

Obsah Analytické části

1. PŘÍSTUP K ANALYTICKÉ ČÁSTI.....	5
2. ÚLOHA CELOSTÁTNÍCH INSTITUCÍ V GIS.....	5
2.1. Legislativní prostředí a zásadní aktivity	5
2.1.1. Veřejná správa	5
2.1.1.1. Poslanecká sněmovna a vláda ČR	5
2.1.1.2. Odborná pracovní skupina při Radě vlády ČR pro SIP	5
2.1.1.3. Úřad pro veřejné informační systémy	5
2.1.1.4. Asociace krajů České republiky	5
2.1.2. Profesionální sdružení	6
2.1.2.1. Česká asociace pro geoinformace	6
2.1.2.2. Nemoforum	6
2.1.3. Další subjekty	6
2.1.4. Významné dokumenty	6
2.2. Datové zdroje garantované na celostátní úrovni	7
2.2.1. Metainformační systémy	7
2.2.1.1. Metainformační databázový systém (MIDAS)	7
2.2.1.2. Metainformační systém Ministerstva životního prostředí	7
2.2.1.3. Metainformační systém Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů	7
2.2.2. Základní projekty související s GIS krajského úřadu	7
2.2.2.1. Informační systém veřejné správy (ISVS)	7
2.2.2.2. Informační systém katastru nemovitostí (ISKN)	8
2.2.2.3. Vojenský topografický informační systém (VTIS)	8
2.2.2.4. Základní báze geografických dat (ZABAGED)	9
2.2.2.5. Územně identifikační registry (ÚIR)	10
2.2.3. Další probíhající projekty a úkoly	11
2.2.3.1. Statistický informační systém	11
2.2.3.2. Jednotný informační systém životního prostředí (JISŽP)	12
2.2.3.3. Informační systém kvality ovzduší (ISKO)	12
2.2.3.4. Informační systém o odpadech (ISO)	13
2.2.3.5. Informační systém ochrany přírody (ISOP)	13
2.2.3.6. Hydroekologický informační systém ČR (HEIS ČR)	13
2.2.3.7. Hydroekologický informační systém VÚV (HEIS VÚV)	13
2.2.3.8. Digitální Základní vodohospodářská mapa	13
2.2.3.9. Evidence vodních toků ČR	14
2.2.3.10. Registr bodových zdrojů znečištění	14
2.2.3.11. Silniční databanka (SDB)	14
2.2.3.12. Jednotná dopravní vektorová mapa (JDVM)	14
2.2.3.13. Geofond	15
2.2.3.14. Systém bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ)	15
2.2.3.15. Národní zdravotnický informační systém (NZIS)	16
2.2.3.16. Informační systém Ústředí radiační monitorovací sítě	16
2.2.3.17. Geografický informační systém civilní ochrany ČR (GIS CO)	16
2.2.3.18. Informační systém plánování civilních zdrojů (IS ARGIS)	16
2.2.3.19. Integrovaný administrativní a kontrolní systém (IACS)	17
3. GIS NA ÚROVNI KRAJE	18
3.1. GIS Krajského úřadu Plzeňského kraje	18
3.2. Současný stav na krajském úřadě	18
3.2.1. Data dle typu a jejich zdroje	18
3.2.1.1. Referenční data	18
3.2.1.2. Tématická data	18
3.2.2. Pořizování, aktualizace a zpracování dat	19
3.2.3. Uchování a správa dat	19
3.2.4. Komunikační prostředí	19
3.2.5. Analýzy a modelování	19
3.2.6. Prezentace dat a výsledků analýz	19

3.2.7.	Rozvoj systému	19
3.2.7.1.	Systémová integrace	19
3.2.7.2.	Vývoj aplikací	20
3.2.7.3.	Projektování a řízení projektů	20
3.2.8.	Lidské zdroje	20
3.3.	Potřeby odborů krajského úřadu v oblasti GIS	20
3.3.1.	Metoda šetření	20
3.3.2.	Agendy a mapové kompozice	21
3.3.2.1.	Odbor dopravy a silničního hospodářství (ODSH)	21
3.3.2.2.	Odbor životního prostředí (OŽP)	21
3.3.2.3.	Odbor regionálního rozvoje (ORR)	22
3.3.2.4.	Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu (OKPPCR)	22
3.3.2.5.	Odbor školství, mládeže a sportu (OŠMS)	22
3.3.2.6.	Odbor sociálních věcí a zdravotnictví (OSVZ)	22
3.3.2.7.	Odbor majetku a hospodářského rozvoje (OMHR)	23
3.3.2.8.	Odbor ekonomický (OE)	23
3.3.2.9.	Odbor legislativní, právní a vnitřních věcí (OLPVV)	23
3.3.2.10.	Odbor strategického marketingu a informatiky (OSMI)	23
3.3.2.11.	Sekretariát ředitele úřadu (SŘ)	23
3.3.2.12.	Sekretariát hejtmana (SH)	23
3.3.3.	Další informace	24
3.4.	Další subjekty v rámci kraje	24
3.4.1.	Integrovaný záchranný systém (IZS)	24
3.4.1.1.	Hasičský záchranný sbor	24
3.4.1.2.	Zdravotní záchranná služba (ZZS)	24
3.4.1.3.	Policie ČR	25
3.4.2.	Západočeská univerzita v Plzni	25
3.5.	GIS krajských úřadů sousedních krajů	25
3.5.1.	Základní software	26
3.5.2.	Aplikace	26
3.5.3.	Datová základna	26
3.5.4.	Personální zajištění	26
3.5.5.	Souhrn	26
4.	GIS OKRESNÍCH ÚŘADŮ PLZEŇSKÉHO KRAJE	27
4.1.	Data	27
4.1.1.	Perspektivy využití datové základny okresních úřadů	27
4.1.1.1.	Referenční vrstvy	28
4.1.1.2.	Územní a správní členění	28
4.1.1.3.	Doprava	28
4.1.1.4.	Technická infrastruktura a průmysl	28
4.1.1.5.	Životní prostředí	28
4.1.1.6.	Regionální rozvoj	28
4.1.1.7.	Kultura a cestovní ruch	28
4.1.1.8.	Souhrnné vyhodnocení	28
4.2.	Pořizování, zpracování a aktualizace dat	29
4.2.1.	Pořizování dat	29
4.2.2.	Zpracování dat	29
4.2.3.	Aktualizace dat	30
4.2.4.	Dálkový průzkum Země (DPZ)	30
4.3.	Uchování a správa dat	30
4.4.	Komunikační prostředí	30
4.5.	Analýzy a modelování	30
4.6.	Prezentace dat a výsledků analýz	30
4.7.	Lidské zdroje	31

5. GIS VE MĚSTECH A OBCÍCH	32
5.1. Stav informačních technologií	32
5.1.1. Hardware, připojení na Internet.....	32
5.1.2. Software	32
5.2. Řešení problematiky GIS.....	32
5.3. Možnosti kooperace s krajským úřadem	33
5.4. Město Plzeň.....	34
5.4.1. Stav informačních technologiích	34
5.4.2. Data.....	34
5.4.3. Plánovaný rozvoj	35
5.4.4. Možnosti spolupráce města Plzně a Krajského úřadu Plzeňského kraje	36
6. GIS V PRIVÁTNÍM SEKTORU A PRO VEŘEJNOST	37
6.1. Významní správci inženýrských sítí.....	37
6.1.1. Západočeská energetika, a.s. (ZČE).....	37
6.1.2. Západočeská plynárenská, a.s. (ZČP)	37
6.1.3. Český Telecom, a.s.	37
6.1.4. České radiokomunikace.....	37
6.1.5. Transgas	38
6.2. Ostatní soukromé subjekty	38
6.2.1. Ostatní správci inženýrských sítí.....	38
6.2.2. Subjekty primárně vytvářející data	38
6.2.2.1. Odysseus.....	38
6.2.2.2. ARCDATA.....	38
6.2.2.3. SHOCart	38
6.2.2.4. CEDA.....	38
6.2.3. Subjekty užívající i vytvářející data	39
6.3. GIS pro veřejnost	39
6.3.1. Veřejná správa	39
6.3.2. Privátní sektor.....	39

1. Přístup k Analytické části

Analytická část Úvodního projektu GIS Plzeňského kraje tvoří výchozí dokument pro návrh konkrétního řešení GIS v Plzeňském kraji. Ačkoliv zadavatelem Úvodního projektu je Plzeňský kraj je analyzována i situace GIS dalších subjektů, které mají nebo mohou mít přímé vazby na Krajský úřad Plzeňského kraje v oblasti GIS. Z toho vychází i pojetí a rozsah analýzy.

Úvod Analytické části se zabývá postavením a úlohou ústředních orgánů a dalších celostátních institucí při vytváření prostředí pro GIS od legislativy až po tvorbu datové základny. Dále se Analytická část velmi podrobně věnuje situaci na Krajském úřadě, který bude hlavním realizátorem Úvodního projektu. Hlavní metodou sběru dat pro tuto část analýzy byl průzkum na jednotlivých odborech KÚ.

Stav GIS na okresních úřadech v kraji je sledován z hlediska možného využití dosažených výsledků v GIS pro potřeby krajského úřadu, popř. dalších subjektů v Plzeňském kraji. Velmi podrobně je analyzována situace v GIS na městech a obcích. Zde byly využity přímé metody zjišťování stavu.

Závěr Analytické části mapuje situaci v oblasti GIS subjektů mimo veřejnou správu. Sleduje využití GIS v privátním sektoru a možnosti veřejnosti pracovat s GIS především v prostředí internetu.

2. Úloha celostátních institucí v GIS

2.1. Legislativní prostředí a zásadní aktivity

Cílem této kapitoly není souhrnný přehled subjektů působících na celostátní úrovni, které ovlivňují oblast GIS. Snaží se však ukázat, že GIS jako potenciálně zcela standardní součást většiny informačních systémů mají s těmito systémy i společné „legislativní kořeny“. Zároveň upozorňuje na vybraný okruh institucí, které jsou ze své podstaty zaměřeny na technologie GIS a jejich využití.

2.1.1. Veřejná správa

2.1.1.1. Poslanecká sněmovna a Vláda ČR

V hierarchii subjektů ovlivňujících legislativní prostředí, mj. i pro oblast GIS, je nepochybně na nejvyšším místě Poslanecká sněmovna ČR, Vláda ČR a Rada vlády pro státní informační politiku (SIP). Ze všech kroků, které tyto instituce na poli IT podnikly, uvedme z pohledu tohoto materiálu asi ten nejpodstatnější (byť zčásti evoluční), a to zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy.

2.1.1.2. Odborná pracovní skupina při Radě vlády ČR pro SIP

Odborná pracovní skupina (OPS) při Radě vlády ČR pro SIP je odborným orgánem Rady vlády ČR pro SIP. OPS zabezpečuje řešení úkolů zadaných Radou a sledování a vyhodnocování prací při realizaci SIP, projednává návrhy strategických dokumentů SIP a koncepční záměry a výsledky projednávání předkládá Radě. OPS také navrhuje pro Radu nová odborná témata SIP. Členy OPS jsou zástupci ústředních orgánů státní správy (ministerstev, ČSÚ, ČÚZK, ÚVIS a Úřadu vlády).

2.1.1.3. Úřad pro veřejné informační systémy

Úřad pro veřejné informační systémy (ÚVIS) je ústředním orgánem veřejné správy s integrující rolí v informačních systémech veřejné správy. Byl zřízen a byla mu vložena působnost zákonem č. 365/2000 Sb. Zajišťuje činnosti a služby pro orgány veřejné správy, pro občany a podnikatele podle §4 uvedeného zákona. Většina z nich je rozpracována jako projekty Akčního plánu realizace státní informační politiky.

2.1.1.4. Asociace krajů České republiky

Nově vzniklé kraje představují významný prvek veřejné správy, jehož úloha bude dále růst. Z iniciativy krajů vznikla Asociace krajů České republiky, která je též platformou pro prosazování zájmů krajů v odborných otázkách. Byla vytvořena Komise informatiků Asociace krajů ČR a při ní i subkomise GIS-K, která sdružuje odborné pracovníky v oblasti GIS na krajských úřadech. Cílem je

stanovení a prosazování společných zájmů při komunikaci a vyjednávání s centrálními orgány státní správy a organizačními složkami státu v oblasti koncepční, legislativní apod.

2.1.2. Profesionální sdružení

2.1.2.1. Česká asociace pro geoinformace

Česká asociace pro geoinformace (CAGI – zal. 1997) je nezávislé dobrovolné společenské sdružení subjektů působících na území České republiky v oblastech prostorově orientovaných informačních systémů a příslušných informačních technologií. Jedním z jejích poslání je také zajišťování kontaktu a podpora spolupráce s orgány státní správy při rozvoji státního informačního systému, prostorově orientovaných informačních systémů a využívání příslušných informačních technologií ve veřejném sektoru.

2.1.2.2. Nemoforum

Nemoforum je účelové sdružení zástupců významných organizací státní správy, profesních sdružení, komor, asociací a vysokých škol. Jeho účelem je spoluprací odborníků podporovat koordinaci řešení problémových oblastí, záměrů a úkolů spojených s nemovitostmi ve vazbě na potřeby správy a rozvoje území a jejich informačního zabezpečení.

2.1.3. Další subjekty

Další subjekty s celostátní působností jsou uvedeny v kap. 1.2., protože jsou vesměs garanty řešení konkrétních projektů z oblasti geoinformatiky a jako takové jsou uvedeny při popisu těchto konkrétních projektů.

2.1.4. Významné dokumenty

Základní legislativní rámec budování informačních systémů veřejné správy tvoří zákon č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy ze dne 14. září 2000. Z hlediska přístupu k informacím jsou klíčové dvě zákonné normy:

- zákon č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím ze dne 11. května 1999,
- zákon č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů ze dne 4. dubna 2000.

Dalším očekávaným legislativním krokem je zákon o registrech veřejné správy, jehož věcný záměr schválila vláda svým usnesením č. 1280 ze dne 3. prosince 2001.

Existuje poměrně značné množství koncepčních a programových dokumentů k rozvoji informačních systémů v rámci ČR. Základním dokumentem je Státní informační politika schválená vládou ČR dne 31. května 1999. Na ní navazují:

- Akční plán realizace státní informační politiky do konce roku 2002 ze dne 10. května 2000,
- Akční plán realizace státní informační politiky pro období do konce roku 2003 ze dne 15. února 2002.

Zvláštní pozornost centrálních orgánů je věnována rozvoji informačních technologií ve veřejné správě. Koncepce budování informačních systémů veřejné správy byla schválena vládou dne 11. října 1999.

Do Akčního plánu realizace státní informační politiky pro období do konce roku 2003 je rovněž začleněna Koncepce komplexní informatizace krajských úřadů (MV ČR, č.j. OIS-73/2002 březen 2002).

V oblasti geografických informačních systémů je možné považovat za klíčové následující aktivity na centrální úrovni:

- Národní geoinformační infrastruktura - programový dokument podpořený Radou vlády ČR pro státní informační politiku a přijatý jako podklad pro aktualizaci Akčního plánu realizace státní informační politiky (usnesení Rady vlády pro SIP č. 21.2 z 6. září 2001),
- Národní geoinformační infrastruktura ČR – plán na rozvoj v letech 2001 - 2005,
- Návrh usnesení vlády ČR k informaci o možnostech právní úpravy registru geografických informací.

Soubory pravidel pro výkon odborných činností spojených s vytvářením, rozvojem a využíváním informačních systémů veřejné správy jsou Standardy informačních systémů veřejné správy. V současnosti (od roku 2000) jsou publikovány ve věstnících ÚVIS (viz www.uvis.cz). Pro

oblast geografických informačních systémů je zvláště významné zveřejnění standardizovaných přenosových formátů:

- digitální katastrální mapy,
- digitální technické mapy města,
- digitální formy územně plánovací dokumentace.

