalógu objektov v škálovateľnom (RAC) databázovom systéme ORACLE, v súlade s rozvojom technických prostriedkov, programových prostriedkov a opodstatnených požiadaviek používateľov,
- j) zabezpečiť autorizáciu a zodpovednosť za správnosť údajov v databáze ZB GIS, začať vytvárať podmienky pre on-line prístup správcov tematických IS k vymedzeným objektom a atribútom ZB GIS s cieľom ich aktualizácie a autorizácie prostredníctvom WFS služieb Geoportálu,
- k) uplatňovať štandardy a podporovať kompatibilitu a interoperabilitu údajov ZB GIS a informačných systémov správcov v zmysle pripravovanej Smernice INSPIRE, budovať z obsahového a funkčného hľadiska otvorený ZB GIS, ktorý umožní výmenu a kombináciu údajov ZB GIS s údajmi tematických informačných systémov,
- l) vytvárať klony geodatabázy pre publikovanie a poskytovanie údajov ZB GIS prostredníctvom internetu formou OGC WMS, WFS, WCS a iných služieb,
- m) prostredníctvom obchodného modulu Geoportálu (ďalej OM GP) zabezpečiť efektívny, autorizovaný, autentifikovaný prístup k základným tematickým vrstvám a k ich metainformačnému popisu o identifikácii, vlastníctve údajov a databáz, obsahu, zdrojoch, postupe spracovania, vlastnostiach, štruktúrach, kvalite, distribúcii, prístupoch, cenových podmienkach,
- n) v rámci aktívnej politiky poskytovať výstupy na domáce, európske, resp. svetové trhy a projekty,
- o) rozvoj vizualizačných techník, tvorba kartografických modelov a nástrojov automatizovanej generalizácie geometrie a obsahu.

4 Organizačné zásady

Na dosiahnutie cieľov vytýčených touto koncepciou je nevyhnutné, aby

4.1 Úrad

- a) zabezpečoval finančné prostriedky potrebné na realizáciu a pravidelnú systematickú aktualizáciu údajov ZB GIS,
- b) sledoval vývoj v oblasti medzinárodnej štandardizácie, zúčastňoval sa na

štandardizácii v oblasti geoinformatiky, predkladal návrhy štandardov ISVS v oblasti priestorovej lokalizácie,

- c) zabezpečoval medzirezortnú zmluvnú spoluprácu so správcami tematických informačných systémov,
- d) vytváral vhodné IKT prostredie pre kvalifikovanú správu AIS GKK aj v časti ZB GIS,
- e) určoval správcovi ZB GIS minimálny ročný objem GI, v rámci kontraktu GKÚ, ktorý má prevádzkovateľ pre ZB GIS zabezpečiť vlastným zberom údajov, alebo dodávateľským spôsobom.

4.2 Prevádzkovateľ ZB GIS (GKÚ)

- a) rozpracúval ročné plány zberu a aktualizácie priestorových dát ZB GIS v podobe projektov,
- b) vykonával zber a aktualizáciu ZB GIS na základe vykonávacích projektov a vecných úloh,
- c) budoval a aktualizoval ZB GIS v úzkej súčinnosti so správcami príslušných tematických IS, najmä v oblasti cestnej dopravy, železničnej dopravy, vodohospodárstva, základných sídelných jednotiek, poľnohospodárstva, lesného hospodárstva, územného plánovania a vojenského informačného systému o území, pričom polohu v priestore a všeobecné atribúty ZB GIS garantuje prevádzkovateľ ZB GIS,
- d) zapojil sa do testovania „metainformačného katalógu NIPÍ“ s cieľom jeho využitia pre potreby rezortu ÚGKK SR (www.metakatalog.geonet.sk) vrátane návrhu technológie pre napĺňanie metainformácií ZB GIS a produktov zo ZB GIS,
- e) spolupracoval so správcami tematických IS,
- f) optimalizoval štruktúru pracovísk a stabilizoval kvalifikovaný personál,
- g) publikoval údaje a metaúdaje prostredníctvom webových služieb Geoportálu,
- h) zabezpečoval elektronické obchodovanie s GI,
- i) robil aktívnu propagáciu výstupov zo ZB GIS,
- j) zaviedol účinný systém manažérstva kvality,
- k) sledoval vývoj v oblasti štandardizácie a dodržiaval normy (STN EN ISO),
- l) podrobil topografický popis reality vyjadrený KO ZB GIS kritickej analýze na výstižnosť a úplnosť budúcich potrieb informačnej spoločnosti, jeho vhodnosť pre priestorové analýzy,
- m) podrobil kritickej analýze úroveň miery abstrakcie topografickej témy,
- n) rozpracoval postupy hodnotenia kvality priestorových informácií podľa noriem ISO 19113 - Quality principles, 19114 - Quality evaluation procedures, 19115 - Metadata : na sledovanie kompletnosti, logickej konzistencie, tematickej zhody a metódy kvantitatívneho vyčíslenia kvality,
- o) navrhol postupy spresňovania DMR,
- p) zabezpečoval zálohovanie a archiváciu produkčných a verzionovaných databáz ZB GIS a kartografických modelov,
- q) zabezpečoval vnútornú a vonkajšiu bezpečnosť systému,
- r) zabezpečoval ochranu autorských práv tvorcov a poskytovateľov dát v duchu DRMS (Digital Rights Management System).

5 Legislatívne opatrenia

Súčasný vývoj v oblasti geodézie a kartografie možno charakterizovať sústavným nárastom požiadaviek na poskytovanie digitálnych produktov a služieb. Narastá potreba

vytvorenia priestorového geodetického referenčného systému novej generácie, vytvorenia 3D modelu reliéfu a stanovenie nových štandardov zabezpečujúcich kompatibilitu s inými informačnými systémami. Produkcia klasických analógových máp sa pretransformovala do produkcie geografických priestorových informácií, kartografických modelov a vizualizačných techník a služieb.

Uvedené zmeny si vyžadujú legislatívne spresnenie niektorých ustanovení zákona, vykonávacej vyhlášky a technických predpisov.

V záujme efektívneho využitia finančných prostriedkov štátneho rozpočtu bude potrebné podporovať zmeny v súčasnej legislatíve v oblasti informatizácie spoločnosti (zákon o informačnom systéme verejnej správy, zákon o základných registroch), ktoré umožnia zavedenie štandardov do tvorby informačného systému verejnej správy a prepojenie informačných systémov. V tomto zmysle bude potrebné:

- a) novelizovať vykonávacie predpisy (Vyhláška ÚGKK SR č. 178/1996 Z. z.),
- b) novelizovať technické predpisy týkajúce sa tvorby, aktualizácie, správy, publikovania a poskytovania ZB GIS a výstupov z nej v podobe IS, štátnych základných a tematických máp vzhľadom na rozvoj nových technológií, v podobe nových webových služieb s dôrazom na DRMS,
- c) spolupracovať na tvorbe STN EN ISO v oblasti GI,

Za plnenie týchto úloh zodpovedá úrad.

6 Tvorba ZB GIS v období 2006 - 2010

Pri budovaní ZB GIS sú relevantnými kritériami: presnosť, funkčnosť, dostupnosť, doba vybudovania a finančné náklady. Pri definovanej presnosti sa závislosť prejaví medzi faktorom finančných vstupov a dobou vybudovania ZB GIS. Finančné vstupy zahŕňajú finančné náklady na personálne vybavenie, na zdrojové snímky a hardvérové a softvérové vstupy.

6.1 Personálne vybavenie

Súčasné personálne vybavenie odboru ZB GIS GKÚ (cca 80 zamestnancov) je postačujúce na plnenie stanovených úloh a nepredpokladá sa jeho nárast v plánovanom horizonte. Z dôvodu nedostatočného finančného saturovania celého projektu sa však do súčasnosti nepodarilo vybaviť všetky pracoviská odboru kvalitnými hardvérovými a softvérovými nástrojmi.