2.2. Datové zdroje garantované na celostátní úrovni

2.2.1. Metainformační systémy

2.2.1.1. Metainformační databázový systém (MIDAS)

MIDAS byl vyvinut a je provozován Českou asociací pro geoinformace. Je podporován Úřadem pro veřejné informační systémy jako metainformační systém pro potřeby veřejné správy. Struktura metadat je konformní s Evropskými normami CEN pro metadata. Předpokládá se postupné začleňování do tzv. Evropské prostorové metadatové infrastruktury (ESMI), jež je součástí připravované Globální prostorové informační infrastruktury (GSDI).

V systému MIDAS jsou shromážděny a udržovány aktuální popisné údaje (metadata) o existujících informačních zdrojích v České republice. Metadata jsou členěna do tříd podle toho, jaké typy zdrojů popisují. Systém MIDAS obsahuje následující třídy metadat:

Datový soubor	ucelený soubor metadat, popisující prostorová data nebo data bez prostorové složky (MIDAS umožňuje popis i jiných než prostorových dat)
Organizace	základní údaje o organizacích, institucích, firmách a jiných subjektech
Osoba	základní údaje o osobách
Událost	údaje informující o odborných schůzkách, kontrolních dnech, konferencích, seminářích a dalších akcích podobného typu
Služba	údaje o činnostech (procesech) realizovaných mezi subjekty
Aplikační software	údaje o počítačových programech, často jednoúčelových, vytvořených pro specifické účely
Dokument	údaje o zákonech, normách a jiných dokumentech

2.2.1.2. Metainformační systém Ministerstva životního prostředí

Metainformační systém Ministerstva životního prostředí je výstupem projektu Jednotný informační systém životního prostředí (JISŽP). Je provozován v rámci Portálu informací o životním prostředí. Zpřístupňuje metainformace ("informace o informacích") o datových a informačních zdrojích v resortu MŽP včetně on-line přístupu. Odpovídá uživateli na elementární otázky typu: Jaké informace jsou k dispozici? Kdo je za ně zodpovědný? Jak lze tyto informace získat?

Průběžně pokračuje systematické naplňování systému, data a informace budou aktualizována jednou ročně.

2.2.1.3. Metainformační systém Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů

Metainformační systém Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů je zaměřen na oblast lesnictví, zemědělství. Projekt vychází ze standardů evropských informačních systémů a byl vytvořen pro prostředí Internetu. Obsahuje následující třídy metadat: osoba, organizace, datový soubor, dokument, služba, projekt, událost, software/model, diskusní skupina, nabídka.

2.2.2. Základní projekty související s GIS krajského úřadu

2.2.2.1. Informační systém veřejné správy (ISVS)

ISVS je definován jako funkční celek nebo jeho část zabezpečující cílevědomou a systematickou informační podporu, který obsahuje data a nástroje pro výkon informačních činností (zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy). Garantem ISVS je ÚVIS.

Před přijetím zákona č. 365/2000 Sb. byly definovány čtyři základní registry ISVS:

- RO – základní registr obyvatel
- RES – základní registr ekonomických subjektů
- RUI – základní registr územní identifikace
- RN – základní registr nemovitostí

Podrobně viz např. Konceptci budování informačních systémů veřejné správy ze dne 11. října 1999.

Věcný záměr zákona o registrech veřejné správy, schválený usnesením vlády ze dne 3. prosince 2001 č. 1280, upravuje definici základní registrů na tři položky:

- ZRO – základní registr obyvatel,
- ZRES – základní registr ekonomických subjektů,
- ZRÚIN – základní registr územní identifikace a nemovitostí.

Je tedy zřejmé, že se předpokládá integrace základního registru územní identifikace a základního registru nemovitostí. Tato změna se velmi výrazně dotkne geografických informačních systémů a její dopady jsou předmětem rozsáhlé diskuse i odborných analýz. Podrobnější informace viz www.uvis.cz.

2.2.2.2. Informační systém katastru nemovitostí (ISKN)

Obecné informace o projektu

ISKN je jedním z datově nejrozsáhlejších informačních systémů státní správy. Vláda České republiky rozhodla usnesením č. 708 ze dne 12. listopadu 1997 o výstavbě nového informačního systému katastru nemovitostí. Později se tento projekt stal významnou součástí Akčního plánu realizace Státní informační politiky. Realizátor projektu, Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK), přešel na nový ISKN reálně během roku 2001.

Technologická základna projektu

Technologickou infrastrukturu tvoří databázový systém Oracle, pro práci s mapami systém firmy Bentley, pro řízení systému Unicenter TNG. Platformou pro lokální úroveň katastrálních úřadů je Windows NT na počítačích Compaq, centrální databáze v Praze je připravena na platformě UNIX a její základ tvoří Alpha servery Compaq, všechna pracoviště katastrálních úřadů v ČR jsou propojena s centrem do WAN pronajaté od Českého Telecomu. Pro prezentaci informací dálkovým přístupem je využito produktu BEA Weblogic.

Pro účely tohoto přehledu je nutno zdůraznit, že datový obsah ISKN je rozdělen do dvou částí:

- Soubor popisných informací KN (SPI KN),
- Soubor geodetických informací KN (SGI KN).

SPI KN je dnes zpřístupněn dálkovým způsobem. V současnosti je využití této služby menší, než se předpokládalo, a to zejména díky příliš vysokým poplatkům. Pro potřeby informačních systémů subjektů ve veřejné správě se SPI běžně nakupuje v příslušné periodicitě, razantní zvýšení poplatků ze strany ČÚZK v roce 2000 resp. 2001 vedlo a vede k tomu, že se zpřístupnění SPI stalo pro řadu úřadů v rámci samosprávy problémem. Dalším problémem, který není u SPI ještě uspokojivě vyřešen, je výměnný formát. Data oproti „starému“ formátu nejsou úplná a často vykazují chyby. Předpokládá se, že tento problém bude během roku 2002 vyřešen.

Tvorba SGI KN by měla být dokončena v roce 2006, nicméně v současné době lze konstatovat, že se zatím oproti uvedenému termínu opoždí. Obecně lze konstatovat, že SGI vzniká spíše metodou „od jednoduššího ke složitějšímu“, tj. jsou nejprve řešena spíše méně významná katastrální území. Vzhledem k tomu, že katastrální mapa je základním referenčním mapovým podkladem pro všechny složky (G)ISVS, je řešení problému jejího zpřístupnění jedním z nejdůležitějších problémů rozvoje GIS v ČR.

2.2.2.3. Vojenský topografický informační systém (VTIS)

Vojenský topografický informační systém je spolu s projektem ZABAGED (viz dále) bezesporu nejdůležitějším zdrojem polohopisných digitálních map středního měřítka pro celé území naší republiky. Jeho garantem je VTOPÚ Dobruška a je vytvářen pro potřeby AČR. Na jeho referenčním základě jsou pak budovány různými organizacemi oborové informační systémy využívající polohopisnou, identifikační i atributovou složku VTIS. V informačním systému je technologicky a organizačně zajištěna obnova (aktualizace) digitálních dat ve stanovených periodách. Jeho největší nevýhodou oproti konkurenčnímu projektu ZABAGED je absence výškopisné vrstvy odpovídající středním měřítkům a nevymezení hranic sídel.

V dalším textu je stručně shrnut obsah a charakteristika jednotlivých výstupních produktů VTIS. Standardně jsou dodávány v obou souřadných systémech – S-JTSK a S-42 v různých formátech pro ArcInfo. Distribuce těchto produktů není nijak vzájemně vázána a uživatel si je může pořídit odděleně.

Digitální model území DMÚ 25

Seznam topografických objektů včetně jejich atributů je uveden v Katalogu topografických objektů (KTO). Ten je považován za nezbytnou standardizační pomůckou při výstavbě a vytváření Vojenského topografického informačního systému. Katalog topografických objektů byl vytvořen v letech 1992 až 1993 na základě předpisu Topo-4-3 (Mapové značky a směrnice pro zpracování topografických map) a amerického katalogu FACC (Feature Attribute Coding Catalog), který je součástí DIGEST (Digital Geographic Information Exchange Standard).

Databáze DMÚ 25 je prostorově organizována po listech topografické mapy 1:25 000. Prostor této mapy je označován jako ukládací jednotka. Geometrické informace jsou ukládány v systému ArcInfo do tematických vrstev. Atributy jsou ukládány a organizovány ve standardní databázi INFO systému ArcInfo. Členění dat kombinuje požadavky na zobrazení obsahu současných TM, požadavky na maximální kompatibilitu se strukturou a obsahem katalogu FACC (DIGEST) a požadavky na tvorbu vrstev v systému ArcInfo. Pro databázi je typický proměnný počet atributů u jednotlivých objektů. Z toho vyplývá požadavek na oddělení atributů od grafické informace. Příslušnost atributů ke grafické informaci je určena jednoznačným identifikátorem objektu. Spojení grafické informace s atributy je řešeno pomocí relací. Vzhledem ke své struktuře umožní takto vytvořená databáze snadnou transformaci dat do různých souřadnicových systémů.

Digitální model území DMÚ 200

Stejně jako DMÚ 25 je tento model území ve vektorové podobě, vychází však přitom z obsahu, rozlišovací úrovně a stupně generalizace odpovídající zobrazení území v topografických mapách měřítka 1:200 000.

Digitální model reliéfu 2. generace (DMR 2)

DMR 2 je výškopisný model území v pravidelné síti výškových bodů 100 × 100 m. Součástí výstupu z modelu je i generovaná vrstva vrstevnic s přiřazenou výškou a spojitých přes celé území. Svou polohovou i výškovou přesností však neodpovídá požadavkům kladeným na mapy z horní části středních měřítek.

Digitální model reliéfu 1. generace (DMR 1)

DMR 1 je výškopisný model území v pravidelné síti výškových bodů 1 × 1 km. Výška reprezentuje nejvyšší výšku reliéfu v příslušném kilometrovém čtverci.

Digitální ekvivalenty topografických map (DETM)

Digitální ekvivalenty topografických map jsou mapy různých měřítek v rastrové podobě, vzniklé skenováním tiskových podkladů topografických map - 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000 a 1:1 000 000. V budoucnosti se počítá i s dalšími druhy a měřítky map a alternativně také digitálními ekvivalenty leteckých měřických snímků.

2.2.2.4. Základní báze geografických dat (ZABAGED)

Základní báze geografických dat, jejímž garantem je ČÚZK, patří spolu s projektem VTIS k základním zdrojům digitálních polohopisných map odpovídajících obsahem a stupněm generalizace mapám středních měřítek. Sestává ze dvou projektů – ZABAGED/1 a ZABAGED/2. Oba projekty jsou vedeny a dodávány v systému JTSK bez redukce souřadnic, a to ve formátech pro Microstation a ArcInfo. Oproti konkurenčnímu VTIS má podstatně nižší stupeň atributové klasifikace zobrazovaných objektů.

ZABAGED/1

ZABAGED/1 je vektorový digitální ekvivalent mapového obrazu Základní mapy České republiky 1:10.000, vedený v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému baltském (po vyrovnání). Data vznikají vektorizací nad rastrovým ekvivalentem ZM 1:10 000 a prostorově jsou organizována po jednotlivých mapových listech kladu ZM 1:10 000. Soubory polohopisu a výškopisu jsou zpracovány odděleně.

Projekt probíhá od roku 1995 a ke konci roku 2000 byl ZABAGED/1 naplněn pro celé území republiky, ale pouze ve zjednodušené verzi. Zatím nejsou k dispozici detaily intravilánů měst, které jsou nahrazeny rastrovou verzí, a není naplněna ani atributová složka (plnění databáze bylo zahájeno teprve v průběhu roku 2000). V plnohodnotné verzi by měl být ZABAGED/1 k dispozici na konci roku 2003.

V souvislosti s naplňováním atributové složky, dochází v současnosti i ke změně struktury databáze – postupně je vytvářena souvislá bezešvá databáze pro celé území státu v prostředí MGE Geo Data Manager.

Objekty zobrazené v ZABAGED/1 je rozčleněny do osmi kategorií:

- Sídla, hospodářské a kulturní objekty
- Komunikace
- Rozvodné sítě a produktovody
- Vodstvo
- Územní jednotky
- Vegetace a povrchy
- Reliéf
- Geodetické body

Tyto kategorie obsahují celkem 102 typy geografických objektů seřazených v katalogu.

ZABAGED/2

ZABAGED/2 je rastrovým digitálním ekvivalentem Základní mapy ČR 1:10 000, a to v černobílé verzi po jednotlivých tiskových vrstvách nebo v barevné verzi, která vznikne složením černobílých vrstev tak, aby výsledek odpovídal vzhledu originálních map.

Celý projekt je prostorově členěn po čtvercích o velikosti 2 × 2 km v systému JTSK, a tím je odstraněno natočení, které mají původní mapové listy v kladu Základní mapy 1:10 000 .

2.2.2.5. Územně identifikační registry (ÚIR)

ÚIR jsou realizací jednotné prostorové identifikace objektů, jevů a aktivit na území republiky sledovaných pro účely výkonu státní (nově i veřejné) správy. Jde o postupně se vyvíjející a vzájemně propojený systém registrů, které vznikaly odděleně a v gesci různých organizací.

Územně identifikační registr základních sídelních jednotek (ÚIR-ZSJ)

Garantem ÚIR-ZSJ je MMR ČR, odbor územního plánování. Jeho obsah shrnuje následující tabulka.

Údaje o	Vedené informace
Okrese	kód, název
Obci	kód, kód dle ČSÚ, název, příslušnost do okresu, příslušnost do působnosti úřadů různých typů
Úřadech	Pověřené, stavební, matriční, finanční
Městských obvodech v Praze	Shodné údaje jako obce
Městských částech a městských obvodech katastrálních územích	Shodné údaje jako obce + příslušnost do obce
částech obcí	kód, název, příslušnost do obce ev. do městské části, pořadí v obci
Základních sídelních jednotkách, dílech ZSJ a dílech urbanistických obvodů	kód, název, číslo urbanistického obvodu, příslušnost k vyšším prvkům
základní atributy obcí	počet obyvatel, výměra, hustota
malý lexikon obcí	vybavenost obce
základní atributy okresů	počet obyvatel, počty podřízených prvků
adresář obecních úřadů	úplný název úřadu, adresa, PSČ, telefonní, příp. faxové spojení
PSČ	všechna PSČ vztažená k obci a k části obce

Územně identifikační registr objektů a adres (ÚIR-ADR)

ÚIR-ADR je veřejně přístupný registr, který garantuje MPSV ČR. Registr byl vybudován v letech 1997-1999 za spolupráce obecních a okresních úřadů, Ministerstva pro místní rozvoj, Ministerstva vnitra, Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, Českého statistického úřadu a České pošty, s.p., jako základní zdroj informací o adresách všech stavebních objektů, které mají číslo domovní. Adresy neobsahují žádné údaje o osobách ani organizacích. Česká pošta poskytuje pro adresy platná poštovní směrovací čísla.

Registr byl původně určen pro potřeby informačních systémů MPSV ČR. Po svém dokončení byl uvolněn i pro ostatní zájemce a rychle se rozšířil mezi desítky uživatelů ze státní správy i mimo ni. Obsahuje následující celostátní číselníky:

- oblastí
- krajů
- okresů
- obcí
- pražských obvodů
- NUTS4 - obvodů
- správních obvodů
- městských částí/městských obvodů
- částí obce
- ulic a veřejných prostranství (viz dřívější ÚIR-UVP)
- stavebních objektů
- adresních míst
- dodávacích pošt

Číselníky oblastí, krajů, okresů, obcí, pražských obvodů, NUTS4 - obvodů a městských částí/městských obvodů jsou do ÚIR-ADR přebírány z Českého statistického úřadu, číselník správních obvodů z Magistrátu Hl. m. Prahy, číselník částí obce z Ministerstva pro místní rozvoj, číselník dodávacích pošt z České pošty, s.p., a číselníky ulic a veřejných prostranství, stavebních objektů a adresních míst jsou udržovány Ministerstvem práce a sociálních věcí na základě hlášení z obecních úřadů.

Struktura a číselníky registrů jsou podřízeny Standardu ISVS k prostorové identifikaci a jako takové jsou identifikační údaje v nich obsažené závazné pro státní správu.

2.2.3. Další probíhající projekty a úkoly

V této kapitole jsou uvedeny projekty centrálních orgánů státní správy nebo jimi zřizovaných organizací, jejichž výsledky jsou využitelné v GIS. Jsou zde zařazeny projekty, které jsou plně funkčními informačními systémy v nejširším významu tohoto slova – od koordinovaného získávání dat z různých zdrojů, přes procesy naplňování a udržování prostorově vázaných i popisných databází až po provádění souborných analýz a jejich grafické vyjádření v podobě tématických mapových podkladů.

Ostatní data poskytovaná z centrálních zdrojů nejsou v textu uvedena, ale jsou obsahem tabulky Centrální zdroje dat pro GIS krajského úřadu (viz Přílohu). Tato příloha podává přehled o všech identifikovaných datech, které poskytují nebo by mohly poskytovat ústřední správní orgány nebo jimi zřizované organizace.

Přehled je členěn abecedně dle jednotlivých garantů (názvy příslušných subjektů). Míra podrobnosti popisu není pro jednotlivé zdroje stejná. Pokud jde o ucelený projekt, je často zmíněna jen základní informace, neboť další informace jsou uvedeny v textu. Pokud jde o vrstvu sledovanou mimo projekt, je popsána podrobněji.

Tato příloha v poznámce obsahuje také informaci, zda poskytovatel specifikoval podmínky pro získávání dat. V Příloze jsou dále uvedeny podmínky pro získání centrálních dat. Tento transparentní způsob získávání dat je bohužel méně častý a znamená to, že v případě zájmu je nutno individuálně jednat o podmínkách převzetí a využití dat.

2.2.3.1. Statistický informační systém

Statistický informační systém je rozsáhlý informační systém v gesci ČSÚ sloužící především pro jeho statistická šetření. Z hlediska GIS je významný jako zdroj těchto informací:

- Číselník základních územních jednotek (ZÚJ).
- Číselník územně technických jednotek (ÚTJ).

- Registr sčítacích obvodů.
- Registr ekonomických subjektů ČR (základní registr ISVS – viz výše).
- Zdroj atributových dat – výsledky statistických zjišťování.

Statistická zjišťování odrážejí vývoj společnosti v oblasti socioekonomické a kulturní, a jako taková mají velký význam pro podporu rozhodování při výkonu státní správy. V GIS musí být proto věnována patřičná pozornost tvorbě a údržbě vrstev, které umožňují prostorovou lokalizaci a analýzu těchto statistických šetření.

2.2.3.2. Jednotný informační systém životního prostředí (JISŽP)

JISŽP je zamýšlen jako rozsáhlý informační systém Ministerstva životního prostředí České republiky, jehož některé subsystémy využívají přímo technologie GIS. Projekt naplňuje povinnost vytvořit informační systém o životním prostředí, kterou ministerstvu ukládá zákon ČNR č. 173/1989 Sb. Měl by umožnit hodnocení stavu životního prostředí na území celého státu. Jeho uživateli měly být orgány státní správy, statistické úřady, vědecká pracoviště, sdělovací prostředky, nevládní organizace, podniky a další subjekty.

Požadovaný informační systém byl na počátku 90. let podrobně teoreticky rozpracován a měl by být tvořen nebo spolupracovat s následujícími subsystémy:

- IS státní statistiky
- IS o území
- IS o lesích
- Silniční databanka
- IS odpadového hospodářství
- IS kvality ovzduší
- Hydroekologický IS
- Národní zdravotnický IS
- Automatizovaný geologický IS
- IS geodézie a kartografie
- IS státní veterinární správy
- IS ochrany přírody
- a další.

V současné době je v provozu několik těchto dílčích subsystémů, ale jako celek JISŽP dosud není realizován – jednotlivé složkové systémy nejsou fakticky propojeny. Dosavadními konkrétními výstupy projektu jsou Portál informací o životním prostředí, Metainformační systém MŽP ČR a Mapový server MŽP ČR. Existujícím subsystémům informačního systému jsou věnovány zvláštní kapitoly (jedná se zejména o Informační systém kvality ovzduší a Informační systém o odpadech).

Data do systému jsou získávána jednak na základě vlastního šetření (monitoringu), jednak na základě ohlašovací povinnosti. Tato povinnost je dále konkretizována v jednotlivých zákonech týkajících se dané složky (o ovzduší, o evidenci odpadů, o odpadech atd.).

Data ze systémů jsou určena zejména pro potřebu státní správy, a veřejnosti jsou zpřístupňovány v podobě statistických souhrnů (např. ročenek).

2.2.3.3. Informační systém kvality ovzduší (ISKO)

ISKO je informační systém zastřešovaný ČHMÚ určený pro sledování a komplexní hodnocení stavu a vývoje kvality ovzduší (znečištění ovzduší oxidem siřičitým, oxidy dusíku, prашným aerosolem, těžkými kovy, ozonem a dalšími sledovanými znečišťujícími látkami, včetně dat o chemickém složení srážkových vod). Používá technologii GIS k analýze a tvorbě výstupů. Vstupní informace z různých oblastí získává z vlastních zdrojů i od spolupracujících organizací:

- údaje o emisích (REZZO1, REZZO2),
- údaje o imisích (monitorovací stanice ČHMÚ a spolupracujících organizací),
- složení srážek (ČHMÚ, ČGÚ),
- meteorologické a klimatologické údaje (ČHMÚ),
- topografické údaje (VTIS).

Výstupy informačního systému slouží, kromě ročenky vydávané ČHMÚ, i pro další informační systémy:

- Státní informační systém,
- Statistický informační systém,
- Jednotný informační systém životního prostředí.

Přes globálnost výstupních údajů z informačního systému může sloužit nejen jako zdroj cenných dat o aktuálním stavu ovzduší, ale i jako zdroj podkladů např. pro vypracování rozptylových studií území.

2.2.3.4. Informační systém o odpadech (ISO)

Informační systém o odpadech, vedený Českým ekologickým ústavem obsahuje databáze s informacemi o produkci a nakládání s odpady v ČR a rovněž informace o provozovaných zařízeních na úpravu a využívání nebezpečných odpadů a zneškodňování odpadů. ISO má dvě části (ISO1 a ISO2), které jsou odděleny platností legislativy. Do konce roku 1997 byla evidence odpadů ponechána na jejich původcích, provozovatelích zařízení na zneškodňování odpadů, přepravcích, dopravcích a osobách oprávněných ke sběru, výkupu či úpravě odpadů. Údaje pro ISO1 tak byly sbírány na předepsaných formulářích prostřednictvím okresních úřadů na základě dobrovolného ohlašování, a proto jsou zatíženy značnou chybou. Od 1.1.1998 je ohlašování původců a oprávněných osob o produkci a nakládání s odpady povinné na základě zákona č. 125/1997 Sb., a vzniká tak ISO2.

2.2.3.5. Informační systém ochrany přírody (ISOP)

ISOP je obecně zaměřený informační systém v gesci AOPK, který částečně využívá technologie GIS ke správě a tvorbě dat (analýzy území z hlediska ochrany přírody). Datově se jedná o různorodý systém. Součástí jsou například digitální data hranic maloplošných a velkoplošných chráněných území a jejich identifikaci umožňující propojení z databází NATURIS.

2.2.3.6. Hydroekologický informační systém ČR (HEIS ČR)

HEIS ČR je vytvářen k zabezpečení jednotného informačního systému pro podporu státní správy ve vodním hospodářství s vazbou na Státní informační systém a další subsystémy JISŽP. Podle pověření MŽP ČR vykonává VÚV TGM funkci Koordinačního pracoviště HEIS ČR (KP HEIS). V rámci zakázky jsou zajišťovány činnosti dané Organizačním řádem HEIS jako úkoly Koordinačního pracoviště HEIS ČR. Koordinace se týká projektování a realizace osmi dílčích IS a dalších navazujících aktivit spojených s externími vazbami a využitím HEIS. Dílčí IS jsou následující: tři nadregionální hydroekologické informační systémy (HEIS VÚV, HEIS ČHMÚ, HEIS MŽP) a pět regionálních hydroekologických informačních systémů, které jsou budovány v rámci informačních systémů akciových společností Povodí.

2.2.3.7. Hydroekologický informační systém VÚV (HEIS VÚV)

HEIS VÚV je budován jako dílčí informační systém Hydroekologického informačního systému České republiky (HEIS ČR), jenž je vytvářen k zabezpečení jednotného informačního systému pro podporu státní správy ve vodním hospodářství s vazbou na Státní informační systém a další subsystémy Jednotného informačního systému životního prostředí.

Databáze HEIS VÚV obsahuje textové, grafické, tabulkové a geografické informace, a pro vkládání, úpravy, výběry a základní zpracování těchto dat byly vyvinuty speciální aplikace HEIS VÚV.

Tématické okruhy objektů uložených v databázi jsou:

- vodní toky,
- objekty povrchových vod,
- odběry a vypouštění vody,
- objekty užívání vody,
- podzemní vody

Subsystém zpracování informací organizuje nástroje pro zpracování dat:

- modely množství a jakosti vody,
- speciální modely a nástroje,
- nástroje aplikace GIS.

Metainformační subsystém informuje uživatele o dostupných datech, projektech, řešitelích, podkladových materiálech a možnostech přístupu k těmto informacím.

2.2.3.8. Digitální Základní vodohospodářská mapa

Projekt Digitální Základní vodohospodářská mapa v gesci VÚV se zabývá tvorbou a aktualizací digitální Základní vodohospodářské mapy (ZVM) vycházející z dekompozice a přesnosti analogové mapy měřítka 1 : 50 000. Digitální mapa obsahuje pět polygonových, osm liniových a

čtyřicet bodových vrstev. Cílem je na geografickou informaci navázat ostatní databázové informace s následnou možností plnohodnotného využití GIS technologií pro všechny uživatele mapy. Snahou je zapojit veškeré subjekty podílející se na využívání jednotlivých tematických vrstev ZVM ke zpětné vazbě vzhledem k hlavnímu gestorovi a tím zvyšovat přesnost a kvalitu tohoto produktu.

2.2.3.9. Evidence vodních toků ČR

Řešitelem úkolu Evidence vodních toků ČR je VÚV. Cílem je vedení souborné evidence vodních toků, její průběžná aktualizace a zajištění vazby na digitální ekvivalent ZVM 1:50 000. Od roku 1996 je k dispozici databáze Evidence vodních toků ČR s jednoznačnou identifikací vodního toku ve struktuře sítě vodních toků a s informacemi o správci toku.

2.2.3.10. Registr bodových zdrojů znečištění

Registr bodových zdrojů znečištění obsahuje komunální zdroje znečištění vody a byl založen v roce 1995. Dílčí databáze pořizují a. s. Povodí, centrální registr je vytvářen ve VÚV. Evidovanou jednotkou je zdroj znečištění, což je obec nad 1000 obyvatel, v případě potřeby rozdělená z vodohospodářského hlediska na části. Identifikace zdroje je zajištěna prostřednictvím kódu základní územní jednotky (obce), názvu části obce, povodí, okresu. Záznam o zdroji obsahuje položky jako počet obyvatel části obce, počet obyvatel obce, počet obyvatel bydlících v domech napojených na kanalizaci a na čistírnu, technické údaje o kanalizaci a čištění odpadních vod, o výpustech, dále údaje o tom, zda zdroj leží na vodárenském toku, v chráněné oblasti přirozené akumulace vod, v ochranném pásmu. V samostatném souboru jsou uložena vodohospodářská rozhodnutí s hodnotami povoleného množství odpadních vod z komunálních zdrojů.

2.2.3.11. Silniční databanka (SDB)

Silniční databanka je pracovištěm Ředitelství silnic a dálnic České republiky (ŘSD ČR), které řeší a zabezpečuje provoz stejnojmenného informačního systému o silniční síti. Předmětem informačního systému jsou prostorové a popisné údaje charakterizující dálnice, silnice I., II. a III. třídy (cca 56 000 km). Skládá se ze dvou hlavních částí:

- Uzlový lokalizační systém - slouží pro jednoznačnou lokalizaci jevů, obsahuje popis uzlů, úseků, propojení dopravních směrů ve složitých křižovatkách. Jedná se o matematický model zobrazující silniční síť v podobě grafu, jehož vrcholy jsou uzlové body a hrany tvoří úseky jednoznačně určené uzlovými body.
- Pasportizační popis - obsahuje popis šířkového uspořádání, vozovky, omezení rychlosti, záchytných bezpečnostních zařízení, stromořadí, ochranných zdí, vybavení komunikace.

Data jsou distribuována buď v plné verzi nebo po Internetu ve verzi zjednodušené. Takto distribuovaná data obsahují pouze zjednodušenou verzi jedné z tabulek pasportu komunikací (tabulky PASPORT). Obsah dat je následující:

- coverage UZLY, USEKY a jejich INFO databáze USEKY, UZLY,
- databázový soubor IPASP.DBF pasportu komunikací,
- databáze PREJEZD, PODJEZD, PASPORT, MOST, INZENYR,
- číselníky
 - číselník pro druh krytu vozovky,
 - číselník pro dopravní směry,
 - číselník pro tvar křižovatky,
 - číselník pro způsob řízení dopravy,
 - číselník pro administrativní jednotku.

2.2.3.12. Jednotná dopravní vektorová mapa (JDVM)

Jednotná dopravní vektorová mapa je vytvářena v gesci CDV. Jejím obsahem jsou následující objekty, jejich identifikace a atributy:

- silniční a dálniční síť,
- železniční síť,
- letecká infrastruktura,
- vnitrozemské vodní cesty,
- správní členění státu – kraje, okresy, pověřené obce s rozšířenou působností, obce, katastrální území.

Na tvorbě Jednotné dopravní vektorové mapy spolupracují organizace:

- České dráhy,
- Ředitelství silnic a dálnic ČR,
- Řízení letového provozu,
- Státní plavební správa (VÚV),
- Zeměměřický úřad,
- MMR ČR.

Data obsažená v JDVM jsou majetkem poskytovatelů. Orgánům státní správy jsou poskytována bezplatně. Veřejné šíření a komerční využití dat není povoleno.

2.2.3.13. Geofond

Geofond České republiky je rozpočtová organizace řízená Ministerstvem životního prostředí zajišťující vydávání map 1:50 000, které zobrazují území se zvláštními podmínkami geologické stavby (sesuvné oblasti, poddolovaná území, chráněná ložiska nerostných surovin, svahové deformace), které mohou mít vliv na vypracování územně plánovací dokumentace. Tyto podklady pak ministerstvo poskytuje orgánům územního plánování.

V digitální podobě distribuuje Geofond signální informace ze svého Centrálního geoinformačního systému, které jsou vhodné pro využití v GIS. Signální informace obsahují základní údaje o lokalizaci a charakteristice geologických objektů a jsou průběžně aktualizovány pro celé území ČR. Jedná se o orientační údaje upozorňující na objekty, které mohou v zájmovém území vyvolat například střety zájmů nebo ekologické ohrožení.

Vzhledem k důležitosti těchto informací pro tvorbu ÚPN a vzhledem k jejich roční aktualizaci garantované Geofondem je zařazení vrstev signálních informací do GIS žádoucí.

Vrstvy jsou k dispozici ve formátu pro ArcInfo v různých souřadných systémech a měřítkách, takže je nutné zajistit jejich převod do jednotného systému. Pro informaci je uveden jejich přehled signálních vrstev Geofondu:

Vrstva	Souřadný systém
Vrtná prozkoumanost	S42
Hydrogeologické objekty	S42
Dobývací prostory	S42
Chráněná ložisková území	JTSK
Výhradní ložiska nerostů	S42
Prognózní zdroje	S42
Hydrogeologická prozkoumanost	JTSK
Poddolovaná území	JTSK
Sesuvy a svahové deformace	JTSK
Ochranná pásma lázní a přírodních léčivých zdrojů	S42
Radiometrický anomální území	S42

2.2.3.14. Systém bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ)

BPEJ jsou vedeny v celostátní databázi, která se skládá z mapových podkladů v digitální i analogové podobě (referenčním podkladem je SMO 1:5 000) a z číselníků. Vedením této databáze je pověřen Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd v Praze 5 – Zbraslav. Dokumentace databáze se skládá z následujících částí:

- Mapová dokumentace – obsahující zákresy BPEJ, je vytvořená nad referenčním podkladem SMO 1:5 000. Význam těchto podkladů klesl po zavedení kódů BPEJ do katastru nemovitostí.
- Změnové mapy – obsahující aktualizaci BPEJ, zjišťované v terénu průzkumem. Zákresy vycházejí z původní mapové dokumentace.
- Číselníky BPEJ – základní číselník (obsahující přehled všech kódů vyskytujících se k danému datu na území republiky) a číselníky účelových seskupení BPEJ (určující např. vhodnost pozemku z hlediska využití zemědělské půdy, třídy ochrany půdy, oceňování pozemků pro účely pozemkových úprav).