Skladba zamestnancov odboru, vykonávajúcich činnosti súvisiace s tvorbou ZB GIS, bude nasledovná:

- a) fotogrametrický zber priestorových objektov polohopisu vykonáva 23 zamestnancov v dvojsmennej prevádzke,
- b) fotogrametrický zber objektov DMR4 – 3 zamestnanci v dvojsmennej prevádzke,
- c) databázové spracovanie – 7 zamestnancov,
- d) spresňovanie fotogrametricky vyhodnotených údajov v teréne a dopĺňanie atribútov odpojeným editovaním – 10 zamestnancov,
- e) správa a štandardizácia geografického názvoslovia nesídelných objektov - atribútu NAM – a preberanie názvov sídelných objektov – 3 zamestnanci,
- f) hlavný technolog – 1 zamestnanec

V nasledujúcom období bude potrebné personálne zabezpečiť a vyškoliť zamestnancov pre nasledujúce činnosti:

- a) správa databázového systému ORACLE (minimálne 10g),
- b) koordinácia dátových tokov a prepojenie informačných systémov správcov,
- c) správa a aktualizácia metainformácií,
- d) testovanie kontroly kvality priestorových údajov,
- e) tvorba výstupov údajov z databázy,
- f) tvorba kartografických modelov generalizáciou ZB GIS,
- g) redakčné a kontrolné práce správy priestorových údajov,
- h) zabezpečovanie priebežnej aktualizácie z ďalších zdrojov.

Do roku 2010 sa neuvažuje s nárastom počtu zamestnancov na tomto úseku činnosti, ale s prebudovaním, rekvifikáciou a stabilizovaním personálneho zázemia kvalifikovanými odborníkmi schopnými vyššej pridanej hodnoty, čo v súčasných podmienkach ekonomického modelu odmeňovania je úloha nesplniteľná.

6.2 Technicko – organizačné zabezpečenie

Pre budúce roky odporúčame zabezpečovanie snímkovania digitálnou kamerou s variabilným mnohonásobným spôsobom využitia v cykle 5 rokov

Súčasný vstup a existujúce prístrojové a technologické vybavenie, umožňujú zabezpečiť čiastkové komponenty ZB GIS v nasledujúcom rozsahu:

- a) digitálny 3D vektorový polohopis 2000 km² ročne z celkového počtu 49 000 km²,
- b) digitálny model reliéfu z 1000 km² ročne,

Potreba finančných prostriedkov podľa súčasných cien na realizáciu tvorby ZB GIS, ktorá by umožnila do roku 2010 naplniť ZB GIS v spolupráci s MO SR (zabezpečí celkom 70 % územia SR) z celého územia SR (ÚGKK SR zabezpečí 30% územia SR) v nasledujúcom rozsahu:

- a) digitálny vektorový model reliéfu,
- b) digitálny vektorový polohopis 3D, spracovaný v databáze,
- c) digitálna ortofotomozaika ,

je odhadnutá na jednorázové finančné prostriedky v sume 15 mil. Sk na obnovu hardvéru a softvéru fotogrametrických vyhodnocovacích staníc, nákup databázového softvéru (Oracle), nákup softvéru na databázové spracovanie údajov a napĺňanie atribútov, vybavenie 3 skupín miestneho šetrenia (nákup automobilov a GPS rowerov) a 50 mil. Sk ročne na zadávanie uvedených prác komerčnej sfére.

V prípade, nedostatočného vyčlenenia finančných prostriedkov na ZB GIS budú práce prebiehať podľa týchto priorít:

- a) digitálny vektorový polohopis 3D, spracovaný v databáze, - (30 % územia SR)
- b) digitálny vektorový model reliéfu – (10% územia SR)

Harmonogram prác na roky 2006 – 2007 tvorí prílohu tejto koncepcie. Rozsah prác uvedených v harmonograme bude GKÚ zabezpečovať na základe Kontraktu s ÚGKK SR na príslušné roky. Harmonogramy na ďalšie obdobia budú stanovené dodatkom k tejto koncepcii.