Od září 1998, kdy skončila digitalizace souboru popisných informací katastru nemovitostí, je kód BPEJ pro zemědělské pozemky součástí KN ČR.

2.2.3.15. Národní zdravotnický informační systém (NZIS)

Provozovatelem Národního zdravotnického informačního systému je Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Obsahová náplň NZIS je koncipována tak, aby mohl být informační podporou resortu pro vytváření státní zdravotní politiky, aby byly plněny závazky vůči Světové zdravotnické organizaci, a zejména aby byl sledován a analyzován vývoj zdravotního stavu obyvatel České republiky.

Základními informačními okruhy NZIS jsou:

- zdravotní stav obyvatelstva,
- mezinárodní klasifikace nemocí,
- zdravotnická ekonomika,
- činnost zdravotnických zařízení,
- sociálně-demografická charakteristika populace,
- životní a pracovní prostředí.

Informace z NZIS jsou zpřístupněné jednotlivým uživatelům, tak aby nedošlo k rozporu s ustanovením příslušných zákonů o ochraně individuálních a osobních údajů.

2.2.3.16. Informační systém Ústředí radiační monitorovací sítě

Provozovatelem informačního systému Ústředí radiační monitorovací sítě je Státní ústav radiační ochrany. Centrální databáze informačního systému obsahuje data získaná Radiační monitorovací sítí ČR. Uložená data obsahují informace týkající se zejména monitorování příkonu dávkového ekvivalentu, monitorování obsahu radionuklidů v životním prostředí, v potravinovém řetězci a v biologických vzorcích a monitorování vnitřní kontaminace osob. Dále jsou v databázi uložena data potřebná pro vytváření přehledů a prezentací používaných při vyhodnocování radiační situace (geografická, demografická data apod.).

2.2.3.17. Geografický informační systém civilní ochrany ČR (GIS CO)

Provozovatelem GIS CO je Hlavní úřad civilní ochrany ČR. Vývojovým pracovištěm je a podrobné informace, instalace a školení poskytuje Institut civilní ochrany ČR Lázně Bohdaneč.

Tento systém je informačním nástrojem pro podporu rozhodování při nastalých krizových situacích. Systém je navržen pro práci s digitálním modelem o území (př. DMÚ 200, DMÚ 25) obsahujícím základní geografické a atributové informace, např. o hranicích, sídlech, vodstvu, komunikacích, rostlinném a půdním krytu a dálkových vedeních, a dále s vytvářenými odbornými databázemi. Pro účely územní identifikace používá Územně identifikační registr základních sídelních jednotek (MMR ČR) a Územně identifikační registr adres (MPSV ČR).

2.2.3.18. Informační systém plánování civilních zdrojů (IS ARGIS)

Správa státních hmotných rezerv (dále jen SSHR) vyvíjí a provozuje Informační systém plánování civilních zdrojů - IS ARGIS jako hlavní nástroj informační podpory hospodářských opatření pro krizové stavy v oblasti zajišťování věcných zdrojů. ARGIS je podprojektem širšího IS Krizového řízení.

Jeho hlavním cílem je pomoci orgánům krizového řízení od úrovně určených obcí, přes úroveň okresních a krajských úřadů až po ministerstva a ostatní ústřední správní úřady při plnění povinností uložených:

- zákonem č. 241/2000 Sb. o hospodářských opatřeních pro krizové stavy,
- zákonem č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a
- vyhláškou SSHR č. 498/2000 Sb. o plánování a provádění hospodářských opatření pro krizové stavy.

Informační systém ARGIS umožňuje:

- řízený sběr dat od právnických a podnikajících fyzických osob, realizovaný rovněž s využitím Internetu,
- práci s daty podle územní nebo resortní příslušnosti
- a podporu zpracování tabulkových přehledů Plánu nezbytných dodávek jako nedílné součásti Krizového plánu.

Organizačním prostředkem pro sběr informací o nezbytných dodávkách (zdrojích) je pro tyto účely zpracovaný Číselník nezbytných dodávek (CND).

2.2.3.19. Integrovaný administrativní a kontrolní systém (IACS)

IACS je systém vícenásobné a křížové kontroly celkových podpor, ale současně je to velmi detailní systém kontroly soustavy zemědělských dotací – zajišťuje identifikaci a registraci až na úroveň jednotlivého osevu, plodiny, zvířete. Jako obecný kontrolní mechanismus EAGGF (fond EU) pro přímé platby je IACS postupně rozšiřován o další podpůrné programy. To platí zejména o jeho místě v kontrole opatření k rozvoji venkova obecně a v kontrole agroenvironmentálních opatření.

IACS je tvořen soustavou sedmi základních registrů a dalších subregistrů a víceúrovňovým systémem kontroly. Součástí IACS je také kategorizace přírodních a znevýhodňujících faktorů hospodaření pro diferencované přiznávání podpor farmářům v rámci jednotlivých podpůrných nebo kompenzačních programů ES. Svou povahou je IACS nástroj horizontální povahy a zasahuje do mnoha oblastí realizovaných programů podpor a kompenzací v EU.

Proces implementace IACS v České republice je řízen MZe ČR (Řídící a monitorovací výbor IACS, Pracovní výbor IACS). Zapojeny jsou také resortní organizace, příp. i jiné resorty - Český ústav zeměměřický a katastrální, Ministerstvo životního prostředí. Odpovědným technickým koordinátorem zavádění systému je společnost Ekotoxa Opava a spolupracující tým deseti dalších organizací včetně zahraničních subjektů.

Konečným termínem pro vybudování IACS je 31.12.2002, což vyplývá i ze závěrů bilaterálního screeningu z 1. - 2. února 1999, kdy se ČR zavázala EK k tomuto datu funkční systém v intencích legislativy EU vybudovat.

Největším úkolem při zavádění IACS je vytvoření zcela nového systému registrace a identifikace půdy založeného na skutečném užívání pozemků. Užívání půdy je zajišťováno na základě leteckého měřického snímkování území celé ČR (1999 – 2001) s komplexním využitím technologií digitální fotogrammetrie.

Zavedení funkčního IACS v ČR společně s akreditovanou národní platební agenturou vytvoří základní předpoklady pro čerpání a řízení systému podpor z EU, popřípadě i další úlohy řešené v sektoru zemědělství.

3. GIS na úrovni kraje

3.1. GIS Krajského úřadu Plzeňského kraje

Nejvyšším odborným orgánem v oblasti informačních technologií na úrovni Plzeňského kraje je Komise informatiky a strategického marketingu. Tento poradní a iniciativní orgán předkládá Radě Plzeňského kraje návrhy na řešení strategických záměrů v oblasti informatiky. Výkonným článkem je Odbor strategického marketingu a informatiky, oddělení informatiky. Pro oblast GIS funguje také pracovní skupina GIS jako poradní orgán oddělení informatiky.

Krajský úřad Plzeňského kraje má 10 odborů a dva sekretariáty, z nichž největšími potenciálními uživateli GIS jsou Odbor regionálního rozvoje, Odbor životního prostředí, Odbor dopravy a silničního hospodářství a Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu. Tyto odbory mohou být zároveň největšími „tvůrci“ vlastních datových sad krajského úřadu. U ostatních odborů lze předpokládat, že budou spíše uživateli obecnější části GIS (referenční data, správní členění, vizualizace statistických ukazatelů, evidence majetku).

Geografický informační systém krajského úřadu je budován v souladu s Konceptí informatizace Plzeňského kraje v rámci celostátního programu „Informatizace krajských úřadů“ na platformě ESRI, a to jako plně integrovaná součást informačního systému kraje.

V rámci projektu nebyly analyzovány zřízované organizace. Důvodem je dosud nevyjasnění některých koncepčních záležitostí, které jsou předpokladem pro řešení GIS zřízovaných organizací a jejich vazeb na GIS Krajského úřadu Plzeňského kraje.

3.2. Současný stav na krajském úřadě

3.2.1. Data dle typu a jejich zdroje

Datová základna KÚ Plzeňského kraje je postupně naplňována daty dle potřeb jednotlivých odborů a finančních možností. Data jsou pořizována nákupem (zejména referenční data) nebo přejímáním dat, která jsou pro potřeby KÚ k dispozici zdarma (některá tématická data). Již v současnosti jsou některá tématická data pořizována externími dodavateli.

3.2.1.1. Referenční data

Jako vektorový referenční podklad používá KÚ Digitální model území (DMÚ 25 VTÚ Dobruška) v měřítku 1:25 000 s licenci pro internet. K dispozici je dále rastrová mapa středního měřítka Základní báze geodetických dat – ZABAGED 2 (Českého úřadu zeměměřického a katastrálního – ČÚZK) v měřítku 1:10 000 a digitální Státní mapu odvozenou (ČÚZK) v měřítku 1:5 000.

3.2.1.2. Tématická data

V kategorii tématických (oborových) dat jsou využívány různé sady geografických dat, z nichž většina byla vytvořena s využitím mapového podkladu 1:25 000:

- Odbor dopravy a silničního hospodářství – data Silniční databanky Ostrava;
- Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu – památkově chráněné objekty;
- Odbor regionálního rozvoje:
 - územní plány velkých územních celků od firmy IRI;
 - cesty pro cyklodopravu od RRA Plzeňského kraje;
- Odbor životního prostředí – data Surovinové studie.

Pro aplikace „Navigace vozidel IZS“ a vyhledávání adres všeobecně byla od Českého statistického úřadu získána datová sada Adresní body.

V současnosti nemá KÚ Plzeňského kraje k dispozici žádná data pořízená dálkovým průzkumem Země (družicové snímky, letecké snímky, ortofotomapy).

3.2.2. Pořizování, aktualizace a zpracování dat

GIS KÚ Plzeňského kraje pracuje s daty ve formátech ESRI v souřadnicovém systému S-JTSK. Vzhledem k počáteční fázi budování GIS KÚ se dosud žádná systematická aktualizace geodat neprováděla.

Tématická data budou aktualizována dle potřeb odborů. Lze předpokládat, že nejčastějším způsobem aktualizace bude vektorizace na monitoru nad digitálním referenčním mapovým podkladem v prostředí ArcGIS. Dále je k dispozici zařízení GPS Trimble Pathfinder Pocket a iPAQ Compaq s ArcPAD 5.1, které umožňuje sběr geografických dat v terénu. Aktualizace referenčních dat bude řešena přebíráním aktuálních dat od jejich správců (pořizovatelů).

3.2.3. Uchování a správa dat

Do doby nasazení ArcSDE (nad relační databází MS SQL Server) je pro ukládání prostorových dat využíván souborový server. Ochrana geografických dat uvnitř úřadu je řešena omezením přístupových práv jednotlivých skupin uživatelů. Zálohování geografických dat je prováděno v rámci zálohování dat KÚ.

Metadata jsou zčásti generována a spravována prostřednictvím produktu ArcGIS a zčásti přebírána od správců (pořizovatelů) dat. Ucelený metadatový systém v současnosti není zaveden. Uvažuje se že metadatový systém bude řešen v rámci Komplexní datové báze krajského úřadu.

3.2.4. Komunikační prostředí

Vnitřní komunikační síť KÚ Plzeňského kraje je 100 Mbit/s FastEthernet s napojením na vnější metropolitní síť MISNet založenou na technologii ATM (155 Mbit/s - optická kabeláž), kterou provozuje město Plzeň.

Vnitřní část sítě KÚ je chráněná firewallem. Současný způsob ochrany nelze považovat za vyhovující proti neoprávněnému přístupu zvenčí. Z toho důvodu není vhodné rozšířit intranetové využití mapového serveru ArcIMS i pro internet. Problémem ochrany dat a systému přístupových práv se bude zabývat předimplementační studie v návaznosti na:

- aktualizaci architektury DMZ (demilitarizovaná zóna) a vnitřní sítě KÚ Plzeňského kraje,
- instalaci Internetového mapového serveru ArcIMS.

3.2.5. Analýzy a modelování

V současnosti nejsou na KÚ Plzeňského kraje prováděny žádné složitější analýzy nebo modelování využívající GIS. Hlavním důvodem je počáteční fáze budování datové základny. Jednoduché prostorové analýzy nad vektorovými daty umožňují provádět všechny geografické aplikace, včetně internetových. Pro složitější analýzy je nutno mít širokou škálu relevantních údajů potřebné přesnosti.

3.2.6. Prezentace dat a výsledků analýz

Hlavním nástrojem prezentace geografických dat v rámci KÚ Plzeňského kraje je intranet (ArcIMS), který umožňuje pracovníkům KÚ přístup k připraveným mapovým kompozicím (UPN VÚC, DMÚ 25, adresní body). Klientům tohoto intranetového řešení je umožněno jednoduchým způsobem prohlížení a tisk připravených mapových kompozic.

Po vyřešení bezpečnosti systému se předpokládá publikování částí témat širšímu okruhu uživatelů, včetně veřejnosti, prostřednictvím Internetu.

Ke klasickému způsobu prezentace dat tištěnou formou jsou využívány jak běžné kancelářské tiskárny koncových uživatelů, tak plotter HP 800 42'' s možností velmi kvalitního tisku do formátu A0.

3.2.7. Rozvoj systému

3.2.7.1. Systémová integrace

Úlohou GIS v informačním systému KÚ je vizualizace geografických souvislostí. Navazuje především na databázové aplikace KÚ.

Geografický informační systém KÚ Plzeňského kraje je vytvářen v přímé vazbě na celý informační systém KÚ. Musí tedy plnit obecné požadavky kladené na systém (otevřenost, jednoduchost, ...).

Z tohoto důvodu je možno hodnotit pozitivně dosud nižší míru podpory agend databázovými aplikacemi. Kladem je naopak realizace projektu Komplexní datové báze, která je nástrojem integrace dat a informací.

GIS KÚ Plzeňského kraje je budován pro využívání geodatabází s oddělením grafické a popisné části dat, což je předpokladem zabránění vzniku duplicitních údajů.

3.2.7.2. Vývoj aplikací

Na KÚ Plzeňského kraje jsou provozovány některé desktopové aplikace, které byly dodány s daty – silniční databanka Ředitelství silnic a dálnic, evidence památek firmy Softech.

Pracoviště GIS na Odboru strategického marketingu a informatiky je vybaveno softwarem firmy ESRI (ArcIMS, ArcGIS 8.1, ArcView 3.1), kde je prováděna příprava všech projektů a aplikací. Aplikace pro GIS KÚ využívají webovské řešení. Některé menší intranetovské aplikace byly vytvořeny na KÚ. Rozsáhlejší aplikace vznikly dodavatelským způsobem:

- ÚPN VÚC - firma IRI,
- adresní systém - firma Hydrossoft.

3.2.7.3. Projektování a řízení projektů

Úvodní projekt GIS je první, který se souhrnně zabývá problematikou budování GIS na KÚ Plzeňského kraje. Dosavadní tvorba GIS KÚ probíhala na základě zkušeností z jiných státních a veřejných institucí.

Řízení projektů KÚ Plzeňského kraje je prováděno na základě metodiky Odboru strategického marketingu a informatiky vycházející z metodiky LBMS.

3.2.8. Lidské zdroje

V současnosti je správcem GIS na Odboru strategického marketingu a informatiky, oddělení informatiky KÚ Plzeňského kraje jediný pracovník zabývající se problematikou GIS jako svojí hlavní pracovní náplní.