Horizont rokov 2010 – 2011 je určovaný aj hlavnými strategickými iniciatívami: pre TOPÚ je to projekt MGCP a pre ÚGKK SR iniciatíva INSPIRE.

Tvorba ZB GIS v nasledujúcom období si vyžaduje:

- a) dobudovanie a aktualizáciu softvérového, hardvérového a materiálového vybavenia jednotnej technologickej linky digitálnej fotogrametrie, centrálnej správy ZB GIS, metaúdajového systému, tvorby výstupov,
- b) zabezpečovať pravidelný prísun aktuálnych leteckých meračských snímok,
- c) vybavenie mobilnými RTK GNSS dvojfrekvenčnými prijímačmi na určovanie polohy vlícovacích bodov a na zber spresňovanie a kontrolu kvality geometrie,
- d) dobudovanie technológie preberania výsledkov polohopisného a výškopisného mapovania v rámci projektov pozemkových úprav (PPÚ), tu je potrebné dopracovať do odovzdávacích podmienok PPÚ štrukturovaný pohľad na dáta v zmysle KO ZB GIS,
- e) dobudovanie hardvérového vybavenia internej a externej počítačovej siete, posilnenie internetového pripojenia,
- f) softvérové a hardvérové vybavenie na zabezpečenie ukladania, publikovania na internete, elektronického poskytovania a ochrany bázy údajov,
- g) pripravovať údaje pre celoeurópske projekty koordinované na medzinárodnej úrovni prostredníctvom medzinárodných projektov.

7 Z á v e r

Koncepcia definuje v navrhnutých úlohách predpokladané požiadavky v oblasti tvorby referenčných údajov pre GIS v nadväznosti na ISVS. ZB GIS v uvedenom rozsahu je reálne vybudovať za predpokladu vyčlenenia dostatočných zdrojov a to najmä finančných. Tieto zdroje by mohli byť vytvárané s využitím prostriedkov z fondov EÚ. Spolupráca a koordinácia všetkých zainteresovaných rezortov sa považuje za samozrejmu a nevyhnutnú.

- 1) Zainteresované rezorty by mali uprednostniť zadávanie činností súvisiacich so zabezpečením lokalizačných podkladov prostredníctvom rezortu úradu, pred financovaním získavania digitálnych lokalizačných podkladov prostredníctvom iných subjektov. Takýto prístup by zabezpečil spoločné, účelné a mnohonásobné využitie prostriedkov štátneho rozpočtu. Úrad v zmysle zákona č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov, poskytuje informácie zo štátnej dokumentácie rozpočtovým organizáciám bezodplatne.

Oblasť geoinformatiky je ovplyvňovaná trhmi. GI podporujú a ovplyvňujú obchodné aktivity, používatelia chcú a potrebujú GI. Objavili sa nové oblasti využitia geografických informácií v spojení s mobilnými navigačnými službami, v doprave, v spoľatnení komunikácií, financovaní a dotáciách poľnohospodárov, budovaní mestských informačných systémoch, správe majetku a daniach

Reálnou perspektívou, ako vytvoriť spoľahlivé vzájomne prepojitelné tematické vrstvy NIPI je ich tvorba na jednotnom, presnom, aktuálnom autorizovanom lokalizačnom základe ZB GIS, v ktorom sú integrované informácie CDB KN a GZ. Rezort úradu tak bezo zvyšku splní jedno zo svojich základných poslání – poskytovať koncovým používateľom štátom garantované, správne georeferencované referenčné údaje a usporiadané vlastnícke práva k pozemkom.

Koncepcia obsahuje rámec pre činnosť úradu a ním zriadených organizácií na obdobie do roku 2010. ZB GIS ako súčasť AIS GKK a časť ŠIS sa musí potenciálne stať kľúčovým prvkom národnej informačnej priestorovej infraštruktúry. Musí si zachovať črty otvoreného GIS, slúžiaceho na plnenie úloh štátu a pre používateľov vo všetkých oblastiach.

8. Harmonogram tvorby ZB GIS na roky 2006 - 2007