Na Krajském úřadu Plzeňského kraje je několik pracovníků, kteří mají zkušenosti s technologií GIS ze svého dřívějšího pracoviště, případně ze školy. Tito pracovníci jsou zařazeni na Odboru životního prostředí, Odboru regionálního rozvoje a Odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu.

V souvislosti se zahájením provozu internetového mapového serveru v prostředí intranetu KÚ Plzeňského kraje bylo také zahájeno školení pracovníků KÚ. Cílem školení je, aby si pracovníci odborů osvojili základy využívání mapového klienta. Obsahem školení je:

- základní pojmy v oblasti GIS,
- data využívaná GIS,
- operace s daty v GIS.

Dosud bylo proškoleno cca 20 pracovníků Odboru strategického marketingu a informatiky, Odboru regionálního rozvoje, Odboru životního prostředí a Odboru dopravy a silničního hospodářství.

3.3. Potřeby odborů krajského úřadu v oblasti GIS

3.3.1. Metoda šetření

Krajské úřady jsou novým orgánem veřejné správy, které dosud neměly v ČR obdobu. Z toho důvodu bylo nutno se v úvodním projektu zevrubně zabývat informačními potřebami odborů a jejich agend, které by mohly být satureovány technologiemi GIS. Na všech odborech KÚ včetně obou sekretariátů byla provedena interview s vedoucími, popř. dalšími pracovníky. Interview se týkalo 3 oblastí využití GIS na odboru

- vykonávané agendy, které mohou být podporovány GIS,
- potřebné mapové kompozice - vlastní i převzaté,
- personální a další předpoklady využití GIS na odboru.

Interview na odborech KÚ byla zaznamenávána do standardního záznamového listu. Některé výsledky jsou uvedeny tabulce Souhrn potřeb odborů Krajského úřadu Plzeňského kraje (viz Přílohu). Příloha dále obsahuje záznamy interview na všech odborech KÚ Plzeňského kraje. Tato část analýzy bude využita především pro návrh aplikací.

3.3.2. Agendy a mapové kompozice

Výsledky šetření byly shrnuty tabelárně do těchto výstupů:

- tabulka základní sumarizace šetření, zobrazující za všechny odbory:
 - agendy v přenesené a samostatné působnosti,
 - vlastní problematiku GIS – příslušné agendy, mapové podklady a vlastní tematické mapy,
- tabulka potřebných mapových podkladů zobrazující jejich
 - zdroje
 - externí - centrálně dostupné datové zdroje (kód odkazuje na tabulku centrálně dostupných datových zdrojů),
 - interní – potenciální („aktivní“) garanty z řad odborů KÚ,
 - maximální a minimální požadovanou přesnost,
 - nárokování jednotlivými odbory (vč. počtu uživatelů a míry zájmu pro každý odbor).

Tabulky jsou uvedeny v příloze. Souhrnně lze konstatovat následující:

- naprostá většina potenciálních uživatelů GIS na KÚ zatím s těmito technologiemi nemá větší zkušenosti, a proto ani nemůže klást požadavky, jaké by kladla resp. bude klást v případě, že s těmito technologiemi začne pracovat,
- důsledně vyhodnocování potřeb pro výkon agend ve vazbě na příslušnou legislativu by však měla vyloučit, že při šetření byly opominuty zásadní požadavky směrem ke GIS,
- v návrhové etapě bude nutné konfrontovat uvedená zjištění s tabulkou centrálně dostupných datových zdrojů a identifikovat, které z těchto zdrojů nejsou na KÚ Plzeňského kraje nikým požadovány a proč (z opominutí či objektivně).

Z hlediska vlastních datových potřeb je možné konstatovat, že obecně nejžádanějšími v podstatě všemi odbory jsou dva subsystemy:

- katastr nemovitostí (rozumí se vč. SGI),
- územní identifikace (v interview adresní systém).

3.3.2.1. Odbor dopravy a silničního hospodářství (ODSH)

Využití GIS na ODSH se předpokládá především pro podporu správy silnic II. a III. třídy (v majetku kraje) a dále agendy zvláštního užívání silnic; v blízké budoucnosti také pro agendy dopravní obslužnosti a speciálního stavebního úřadu. Jako významné se jeví především subsystemy:

- obecné katastrální mapa
ortofotomapy
reliéf terénu
- doprava silniční mapa 1:50 000
místní a účelové komunikace
dopravní obslužnost
- územně plánovací dokumentace.

3.3.2.2. Odbor životního prostředí (OŽP)

Předpokládá se využití GIS na OŽP především pro odvolací a další správní řízení v mnoha agendách, které odbor zajišťuje (ochrana přírody, ovzduší, vod, odpadové hospodářství, ...) a které se budou dále rozšiřovat (zemědělství, chemické látky, ...). Velký zájem o GIS je i v monitorovací, analytické a koncepční činnosti odboru. Jako významné se jeví především subsystemy:

- obecné katastrální mapa
reliéf terénu
ortofotomapy
- vlastní ŽP chráněné krajinné oblasti, maloplošná chráněná území
ÚSES regionální i lokální
lesní hospodářství

- vodní hospodářství
 - nakládání s odpady, staré zátěže, nakládání s nebezpečnými látkami
 - zdroje znečištění ovzduší, kvalita ovzduší
 - geologické informace, těžba surovin
- územně plánovací dokumentace

3.3.2.3. **Odbor regionálního rozvoje (ORR)**

Využití GIS ORR se předpokládá na oddělení územního plánování při tvorbě územních plánů a územně plánovacích podkladů a na oddělení regionálního rozvoje při koncepční a programové činnosti a realizaci podpory. Zájem o využití GIS je i na úseku stavebního řádu. Jako významné se jeví především subsystémy:

- obecné katastrální mapa
reliéf terénu
ortofotomapy
- územně plánovací dokumentace/územně technické podklady
územní plány velkých územních celků
ÚP obcí
územní plány obcí
digitální ÚTP
- doprava silniční mapa 1:50 000
- ŽP chráněné krajinné oblasti, maloplošná chráněná území
ÚSES
vodní hospodářství
nakládání s odpady, staré zátěže
geologické informace, těžba surovin
- další územní disparity
rozvojové lokality

3.3.2.4. **Odbor kultury, památkové péče a cestovního ruchu (OKPPCR)**

GIS je již dnes využíván na OKPPCR pro agendu památkové péče. Velký zájem o nástroje GIS je v oblasti cestovního ruchu pro koncepční i provozní činnosti. Jako významné se jeví především subsystémy:

- vybavenost pro cestovní ruch
- památkově chráněná území
- památkově chráněné objekty

3.3.2.5. **Odbor školství, mládeže a sportu (OŠMS)**

Využití GIS na OŠMS se předpokládá pro koncepci rozvoje vzdělávací soustavy, která se dotýká i oblasti mládeže a sportu. Zájem je o využití GIS také pro správu majetku kraje na úseku školství. Jako významné se jeví především subsystémy:

- demografie vývoj sídelní struktury a její prognóza
předpoklady hospodářského rozvoje území
podrobné demografické analýzy a prognózy
podrobná analýza a prognóza na trhu práce
pohyb obyvatel za prací a vzděláním
- sport sportovní zázemí a činnosti
- majetek lokalizace majetku kraje
stav majetku kraje
- ostatní sociálně patologické jevy

3.3.2.6. **Odbor sociálních věcí a zdravotnictví (OSVZ)**

Předpokládá se využití GIS na OSVZ pro koncepční a rozhodovací činnost oddělení sociální péče a zdravotnictví. Zájem je o využití GIS také pro správu majetku kraje v oblasti sociální péče. Jako významné se jeví především subsystémy:

- doprava silniční mapa
dopravní obslužnost území
- demografie podrobné demografické analýzy a prognózy
- sociální věci dostupnost sociálních služeb

- majetek dostupnost území pro LSPP
dotace na sociální služby
sociální zařízení
lokalizace majetku kraje
stav majetku kraje

3.3.2.7. **Odbor majetku a hospodářského rozvoje (OMHR)**

Využití GIS na OMHR se předpokládá pro správu majetku kraje od evidence, přes monitoring až po jeho zhodnocování. Jako významné se jeví především subsystémy:

- územně plánovací dokumentace
 - ÚP VÚC
 - ÚP obcí
- ŽP chráněné krajinné oblasti, maloplošná chráněná území
ÚSES
- majetek geologické informace
lokalizace majetku kraje
stav majetku kraje

3.3.2.8. **Odbor ekonomický (OE)**

Na OE se předpokládá využití GIS pro sledování ekonomických rozdílů v rámci kraje.

3.3.2.9. **Odbor legislativní, právní a vnitřních věcí (OLPVV)**

Využití GIS OPLVV se předpokládá především pro přípravu smluv právním oddělením a správní členění apod. pro úsek vnitřních věcí. Jako významné se jeví subsystémy:

- obecné katastrální mapa
správní členění
- územně plánovací dokumentace
- majetek lokalizace majetku kraje
stav majetku kraje
- další volební okrsky

3.3.2.10. **Odbor strategického marketingu a informatiky (OSMI)**

OSMI kromě toho, že je hlavním výkonným článkem IS KÚ, vč. GIS, má i své potřeby. Předpokládá se využití nástrojů GIS pro přípravu potřeby strategického marketingu (public relation, analýzy a koncepce) a pro sledování majetku souvisejícího s IS KÚ, a pro sledování stavu IS veřejné správy v kraji. Jako významné se jeví subsystémy:

- obecné správní členění
- majetek lokalizace majetku kraje
stav majetku kraje

3.3.2.11. **Sekretariát ředitele úřadu (SŘ)**

SŘ má zájem o využití GIS pro autodopravu a záležitosti majetkové. Předpokládá se využití nástrojů GIS i pro další podporu manažerských činností. Jako významné se jeví především subsystémy:

- doprava silniční mapa
- majetek lokalizace majetku kraje

3.3.2.12. **Sekretariát hejtmána (SH)**

Sekretariát hejtmána předpokládá využití nástrojů GIS na úseku krizového řízení. Zájem o GIS je také na úseku vnějších vztahů a poskytování informací; v budoucnu i pro podporu managementu. Jako významné se jeví především subsystémy:

- obecné ortofotomapy
katastrální mapy

- ŽP
 - reliéf terénu
 - vodní hospodářství
 - odpadové hospodářství
 - znečištění ovzduší
- krizové řízení
 - rizika havárií
 - modelování havarijních stavů
 - dostupnost území
 - zdroje pro řešení havárií
 - státní hmotné rezervy
- vnější vztahy
 - regionální operační program
 - veřejná podpora v území
 - odvětvové záměry a koncepce

3.3.3. Další informace

Z výsledků šetření dále vyplývá, že většina odborů je připravena podílet se finančně na rozvoji datové základny GIS KÚ. Toto bylo zjišťováno pouze u odborů s vyššími nároky na geografická data.

Méně jednoznačné bylo stanovisko odborů v otázce aktivního zapojení svých pracovníků do budování GIS. Zájem o vyšším zapojení do problematiky GIS deklarovaly především odbory, které mají již dnes pracovníky se zkušenostmi v této oblasti. Také Sekretariát hejtmána, který předpokládá vyšší potřeby v oblasti GIS, uvažuje o tzv. superuživateli GIS (viz Návrhová část kap. 6.2.2.) z řad svých pracovníků. Ostatní odbory předpokládají, že veškeré služby GIS bude poskytovat Odbor strategického marketingu a informatiky.

3.4. Další subjekty v rámci kraje

3.4.1. Integrovaný záchranný systém (IZS)

3.4.1.1. Hasičský záchranný sbor

Generální ředitelství HZS zadalo ve druhé polovině roku 2001 zpracování koncepce informační podpory IZS a krizového řízení. Materiál zpracovávala firma IBM ve spolupráci s několika partnery. K problematice GIS měla co říci zejména firma Medium Soft, tvůrce GIS řešení CTV v Ostravě. KÚ Plzeňského kraje měl dva zástupce v pracovní skupině, která materiál připomínkovala. Podle dostupných informací šlo o materiál obsažený s velmi podrobně rozpracovanými pasážemi věnovanými například problematice řízení projektů či rozboru platné legislativy. V textu nebylo obsaženo žádné zásadní doporučení směrem k dalšímu využívání technologií GIS. Koncepce dosud nebyla GR HZS schválena.

Výše uvedená fakta zdůvodňují zdrženlivost HZS při jednáních o spolupráci s KÚ v oblasti GIS. Na druhou stranu HZS v Plzeňském kraji má dílčí zkušenost s využitím GIS. V uplynulých letech využíval systém ODYSSEUS.

Krajským úřadem nabízená spolupráce na bázi poskytování mapových služeb prostřednictvím Internetového mapového serveru byla krajským ředitelstvím HZS vcelku příznivě přijata. Podmínkou je vytvoření robustního, dostatečně bezpečného systému. HZS má samozřejmě zájem také o relativně široké spektrum přesných prostorových dat. KÚ Plzeňského kraje dosud po Internetu nabízí jedinou mapovou službu určenou k vyhledávání adres v celém kraji. Na základě konzultací s Ing. Pavlasem (vedoucí informatiky) a Ing. Špačkem se předpokládá postupné rozšiřování mapové služby dle zájmu HZS. Konkrétní zájem je kromě adres a komunikací o vrstvu mostů. HZS by uvítal i informace o energetických sítích a produktovodech. Perspektivní je také využití některých vrstev zpracovávaných na okresních úřadech - pásma hygienické ochrany vodních zdrojů, skládky atd.

Lze konstatovat, že odpovědní pracovníci deklarovali zájem HZS o spolupráci v oblasti GIS s KÚ Plzeňského kraje. V současné době byla v Plzni zahájena výstavba centrálního dispečinku, což také může napomoci koordinaci aktivit.

3.4.1.2. Zdravotní záchranná služba (ZZS)

Také tato složka IZS získala zkušenosti s technologií GIS při využívání systému ODYSSEUS. Nejaktivnější jsou ZZS Plzeň-sever, ZZS Domažlice a ZZS Klatovy. ZZS Domažlice dokonce ve spolupráci s obcemi uspořádala finanční sbírku na urychlenou tvorbu dat územní identifikace okresu

Domažlice u firmy ODYSSEUS. Aktivita ZZS vycházela ze snahy řešit rychlé a bezproblémové vyhledání lokality (adresy) zásahu. Technicky nejzajímavější bylo řešení navigace vozidel u ZZS Plzeň-sever pomocí globálního polohovacího systému (GPS) v roce 1996, pod vedením ředitele ZZS MUDr. Hnátika. Bohužel tehdy nebyla dostupná potřebná prostorová data pro území celého okresu. Také dodavatel hardware se ukázal jako nespolehlivý a celý experiment záhy ztroskotal. Ještě předtím však myšlenka navigace vozidel ZZS prokázala svou životaschopnost.

V současné době KÚ Plzeňského kraje spolupracuje se všemi ZZS i zbývajícími složkami IZS Plzeňského kraje na projektu Navigace vozidel IZS, který ideově vychází z řešení z roku 1996. Tentokrát se ovšem řešení opírá o využívání státních dat, která jsou pro výkon veřejné a státní správy dostupná zdarma. Také při návrhu technického řešení byly použity komponenty takové, aby vozidla IZS (vybavená přenosnými počítači, úplnou sadou dat přijímačem GPS) mohla v budoucnu komunikovat s prostředky dispečinku.

Ředitelé ZZS mají zájem o doplňování dalších vrstev do současné aplikace navigace vozidel, např. veřejné telefonní stanice. Otázkou zůstává pořízování těchto dat. Překážkou prosazení integrovaného řešení je fakt, že ZZS jsou dosud zřizované okresními úřady. Menší zájem o spolupráci projevuje Územní ZZS v Plzni.

3.4.1.3. Policie ČR

Jednání o spolupráci mezi KÚ Plzeňského kraje a policií byla dosud vedená se Správou Západočeského kraje. Postoj policie je velmi rezervovaný, neboť se předpokládá, že bude připraveno vlastní řešení využití technologie GIS v rámci celé ČR. Přesto je policie ochotna na projektu Navigace vozidel IZS spolupracovat, protože jde o dosud jediné funkční řešení využitelné pro území celého kraje.

3.4.2. Západočeská univerzita v Plzni

Západočeská univerzita v Plzni je jednou z nejvýznamnějších institucí v Plzeňském kraji, která se zabývá GIS mimo státní správu a některé soukromé firmy a připravuje odborníky pro tuto perspektivní oblast.

Na katedře geografie Pedagogické fakulty jsou geografické informační systémy povinným předmětem i jednou ze čtyř specializací bakalářského studijního programu Ekonomická a regionální geografie.

Na katedře matematiky Fakulty aplikovaných věd je v rámci magisterského programu nebo navazujícího magisterského programu možno studovat studijní geomatiku zahrnující geodézii, kartografii, fotogrammetrii, katastr nemovitostí a dálkový průzkum Země. Tento studijní program je nabízen ve třech specializacích:

- Geodézie a geoinformační systémy,
- Kartografie,
- Katastr nemovitostí a občanské právo.

Západočeská univerzita v Plzni provozuje internetový mapový server firmy ESRI, který je využíván pro prezentaci výsledků práce v oblasti GIS i informací o Plzeňském (a Karlovarském) kraji. Mapový server obsahuje následující informace:

- administrativní členění,
- poloha regionu,
- fyzická geografie – klima a meteorologie, geologie, vodstvo,
- demografie,
- zemědělství,
- průmysl,
- vzdělávání,
- doprava,
- cestovní ruch.

3.5. GIS krajských úřadů sousedních krajů

Zmapování situace v sousedních krajích, resp. jejich krajských úřadech, bylo provedeno formou dotazníků. Využity byly i další poznatky z rozhovorů s odbornými pracovníky GIS těchto úřadů.

Stav - legenda:

- ✓ existuje
- plánuje se

Míra zájmu o spolupráci mezi kraji – legenda:

- 1 ... velký zájem
- 2 ... střední zájem
- 3 ... nezájem

3.5.1. Základní software

Krajské úřady krajů sousedících s krajem Plzeňským jednoznačně hodlají používat technologie ESRI jako primární.

	produkt	KV	StČ	ÚL	JČ
GIS ESRI	ArcInfo	●	✓	●	●
	ArcEditor	●			●
	ArcView	●	✓	✓	✓
	ArcIMS	●	✓	●	●
	ArcSDE	●	●	●	●
	ArcPAD	✓	●		●
	jiný				
GIS jiný			TopoL	MapInfo	
RDBMS	MS SQL	●	✓		
	Oracle	✓			✓

3.5.2. Aplikace

Tabulka shrnuje zájem některých krajských úřadů o spolupráci při tvorbě aplikací.

	produkt	KV	StČ	ÚL	JČ
Geoaplikace www		1	1		1
Geoaplikace DT		1	3		2

3.5.3. Datová základna

Tabulka shrnuje zájem některých krajských úřadů o spolupráci při tvorbě datové základny.

	produkt	KV	StČ	ÚL	JČ
Koncepce		1	2		1
Referenční mapy		1	2		1
Datové sklady		1	1		1
Standardizace		1	1		1

Datová základna na KÚ sousedních krajů je (rovněž) v raném stadiu budování. Z druhé strany – v tabulce je vidět, že je zájem o spolupráci na všech frontách – v otázkách koncepce, možného společného postupu při zajišťování referenčních mapových podkladů, vytváření obdobně koncipovaných datových skladů, standardizaci v oblasti geodat/subsystémů GIS.

3.5.4. Personální zajištění

Personální zajištění je v současné době na KÚ sousedních krajů reprezentováno 1 - 3 odbornými pracovníky GIS, přičemž zčásti pracují pod odborem/oddělením informatiky, zčásti na odborech jiných (typicky na regionálním rozvoji).

3.5.5. Souhrn

Souhrnně je možné říci, že situace na KÚ v sousedních krajích se vyvíjí v oblasti GIS velmi podobně jako v Plzeňském kraji, tj. jsou pořizovány stejné technologie, a ze strany KÚ sousedních krajů je vyjádřena ochota ke spolupráci.

4. GIS okresních úřadů Plzeňského kraje

4.1. Data

Stav prostorových databází jednotlivých OkÚ v Plzeňském kraji je výsledkem přibližně desetiletého vývoje. Technologický přístup a finanční možnosti byly na okresních úřadech odlišné a následkem toho se liší i stav jednotlivých geodatabází, přesto lze najít jisté jednotící rysy (viz Příloha – tabulka Datová základna okresních úřadů Plzeňského kraje v oblasti GIS).

Finanční možnosti OkÚ a rozloha okresů neumožnily využít od počátku budování GIS jako základního referenčního podkladu digitální katastrální mapu. OkÚ neměly jinou možnost než se orientovat na referenční podklady středních měřítek. Jako referenční vrstva byl často používán rastrový ZABAGED/2, nebo vektorové vrstvy pořízené nad ZM 1:10 000, které lze považovat za analogii ZABAGED/1.

Resort katastru jako celek (ČÚZK a jednotlivé katastrální úřady) příliš vstřícnosti nevykazoval, výjimky jsou spíše výsledkem individuální ochoty a domluvy, přesto se na některých úřadech postupně podařilo získat aspoň rastrovou podobu map katastru nemovitostí a používat SPI (soubor popisných informací). V konkrétních technologiích zpřístupnění katastrálních map v digitální podobě – zejména úředníkům pro výkon agend – panují velké odlišnosti, stejně tak se velmi liší schopnost uživatelů pracovat s katastrální mapou v této formě.

V horším případě byly jako rastrové referenční vrstvy používány DETM50. Společnými silami OkÚ pořídily a do jisté míry i využívaly data VTIS – konkrétně vektorovou vrstvu DMÚ25, která je dodnes páteří datových modelů většiny OkÚ v kraji. Na druhou stranu je nutné říct, že tehdejší datový model DMÚ25 do značné míry komplikoval využití tohoto datového zdroje, protože neodpovídá zvyklostem a potřebám státní správy (primárně je určen armádě).

Pro analýzu nepřesnosti dat pro GIS má zásadní význam materiál vypracovaný na OkÚ Rokycany, který srovnává přesnost dat pořízených zákresem do mapy a následnou digitalizací, dat zakreslených na obrazovce v GIS nad referenční vrstvou, dat pořízených GPS i referenčních vrstev (ZABAGED/2 a DMÚ25). Tento materiál je výborným podkladem při úvahách o tvorbě datové základny.

Díky spolupráci OkÚ a města Plzně je prakticky celé území Plzeňského kraje pokryto družicovými snímky různých typů a rozlišení, které jsou vhodným referenčním podkladem pro střední měřítko (1:10 000, 1:25 000), a zároveň jsou cenným historickým referenčním podkladem. OkÚ Rokycany a OkÚ Tachov pořídily a intenzivně využívají letecké snímky.

Tématické vrstvy se v jednotlivých případech velice liší. Prakticky všude je velmi dobře pokryta problematika správního členění, a s tím souvisejících oblastí; různost měřítek tady není problémem.

Geodata z oblasti životního prostředí jsou většinou bohatá a použitelná, rozdílnost podkladových měřítek zde již může být výraznějším problémem (někdy zásadním, což mj. prokázala zmíněná rokycanská studie s využitím GPS). Data z oblasti regionálního rozvoje jsou okres od okresu velice rozdílná; pokrytí území celého kraje je velmi nehomogenní, přesnost dat je problematická. V ostatních oblastech panuje značná roztržitost, mnohdy de facto není co s čím porovnávat.

Specifickou otázkou je problém třetí dimenze v datech – nadmořské výšky. Dosavadní zkušenosti ukazují na zásadní význam jejího zohlednění v geodatech pro další rozvoj všech GIS v kraji (3D vizualizace, ortorektifikace družicových a leteckých snímků, matematické modely záplav či analýzy viditelnosti a řada dalších aplikací). Kvalitní model terénu je k dispozici jen na OkÚ Rokycany a OkÚ Tachov. V obou případech vznikl při fotogrammetrickém zpracování leteckých měřických snímků.

Model terénu zakoupený OkÚ Plzeň-sever pro celé území Plzeňského kraje je dočasným a nouzovým řešením, nicméně z něj odvozená hypsometrická mapa kraje i další odvozené vrstvy jsou již delší dobu používaným podkladem. OkÚ Rokycany úspěšně otestoval a zhodnotil možnosti GPS při pořizování 3D geodat.

4.1.1. Perspektivy využití datové základny okresních úřadů

Uvážíme-li především mezní varianty a zjednodušíme-li otázku možného využití existující datové základny okresních úřadů Domažlice, Klatovy, Plzeň-jih, Plzeň-sever, Rokycany a Tachov pro Plzeňský kraj na prakticky použitelná řešení, dospějeme ke dvěma zásadním závěrům:

- všechny okresy mají poměrně rozsáhlou datovou základnu, leč mnohdy rozdílných parametrů i struktury, což jejich sloučení, zpracování a další využití komplikuje

- data OkÚ se liší v otázce prostorové aktuálnosti, v měřítku zpracování a v popisných atributech.

Analýzou tabulky MIDAS bylo provedeno vyhodnocení využitelnosti datové základny OkÚ dle témat s následujícími výsledky:

4.1.1.1. Referenční vrstvy

Referenční vrstvy OkÚ jsou nejednotné. Nejpoužitelnější referenční podklad z OkÚ jsou data dálkového průzkumu Země (DPZ) – letecké a družicové snímky.

4.1.1.2. Územní a správní členění

Územní a správní členění do úrovně obcí má KÚ k dispozici. Chybí mapy ZSJ, které nejsou k dispozici za všechny okresy Plzeňského kraje. Spojení vrstev katastrálních území bude zřejmě problematické, proto je vhodné zvážit možnost jejich získání z nějakého existujícího zdroje.

4.1.1.3. Doprava

Databáze SDB na KÚ již existuje, proto je potřebné pouze doplnit vrstvy, které KÚ nemá a okresy je pořídily. Měřítkem je databáze OkÚ Rokycany, kde jsou k dispozici např. parkoviště, odpočívadla a odstavné plochy. Modelovým příkladem zpracování tématu letišť je stejnojmenná vrstva na OkÚ Plzeň-sever pokrývající i území jiných okresů a po doplnění použitelná pro potřeby KÚ. K využití doporučujeme vrstvu brody a přívozy z OkÚ Plzeň-sever či Rokycany, která je zajímavá i např. pro cestovní ruch.

4.1.1.4. Technická infrastruktura a průmysl

Bez ohledu na rozdílnou přesnost a podrobnost je užitečné využít a zcelit (přinejmenším pro signální účely) vrstvy lomy, skládky, MERO (mezinárodní ropovod), průmyslové a rozvojové zóny. Vrstvy rozvody energií, pitné vody, kanalizací a ČOV, telekomunikační sítě, celulární sítě jsou velmi rozdílné a neúplné. Vhodnější bude pokusit se je získat znovu vcelku od správců sítí nebo od centrálních orgánů.

4.1.1.5. Životní prostředí

Jednoznačně lze doporučit využití vrstev okruhu chráněná území, která jsou pro sektor životního prostředí naprosto nepostradatelná. Vhodné je využít i vrstev významné krajinné prvky, mokřady a bolševník, která mají přinejmenším signální význam.

Spojit vrstvy lokálních ÚSES lze pokládat za složitý problém s tím, že předpokládaný výsledek nemusí odpovídat časové náročnosti celého procesu. Nadregionální ÚSES a regionální ÚSES je vhodnější získat z centra vcelku a nově. Další použitelnou vrstvou z OkÚ jsou honitby, které jsou nepostradatelné pro státní správu na úseku myslivosti.

4.1.1.6. Regionální rozvoj

Zpřístupnění územních plánů velkých územních celků s využitím webovských technologií řešila v loňském roce firma IRI. Integrací dat Plzeňského kraje z oblasti regionálního rozvoje se zabývala Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje v rámci zpracování Strategie a Programu rozvoje Plzeňského kraje – rozvojová území, rozvojové osy apod.

4.1.1.7. Kultura a cestovní ruch

Je účelné využít vrstvy národní kulturní památky, památkové zóny, památkové objekty, byť jsou neúplné. Pro fungování odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu i pro internetové mapové prezentace jsou tyto vrstvy nenahraditelné.

4.1.1.8. Souhrnné vyhodnocení

Při využití dosavadních zkušeností lze říci, že na OkÚ existuje datová základna, která je pro KÚ použitelná s těmito limity:

- V krajním, nepříznivém případě lze použít alespoň prostorové entity jednotlivých vrstev (vektory) a jejich základní atributy (např. název, kód) - výsledkem bude přinejmenším informativní vrstva vyhovující aspoň malým či středním měřítkům, která bude využívána do doby, než budou pořízena vyhovující data.
- V lepším a bohužel řidším případě lze vrstvy spojit poměrně nekomplikovaně s celkem solidním výsledkem (např. –chráněná území) s tou výhradou, že v některých okresech bude třeba data doplňovat a aktualizovat.
- Zpracování okresních dat je závislé na kvalitních a spolehlivých metadatech, to do značné míry řeší MIDAS, ale je třeba podniknout i další kroky.
- Řadu vrstev bude efektivnější a rychlejší pořídit v aktuální a homogenní podobě přímo od pořizovatele či správce (v některých případech zdarma).
- Existují oblasti, kde bude nejvýhodnější pořídit data nově.
- Pro všechny uvedené případy jsou nutná a nepostradatelná referenční data s odpovídající aktuálností a přesností.

Na různost a nekompatibilitu datových zdrojů se lze dívat různě. Jednak pesimisticky a konstatovat, že po deseti letech jsou vrstvy nespojitě, nekomplementární, nehomogenní a natolik odlišné, že se mnohdy jejich spojení nevyplatí. Nebo optimisticky s tím, že využijeme to, co je k dispozici aspoň jako signální či dočasná data, na jejichž základě lze začít budovat datovou základnu kraje. Různost datové základny OkÚ a její tvorby je také zdrojem know-how zahrnujícího řadu postupů pořizování dat a jejich aktualizace, které nebylo možné získat jinak než praxí.

Existující datové základny okresů nejsou v souhrnu jednoduše použitelným datovým zdrojem, jsou ale zdrojem znalostí i námětů jak věci dělat správně a efektivně.

4.2. Pořizování, zpracování a aktualizace dat

4.2.1. Pořizování dat

Digitalizace map na digitizéru byla nejčastějším postupem počátkem 90. let na všech OkÚ. Používaným softwarem bylo PC ARC/INFO. Skenování map, jejich převod do souřadného systému a vektorizace nad rastrem je modernější alternativou předchozí metody; nejtypičtější software v tomto případě je ArcView.

Okresní úřad Rokycany se stal referenčním pracovištěm pro oblast GPS a byly zde získány nezbytné zkušenosti a vytvořeny potřebné metodiky. Současně je úřad vybaven nejkvalitnějším GPS v kraji. V poslední době začal GPS intenzivně využívat také OkÚ Plzeň-jih, který spektrum možných nasazení této technologie úspěšně rozšířil. Technologie mobilního mapování ve spojení iPq/notebook + ArcPad + GPS byla úspěšně otestována právě zde.

Regionálním referenčním pracovištěm pro oblast DPZ se v polovině 90. let stal Okresní úřad Plzeň-sever, který disponuje software ERDAS Imagine. Podařilo se zvládnout metody zpracování družicových snímků a integrovat technologii kosmického DPZ do GIS. Vytvořena byla Metodika aktualizace dat pomocí DPZ. Do využití kosmických snímků se větší či menší měrou zapojily všechny OkÚ Plzeňského kraje.

Obě metody - GPS a DPZ - byly úspěšně propojeny při zkušebním mapování mokřadů v létě 1999 a získané zkušenosti (s každou z metod i s jejich kombinací) byly prezentovány v odborném tisku a na konferencích.

Pozemkové úřady OkÚ v kraji používají totální stanice a takto získaná data zpracovávají nejčastěji v softwarovém prostředí MicroStation. Pozemkové úřady poměrně intenzivně využívají (začínají využívat) leteckých snímků. Velmi bohaté zkušenosti s leteckou fotogrammetrií mají okresní úřady Rokycany a Tachov.

4.2.2. Zpracování dat

Pořízená data se zpracovávají do podoby použitelné v GIS. Především jde o převod dat do interního formátu GIS, odstranění obsahových a jiných chyb a nedostatků a tvorbu topologie (vnitřní prostorové vztahy). Cílem je vytvoření bežešvé mapy.

Nejstarším prostředím pro zpracování dat bylo podobně jako v případě pořizování PC ARC/INFO (všechny OkÚ). Dnes je na OkÚ využíváno ArcView, ArcInfo a Erdas Imagine. Na OkÚ Klatovy a Tachov hrají důležitou roli produkty firmy Bentley (µStation) a Gepro (MISYS).

4.2.3. Aktualizace dat

Aktualizace dat je základní otázkou fungování GIS, která byla od r. 1992 intenzivně rozpracovávána. Důležitou determinantou tohoto procesu je nutnost realizovat ho bez přerušení chodu systému, tak aby uživatel pokud možno nepocítil žádné omezení. Nejvhodnější řešení je použití technicky a ekonomicky nejvhodnější kombinace technologií sběru dat (DPZ a GPS).

4.2.4. Dálkový průzkum Země (DPZ)

Dálkový průzkum Země je metodou pořizování dat, která má pro budoucnost GIS nepochybně velký význam. Letecké či družicové snímky jsou přirozeným zachycením podoby regionu v momentu snímání. Typická je velká rychlost pořizení a velký rozsah zachyceného území.

Kosmický DPZ prodělává prudký rozvoj a pozice letecké fotogrammetrie je pro řadu oblastí její aplikace také „neotřesitelná“. Je k dispozici software („kompletní technologická linka“) a velmi široká datová základna pokrývající území kraje za poslední dvě desítky let.

4.3. Uchování a správa dat

Na všech OkÚ Plzeňského kraje jsou použita řešení založená uložením geodat na filesereverech (Windows NT nebo Netware). Sledování změn není součástí systémů a jeho realizace je spíše věcí přístupu jednotlivých správců dat. Nabízí se možnost využít zkušeností města Plzně (technologický leader).

Bezpečnost dat je řešena použitím antivirového software různých typů. Zálohování je prováděno na pásky a archivace dat na CD-R/RW.

4.4. Komunikační prostředí

Pro komunikaci v rámci OkÚ jsou nejčastěji používány sítě 100 Mbit/s, většinou FastEthernet. Dále jsou okresní úřady přes jimi zvoleného providera připojeny na Internet velmi rozdílnými rychlostmi. OkÚ sídlící ve městě Plzni jsou vzájemně propojeny metropolitní sítí MISNet založené na technologii ATM (155 Mbit/s, optická kabeláž). Část sítí je založena na omezujících technologiích, např. rádiová pojítka s nízkou propustností (jednotky či desítky Mbit/s).

4.5. Analýzy a modelování

Problematika analýz a modelování v GIS byla na OkÚ rozvíjena velmi nerovnoměrně a dosud bohužel spíše okrajově, přestože skrývá největší potenciál pro zhodnocení existujících dat a technologie GIS obecně. Několik použitelných řešení z oblasti analýz modelování bylo vyvinuto na Okresním úřadě Plzeň-sever ve velmi těsné spolupráci s Útvarem koncepce rozvoje města Plzně a Regionální rozvojovou agenturou Plzeňského kraje a ČSÚ divize Plzeň.

Analýzy se v menším rozsahu asi nevyhnují nikomu, ale intenzitu jejich zpracování limituje spíše neochota či neschopnost managementu úřadů přijímat jejich závěry; z toho důvodu specialisté GIS tuto oblast spíše opomíjejí. Dalším důvodem je nedostatečně pestrá a široká datová základna. To platí nejen pro prostorová data, ale často i pro jejich popisné atributy.

4.6. Prezentace dat a výsledků analýz

Typickým hardware na OkÚ Plzeňského kraje pro prezentaci dat a výsledků analýz je plotter a výstupem papírová mapa. Zkušenosti v této oblasti jsou na všech OkÚ více než bohaté. Co se software týče existují zkušenosti s modulem ArcPress a s tiskem v PostScriptu a EPS.

Koncoví uživatelé nejčastěji pracují s daty v ArcView GIS 3.x, jehož uživatelské rozhraní je v určitých případech pro zvýšení efektivity a zjednodušení ovládání upraveno podle potřeb koncových uživatelů. Někdy – i přes své omezené možnosti – je používán také ArcExplorer.

Specifickým případem jsou úseky lesního hospodářství referátů životního prostředí, kde je pro práci s LHP (lesní hospodářské plány) používán software TopoL. V Klatovech byl a je používán MaGIS, OkÚ Klatovy a Tachov využívají pro prezentaci dat intranetová řešení. V posledním roce se na Okresním úřadě Plzeň-sever rozvíjí 3D vizualizace dat v systému ERDAS Imagine Virtual GIS.

4.7. Lidské zdroje

Nositelem výkonnosti GIS jsou lidé, kteří systém ožívají. Personální zabezpečení GIS na OkÚ Plzeňského kraje bylo velmi rozmanité a dosti dynamicky se vyvíjelo v čase. Přesto lze formulovat několik poznatků.

Počet správců GIS na OkÚ tvořili nejvýše dva pracovníci (OkÚ Rokycany). Na většině úřadů se vyskytoval alespoň po určitou dobu stav, kdy správu GIS nezajišťoval ani jeden pracovník na plný pracovní úvazek (OkÚ Domažlice, Klatovy). To dokládá, že GIS pro svou náročnost patřil k opomíjeným oblastem informačních technologií na OkÚ. Správci GIS obvykle nebyli zařazeni na informačních a datových centrech OkÚ, ale na referátech, které GIS nejvíce využívaly, tj. referát regionálního rozvoje nebo referát životního prostředí.

Další významnou skupinou uživatelů jsou superuživatelé GIS (viz kap. 2.3.3.). Počet těchto uživatelů úzce souvisel s počtem licencí desktopového software, tj. dostupností GIS dalším uživatelům. Na některých úřadech se podařilo tuto skupinu pracovníků alespoň částečně zapojit do tvorby datové základny, analýz i prezentačních výstupů. Tímto způsobem se v některých případech podařilo nahradit chybějící kapacitu správce GIS. Přesto lze na základě sledování vztahu personálního vybavení a dosažených výsledků v oblasti GIS konstatovat, že pro fungování GIS v podmínkách OkÚ je potřeba minimálně jeden správce na plný úvazek, pokud má další personální odborné zázemí v oblasti informatiky i agend s vazbou na GIS.

Nedostatečné personální vybavení GIS na OkÚ vedlo k zájmu správců GIS na OkÚ o spolupráci. Jejich dlouhodobá spolupráce v rámci Plzeňského kraje přispěla k rozvoji velmi progresivních a moderních řešení.

5. GIS ve městech a obcích

Situace ve městech a obcích Plzeňského kraje v oblasti GIS nebyla dosud sledována a vyhodnocována. Z tohoto důvodu byla zvolena metoda výběrového šetření pro získání základních informací o informačních systémech a GIS na městech a obcích, na kterou navázalo podrobnější šetření na městech a obcích, které mají zájem o GIS. Samozřejmě se do výsledků promítla i ochota měst a obcí spolupracovat s KÚ Plzeňského kraje na řešení dané problematiky.

Základní informace z měst a obcí byly získávány korespondenčně. Osloveny byly všechny obce, které vykonávají rozšířený výkon státní správy a některé další obce až do velikosti 1000 obyvatel, u nichž byl vyšší předpoklad využití GIS. Na základě výsledků tohoto signálního šetření byly obce zvány na semináře dle okresů, kde byly informovány o záměrech KÚ Plzeňského kraje v oblasti GIS. Zároveň byly prodiskutovány možnosti spolupráce v oblasti datové i aplikační. Dalším cílem seminářů bylo získat podrobnější informace o stavu a záměrech měst a obcí Plzeňského kraje v oblasti IT a GIS.

Na základě zjištěných informací byla sestavena tabulka Souhrnné výsledky výběrového šetření měst a obcí Plzeňského kraje (viz Přílohu). Pro úplnost je v Příloze uveden i přepis jednotlivých dotazníků vyplněných městy a obcemi. Závěry šetření jsou shrnuty v následujících podkapitolách.

5.1. Stav informačních technologií

5.1.1. Hardware, připojení na Internet

Většina dotázaných obcí má vybudovanou lokální počítačovou síť vesměs se servery na platformě Windows NT/2000, několik měst používá platformu UNIX, resp. LINUX, u větších obcí min. 10/100 Mbit. Všechny dotázané obce používají jako síťové stanice PC s operačním systémem min. Windows 9x, několik s OS Windows NT. Připojení na internet je většinou solidní, tj. vytáčené připojení má ve zkoumaném vzorku výrazná menšina obcí.

V zásadě lze říci, že stav hardware na všech dotazovaných obcích umožňuje provozování desktop GIS. Webové řešení může v řadě případů být limitováno vytáčeným připojením (zejména u menších obcí mimo zkoumaný vzorek).

5.1.2. Software

Všechny obce v daném vzorku používají základní kancelářský software (textový editor a tabulkový procesor) buď MS Office nebo PC Suite (SW 602). Zároveň naprostá většina z nich používá alespoň jeden subsystém z rozsáhlejších softwarových balíčků pro města – nejpoužívanější jsou systémy PVT Fenix a Triada, u větších obcí, resp. měst též systém Radnice VERA. Ostatní systémy jsou používány okrajově – CityWare, VITA, KEO.

5.2. Řešení problematiky GIS

V současné době disponuje GIS v nějaké podobě více jak polovina dotazovaných obcí. Většina ostatních o GIS ve výhledu několika let uvažuje. Ve všech případech jde o řešení desktopová, až na jednu výjimku ani o jiné řešení (mapovém serveru) obce neuvažují.

Nejrozšířenějším systémem je MISYS, a to zejména na Tachovsku. Z ostatních systémů se na několika obcích používá TopoL, výskyt dalších je spíše kusový (Gramis, MicroStation, MaGIS, ArcView/ArcExplorer).

Naprostá většina obcí využívá GIS zřejmě jen pro nejzákladnější úlohu – práci s katastrem nemovitostí (DKM/KM-D), případně pro práci s inženýrskými sítěmi („DTMM“). Jen malá část obcí (resp. větších měst – současných okresních) provozuje v GIS i nějaké další úlohy (zprístupnění ortofotomapy, územně plánovací dokumentace, pasportů apod.).

5.3. Možnosti kooperace s krajským úřadem

Při hledání možností kooperace měst a obcí s KÚ Plzeňského kraje byl zvolen přístup, který vycházel z toho, že obce nemohou mít s řadou nových technologií (např. internetových mapových serverů) v podstatě žádné zkušenosti. Je tedy nutné pokusit se vysvětlit jim srozumitelně základní „vize“ a na nich postavit určité konkrétnější představy (zejména diskusí nad obcím dobře známou částí datové základny pro GIS) a formou volnější diskuse se pokusit dobrat k nějakým konkrétním závěrům.

V rámci pracovních setkání (po jednotlivých okresech) bylo obcím nabídnuto (se snahou o maximálně srozumitelné podání) několik variant spolupráce s důrazem na využití moderních webovských technologií.

Byly vymezeny dva hlavní okruhy možné spolupráce:

- datová základna,
- software – aplikace v oblasti GIS.

Byly stanoveny hlavní zásady možné spolupráce:

- oboustranná výměna dat,
- KÚ by měl být schopen efektivněji zajišťovat a zpřístupňovat „centrálně produkovaná data“,
- města a obce by se mohla soustředit na správu „vlastních/místních“ dat,
- základním komunikačním nástrojem se stává internet,
- nebude „předepsán“ software, ale bude definován způsob zajištění dané služby.

Byly objasněny dva zásadně možné způsoby přístupu k datům na GIS serveru KÚ:

- kombinace vlastního GIS a mapových služeb poskytovaných KÚ
 - krajský server zpřístupní vybranému okruhu uživatelů rozhraní, jehož služby budou moci tyto uživatelé využívat,
 - takto zpřístupněná data budou integrální součástí vlastního (G)IS města/obce (jako další „vrstva“),
- výhradní využívání mapových služeb bez potřeby vlastního software
 - uživatel přímo využívá data, resp. aplikace zpřístupněné na IMS krajského úřadu,
 - může jít i o nejzákladnější úlohy (např. práce s daty katastru nemovitostí),
 - není nutné instalovat vlastní software pro GIS.

Datová základna zpřístupňovaná potenciálně GIS serverem KÚ byla rozdělena na data,

- která si KÚ bude pořizovat již na základě vlastních potřeb, např. mapy středních měřítek (ZABAGED/2 ...),
- která KÚ může pořizovat i na základě požadavků partnerů
 - digitální katastrální mapy resp. mapy KN, PK,
 - digitální technická mapa,
 - která KÚ může spravovat (i individuálně) pro své partnery,
 - územní plány obcí.

Při velmi důkladných pohovorech, resp. diskusích se jednoznačně ukázalo, že:

- obce budou mít zájem o spolupráci s krajským úřadem, pokud „jim to něco přinese“,
- primárně tento přínos vidí zejména v případném zajištění přístupu ke klíčovým subsystémům, typicky katastrálním a technickým mapám, ale také ortofotomapám apod.

Technologii mapového serveru, resp. přístupu ke GIS datům a aplikacím (službám) po Internetu bude třeba ještě dále vysvětlovat a propagovat. Přes nakonec vždy pozitivní ohlas bylo zejména u současných uživatelů desktopových produktů patrné, že k některým aspektům práce po Internetu přistupují opatrně (zde hraje roli i podvědomá snaha „mít všechna data u sebe doma“). Část obcí (zejména dosud o GIS nerozhodnutých) projevila zájem o metodickou pomoc ze strany KÚ, a to např. i při výběru pro ně vhodného řešení.

Souhrnně se dá říci, že při zohlednění potřeb měst a obcí není pochyb o tom, že GIS krajského úřadu má městům a obcím co nabídnout a že obce o takovou spolupráci mají zájem.

5.4. Město Plzeň

Město Plzeň je také v oblasti GIS mimořádným fenoménem v rámci Plzeňského kraje, protože zvládlo řadu velmi náročných postupů v oblasti IT a GIS. Z tohoto důvodu je mu věnována samostatná podkapitola analýzy stavu GIS měst a obcí kraje. Město Plzeň zahrnuje organizace: Magistrát města Plzně, příspěvkové organizace, úřady městského obvodu 1 - 8 a další organizace zřízené městem.

5.4.1. Stav informačních technologiích

Hardware není překážkou využití GIS na Magistrátu města Plzně (MMP), neboť technické vybavení je na velice solidní úrovni. Z pohledu GIS Plzeňského kraje je významné vybudování optické metropolitní sítě města. Za provozovaný hardware a software na městě zodpovídá (až na výjimky) Správa informačních technologií města Plzně (SIT).

Město dnes disponuje (mj.) následujícím (základním) software:

- Databázová část
 - RDBMS Oracle, cca 6 měsíců MS SQL Server (přecházejí na něj),
 - informační systém složený z více nezávislých subsystémů, z nich jsou prováděny replikace do centrálního datového skladu v MS SQL;
- Software pro GIS
 - Správa informačních technologií města Plzně (SIT):
 - Bentley – 15 silnějších klientů (MicroStation, GeoOutlook),
 - Geovap – webové řešení GSWeb.
 - Útvar koncepce a rozvoje města Plzně (ÚKR):
 - ESRI (ArcView, PC ArcInfo),
 - na SIT předává pouze územní plán.

5.4.2. Data

Na MMP je dnes provozována, resp. vzniká následující datová základna:

Digitální technická mapa města (DTMM)

DTMM byla až do současnosti vytvářena na dílčích částech území města, tj. město není pokryto souvisle ani ve větším rozsahu. Data jsou pořizována s přesností odpovídající kódu kvality podrobných bodů 3. Aktualizace je prováděna z cca 60 % z digitálních podkladů, snahou SIT je získávat data pro aktualizaci důsledně prostřednictvím úřadů městských obvodů.

Spolupráce se správci inženýrských sítí dosud nebyla nijak intenzivní. Snahy o uzavření sdružení nebyly v minulosti úspěšné. Na jaře 2002 dostala SIT pravomoc k uzavírání dvoustranných smluv. Dá se tedy předpokládat, že se situace zlepší.

Jedním z prvních kroků by mělo být sjednocení polohopisu, tj. sladění polohopisných podkladů všech zúčastněných subjektů. Vzhledem k nekoordinovanému postupu je u DTMM běžné, že lokality v minulosti zaměřené v rámci projektů, investičních akcí atd. různých subjektů se zčásti překrývají a přitom se neshodují, tj. pro „sjednocenou“ DTMM je potřeba korektními metodami geodézie a počítačové grafiky definovat jeden společný polohopis i v takovýchto lokalitách.

Digitální katastrální mapa (DKM)

Digitální podoba katastrální mapy byla v minulosti vytvářena přímo magistrátem. V současnosti se SIT orientuje na spolupráci s katastrálním úřadem. V době zpracování tohoto materiálu bylo na území města hotovo (v podobě DKM) 7 katastrálních území z celkového počtu 22. Pro potřeby projektů publikovaných webovskými technologiemi katastrální úřad schválil použití parcelní kresby (jako polohopisného základu). Část aktualizáčních prací je prováděna přímo městem z geometrických plánů.

Územní identifikace

SIT disponuje vrstvou adresních bodů na území města.

Ortofotomapa

Město Plzeň má k dispozici ortofotomapu, nicméně v rámci smluvního vztahu s dodavatelem (firma Geodis Brno) je blokováno její možné poskytnutí jiným subjektům. Je otázkou, za jakých podmínek by to bylo možné nepřímo, tj. např. na základě komunikace mapových serverů KÚ a města.

Město na základě požadavků uživatelů zvažuje pořízení ortofotomapy na katastrálních územích současných okresů Plzeň-sever a Plzeň-jih s výrazným podílem majetku města (rozsah cca trojnásobný oproti současnosti) – viz též kapitola Plánovaný rozvoj.

Pasporty

V současné době jsou k GIS k dispozici tyto pasportní úlohy garantované Správou veřejného statku města Plzně:

- dopravního značení,
- veřejného osvětlení,
- zeleně (HelpForest – v GS Web),
- cyklogenerel.

SIT udržuje pasport optických sítí a v přípravě je pasport rekreace a sportu .

5.4.3. Plánovaný rozvoj

Město Plzeň má vypracován plán rozvoje GIS na 4 roky:

- Rozvoj Komplexní datové báze a GIS
 - sjednocení registrů a jejich propojení s geografickými informacemi
- Začleňování geografických informací a systémů
 - spolupráce s krajským úřadem, státními úřady, ministerstvy,
 - spolupráce se správci sítí;
- Technická mapa
 - pořízení povrchové situace celého města, zatím 5 % území města,
 - stanovení podmínek přebírání a poskytování dat se správci sítí a jinými institucemi,
 - v případě potřeby vznik Sdružení správců;
- Zpřístupnění dat na internetu
 - vyřešení vlastnictví dat,
 - možnosti poskytování dat (prohlížení, tisk, prodej),
 - zlepšení grafické stránky prezentovaných dat;
- Digitální model terénu a ortofotomapy
 - město nevládní žádný DMT – nutno vytvořit (vrstevnice z bodů),
 - po dokončení dálnice je nutné nové pořízení ortofotomap;
- Integrovaný záchranný systém
 - možná GPS pro určování polohy,
 - vazba ISZ na GIS města a GIS kraje;
- Pasporty a generely
 - zajištění funkčnosti a aktuálnosti grafické i popisné složky pasportů na městě,
 - větší využitelnost dat organizacemi,
 - SVS - chodníky, vozovky, analýzy grafu, Správa sídelní zeleně,
 - SIMP - generel kanalizace, podzemí,
 - EO MMP - generel energetiky;
- GIS analýzy, modelování
 - využití ESRI nástrojů,
 - vazba na kraj - ESRI produkty;
- Mobilita GIS
 - do terénu, pomocí PALM a mobilů - získávání a zadávání dat, určování polohy;
- Pokračující sjednocování GIS
 - složky města používají různé GIS prostředky: ESRI, Bentley, MOUSE,
 - snaha o integraci alespoň na úrovni dat.

5.4.4. Možnosti spolupráce města Plzně a Krajského úřadu Plzeňského kraje

Město Plzeň představuje v současné době nejsilnější subjekt veřejné správy v Plzeňském kraji v oblasti GIS. Zvládlo po všech stránkách (technicky, organizačně, finančně):

- tvorbu digitální katastrální mapy,
- tvorbu ortofotomapy,
- správu rozsáhlých geodatabází,
- prezentaci geodat na www apod.

Z tohoto pohledu je město Plzeň pro KÚ Plzeňského kraje nejzajímavějším partnerem při tvorbě GIS Plzeňského kraje, neboť disponuje v této oblasti velmi dobře použitelným know-how. Zodpovědní pracovníci města také deklarovali svůj zájem o spolupráci s Plzeňským krajem jak v oblasti tvorby a sdílení dat, tak jejich využití a prezentace. Byly diskutovány dvě základní varianty využití dat:

- „isolované řešení“ – bez propojení – takto by mohly být (samozřejmě na základě smluvního vztahu) poskytovány principiálně všechny vrstvy,
- replikace s domluvenou periodicitou – šlo by zatím jen o cca 3 témata.

6. GIS v privátním sektoru a pro veřejnost

6.1. Významní správci inženýrských sítí

6.1.1. Západočeská energetika, a.s. (ZČE)

Kontaktované osoby za ZČE: Ing. Igor Šmucr (vedoucí divize správy sítě)
Ing. Skála (divize správy sítě)

Servisní organizace EN-DATA: Ing. Krbec (manažer GIS)

ZČE v současnosti dokončuje projekt digitalizace rozvodné sítě, a to jak VN tak NN. Na projektu pracuje 40 osob. Kromě vlastních rozvodů jsou digitalizována i odběrní místa. Je hotovo cca 80 %, do konce roku bude doděláno dalších asi 10 %. Zbýlých 10 % je považováno za problém a ZČE by uvítala spolupráci veřejné správy při jejich prostorové identifikaci. Pro účely hlavně krizového řízení a informační podpory IZS jsou na základě žádosti a uzavření dvoustranné smlouvy ochotni poskytovat data své sítě s atributy, podle kterých bude zřejmé, zda síť je vedena vzduchem/zemí a jaké má v daném místě napětí.

ZČE má zájem o vizualizované ukazatele o obyvatelstvu, občanském vybavení a registru ekonomických subjektů na Internetu (pomocí mapového serveru kraje). Majitel ZČE se staví proti zakládání sdružení správců sítí jak za účelem společného vytváření DTM, tak společného získávání referenčních dat z resortu ČÚZK. ZČE má zatím uzavřeny dvoustranné smlouvy pouze se čtyřmi městy, kterým poskytla jednorázově svá data výměnou za KM-D.

6.1.2. Západočeská plynárenská, a.s. (ZČP)

Kontaktované osoby za ZČP: Ing. Jan Brom (provozní ředitel)
Ing. Stanislav Pohanka (vedoucí odboru VTL a RS)

Servisní organizace GASIS: Ing. Petr Kopp (vedoucí oddělení GIS)
Oldřich Pospíšil (správce GIS)

Hotova je digitalizace vysokotlakých rozvodů plynu. Nízkotlaké rozvody by měly být hotovy do dvou let.

Na základě žádosti a uzavření smlouvy mezi vedením Plzeňského kraje a firmou (hejtmanem a generálním ředitelem ZČP) je ZČP ochotna poskytovat data zejména pro využití v krizovém řízení a informační podpoře IZS. O poskytování těchto dat, např. pro regionální rozvoj, zatím příliš neuvažují. Z důvodu konkurence je ZČP velmi citlivá na zacházení se svými daty. Poskytovaná data by tedy byla atributově „ochuzená“ a bez některých "citlivých" vrstev. Technologicky je čeká přechod z řešení Intergraph Framme na platformu ESRI.

Majoritní vlastník ZČP je také proti vytváření sdružení správců sítí. Okamžitý zájem mají o zveřejnění kontaktních míst ZČP na mapovém serveru kraje.

6.1.3. Český Telecom, a.s.

Jednání s Českým Telecomem nebyla na úrovni kraje vedena. Telecom dlouhodobě využívá technologie firem Intergraph, resp. Bentley, RDBMS Oracle. Ve vztahu ke GIS ve veřejné správě se nejvýrazněji projevuje jako klíčový smluvní partner měst a obcí při tvorbě digitálních technických map, kde je jako jeden ze závazných materiálů používána Směrnice č.2022. Stejně jako u ostatních velkých správců inženýrských sítí se i u Telecomu dá očekávat velmi opatrný přístup k uvolňování informací, zejména s blízkým se koncem jeho monopolu.

6.1.4. České radiokomunikace

České radiokomunikace prochází transformací a oslovení zástupci (vč. pražského ústředí) nebyli ochotni poskytnout informace o záměrech firmy v oblasti GIS.

6.1.5. Transgas

Územím Plzeňského kraje prochází 2 plynovody velmi vysokého tlaku vlastněné společností Transgas, a.s. Jejich trasa není zanesena v GIS ZČP, a.s.

6.2. Ostatní soukromé subjekty

6.2.1. Ostatní správci inženýrských sítí

Je třeba brát v úvahu i to, že na území kraje působí vedle „velkých“ („celokrajských“) správců inženýrských sítí i celá řada subjektů menších. Jedná se o správce z oblastí:

- zásobování vodou a odkanalizování (organizace typu VaK),
- zásobování teplem,
- kabelové televize.

S těmito subjekty by měly být do budoucna zřejmě navázány kontakty. V současnosti tomu tak obecně není.

6.2.2. Subjekty primárně vytvářející data

Na území Plzeňského kraje existuje celá řada zejména geodetických firem, které nejrůznější formou (měřické práce pro potřeby katastru, zaměřování skutečného provedení staveb / inženýrských sítí, pozemkové úpravy apod.) vytvářejí primární data potenciálně použitelná pro GIS. V rámci prací nebyly tyto subjekty nijak systematicky sledovány.

6.2.2.1. *Odysseus*

Zvláštní postavení v Plzeňském kraji mezi soukromými subjekty primárně pořizující data má firma *Odysseus*, neboť sídlí v Plzni. Tato firma produkuje a nabízí systém, který pracuje s digitální podobou SMO 5 – mapy částečně generalizované, na druhou stranu kartograficky výraznější. Firma do referenční mapy dopracovává vrstvy adresních bodů. Ke kontrolám kvality používá metodu ověřování dat v sídlech katastrálních úřadů, porovnáváním s SGI a SPI. Lze proto odpovědně tvrdit, že jde o mapové dílo hodnotné. Řešení firmy má i slabiny:

- data nejsou dosud dostupná pro území celého kraje,
- jsou dostupná pouze za úplatu (odhad cca 2 - 3 mil. Kč),
- pravidelná aktualizace dat, opět za peníze, by pravděpodobně probíhala obtížně,
- systém pracuje pouze s interním formátem dat.

6.2.2.2. *ARCDATA*

Firma *ARCDATA* Praha nabízí několik datových sad, z nichž většina je kompilací existujících datových zdrojů s výjimkou ArcČR 500, což je digitální vektorová geografická databáze pro území České republiky zpracovaná v měřítku 1:500 000. Plzeňský kraj má tuto databázi k dispozici.

6.2.2.3. *SHOCart*

Další firmou, která se zabývá tvorbou geografických databází je firma *SHOCart* Zlín, která udržuje v digitální podobě tato mapová díla na platformě OCAD:

- asi 80 plánů měst, především těch největších v měřítkách 1:8 000 až 1:20 000,
- celou republiku v měřítku 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 a 1:500 000,
- část Evropy v měřítku 1:500 000 a 1:1 000 000,
- celou Evropu v měřítku 1:3 000 000 až 1:5 000 000,
- svět v měřítku 1:20 000 000, data jsou kombinací OCADu a rastrových dat vyrobených firmou T-mapy,
- automapu Slovenska v měřítku 1:250 000 a 1:500 000.

Větší část tohoto mapového díla je umístěna na mapserveru firmy T-mapy (www.tmapserver.cz).

6.2.2.4. *CEDA*

Firma *CEDA* (Praha) kromě geografických databází vybraných měst nabízí následující geografické databáze pro území ČR:

ČR 150 - vektorová mapa České republiky vycházející z měřítka 1:150 000 včetně polohopisu a místopisu:

- kompletní silniční síť,
- sídla,
- lesní plochy a zeleň,
- vodní plochy a vodní toky,
- železnice;

ČR 500 - vektorová mapová sada je základním mapovým podkladem pro práci s digitálními daty v měřítku 1:500 000:

- silniční síť,
- obce,
- sídla,
- lesní plochy,
- vodní plochy a vodní toky,
- železnice.

6.2.3. Subjekty užívající i vytvářející data

V soukromé sféře existuje mnoho subjektů, které geografická data jednak využívají, jednak vytvářejí. V tomto případě se jedná typicky o nejrůznější projekční firmy a kanceláře (mj. také z oblasti územního plánování, dopravního projektování apod.). Rovněž tyto subjekty nebyly předmětem podrobného „průzkumu“.

6.3. GIS pro veřejnost

6.3.1. Veřejná správa

Zpřístupnění GIS veřejnosti je jednoznačně vázáno na Internet. Zpřístupnění dat a informací orgány veřejné správy veřejnosti je vymezeno dvěma mantinely:

- právem na informace – zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím,
- ochranou citlivých údajů – především zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů.

Přes toto legislativní vymezení je zatím přístup orgánů veřejné správy ke zpřístupnění informací ze svých GIS velmi různý. Velmi dobrým příkladem v rámci Plzeňského kraje je město Plzeň, které zpřístupnilo na svém internetovém mapovém serveru poměrně velké množství dat. Ostatní města a obce nebo okresní úřady Plzeňského kraje nabízejí svá geografická data ve statické podobě. Informace o Plzeňském kraji pro veřejnost jsou i na výše uvedeném internetovém mapovém serveru ZČU v Plzni (info.plzen-city.cz/gis/public).

Velmi zajímavé geografické informace především pro odbornou, ale i laickou veřejnost z celostátních institucí přináší například dvě aktivity MMR ČR:

- Územně technické podklady ČR (www.utpcr.cz) – ČVUT v Praze (Fakulta architektury) ve spolupráci s UK v Praze (Fakulta přírodovědecká),
- Územní plány velkých územních celků (www.iri.cz) – firma IRI.

6.3.2. Privátní sektor

Dalším zdrojem geografických dat jsou privátní aktivity. Příkladem jsou firmy PJsoft, Shocart, T-mapy. Některé z nich nabízejí své aplikace prostřednictvím internetových portálů, např. seznam.cz, quick.cz, atlas.cz. Nabízené aplikace jsou zaměřeny:

- a) na propagaci atraktivit v území:
 - www.mapy.cz,
 - www.cykloserver.cz,
- b) na orientaci a navigaci návštěvníků:
 - mapy.idnes.cz,
 - mapy.quick.cz.

Zvláštním případem jsou služby poskytované serverem Státní mapové centrum provozovaný firmou T-Soft, který nabízí zpřístupnění státních mapových děl (v gesci ČÚZK a VTOPU). Jeho veřejná část je přístupná na adrese mapy.atlas.cz.

I když si výše uvedené příklady v žádném případě nečiní nárok na úplnost, lze konstatovat, že možnost pracovat s geografickými daty interaktivně v prostředí Internetu je i pro širokou veřejnost poměrně dost a dosti rychle se rozšiřují. Velmi účelné by bylo zpracování metainformačního systému o veřejně dostupných zdrojích geografických dat a aplikací pro veřejnost odbornou i laickou.