



Výroční zpráva pro rok 2006

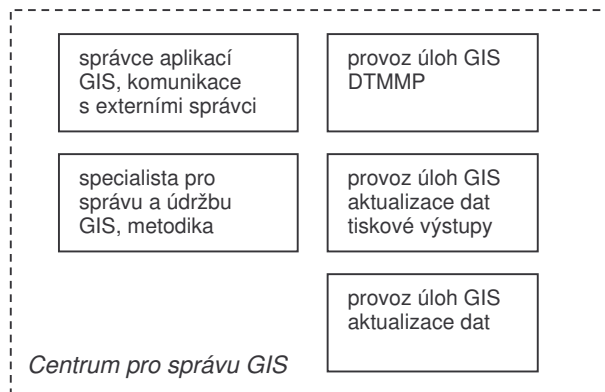
„Geografický informační systém města Plzně“

Mgr. Václav Kučera
Ing. Stanislav Štangel

Správa informačních technologií města Plzně

Úsek správa ISMP – správa GIS

Správa GIS je organizačně členěna do pracovišť dle následujícího schématu.



Geografický informační systém (GIS) je součástí komplexního **Informačního systému města Plzně (ISMP)**. Cílem úseku GIS je:

- Zajistit pro uživatele servis ve formě poskytování geografických dat v digitální podobě prostřednictvím internetové aplikace GSWeb, GSHTML jako jednotného grafického prostředí, v němž jsou data prezentována.
- Shromažďovat data, připravovat podklady, soutisky, tvořit pracovní nástroje a prostředí pro uživatele a reprezentovat město.
- Správa a podpora provozovaných aplikací
- Pořizování grafických dat
- Aktualizace grafických dat
 - (periodické zpracování: katastrální mapa SPI, SGI (z VFK), majetek města (vč. mimo Plzeň), čísla domovní a orientační, uzavírky, daňové koeficienty, tvorba ploch budov, územní plán apod.)
- Tiskové výstupy, obsluha plotteru
- Skenování podkadů
- Předávání výstupů z GIS města Plzně
 - evidence Žádostí, Nevýhradních licenčních smluv a Předávacích protokolů
 - příprava dat, exporty, formáty
- Digitální technická mapa
 - Přebírání ZSPS a vydávání potvrzení
 - Zpracování dodaných ZSPS do DTM
 - Předávání dat pro tvorbu DTM
 - Příprava dat pro pasporty SVSMP
 - Výměna dat se správci inženýrských sítí
- Optická síť MISNet, PILSNet
 - Ověřování průběhu optiky - vydávání vyjádření o existenci sdělovacího vedení
 - Zakreslování nových průběhů sítě
- Metodika GIS
- Rozvoj GISu, jednání, konzultace, prezentace
- Instalace, podpora uživatelům GIS
- Datový model, přístupy, administrace
- Správa licencí provozovaného SW
- Správa smluv, nákupy dat, realizace výběrových řízeních
- Aktualizace www stránek o GIS, Mapový portál
- Integrace GIS (do www města)
- Metadata o GIS (Dostupná data)

- Propojování s jinými aplikacemi
- Zálohování

Pod těmito snahami se skrývá náročná údržba a rozvoj rozsáhlého databázového skladu digitálních dat, které jsou plně v režii SITMP.

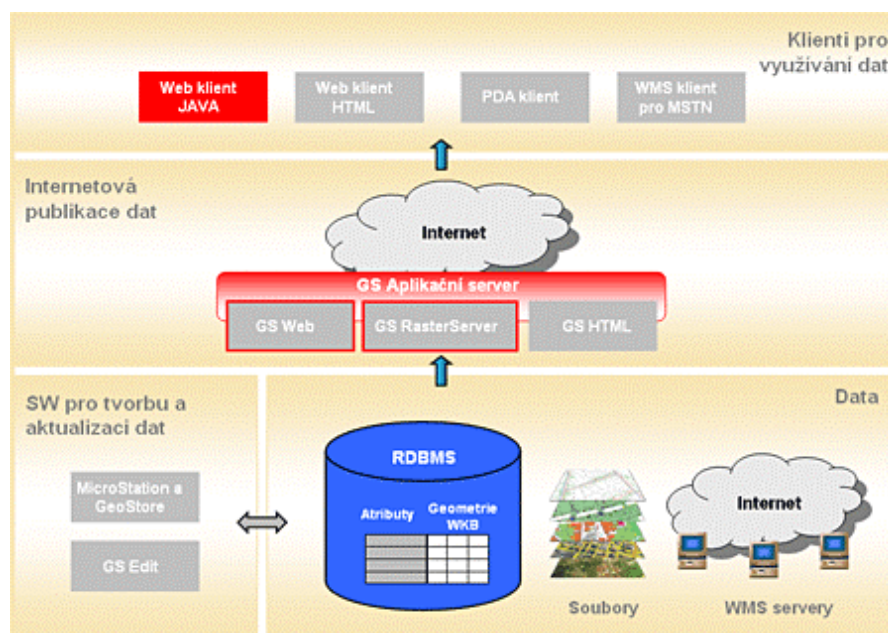
1. Rozvoj systému v roce 2006

1.1. Technologická struktura GIS

Současnou technologii lze charakterizovat dvěma základními atributy – zpracováním geografických dat standardní relační databázovou technologií a nasazením webových prostředků pro plošné šíření a využívání těchto dat.

Městský GIS je vystavěn v třívrstvé architektuře. Základem je uniformní datový sklad na bázi MS SQL Serveru 2000 pro správu grafické i popisné složky dat. Zde probíhá i datové modelování a nástroje databáze jsou spravována uživatelská práva a přístupy k datům.

Technologická architektura GIS je tvořena prostředky firmy GEOVAP, spol. s r.o. <http://www.geostore.cz/>



Obr. č. 1. Technologická struktura

1.2. GEOSTORE V6

V roce 2006 nadále pokračoval vývoj a testování systému GEOSTORE V6 (dříve GSEDIT), který je vlastním uceleným grafickým prostředím firmy GEOVAP. Vzhledem k tomu, že se tento produkt neustále rozvíjí, byl nasazen pro testování jen na omezeném počtu pracovišť. Stěžejním nástrojem pro pořizování dat jsou aplikace MicroStation (GeoOutlook) vybavené nadstavbou GEOSTORE V5. I přes to se ukázala užitečnost nové verze v řadě operací a může být využit na nově vznikajících pracovištích.

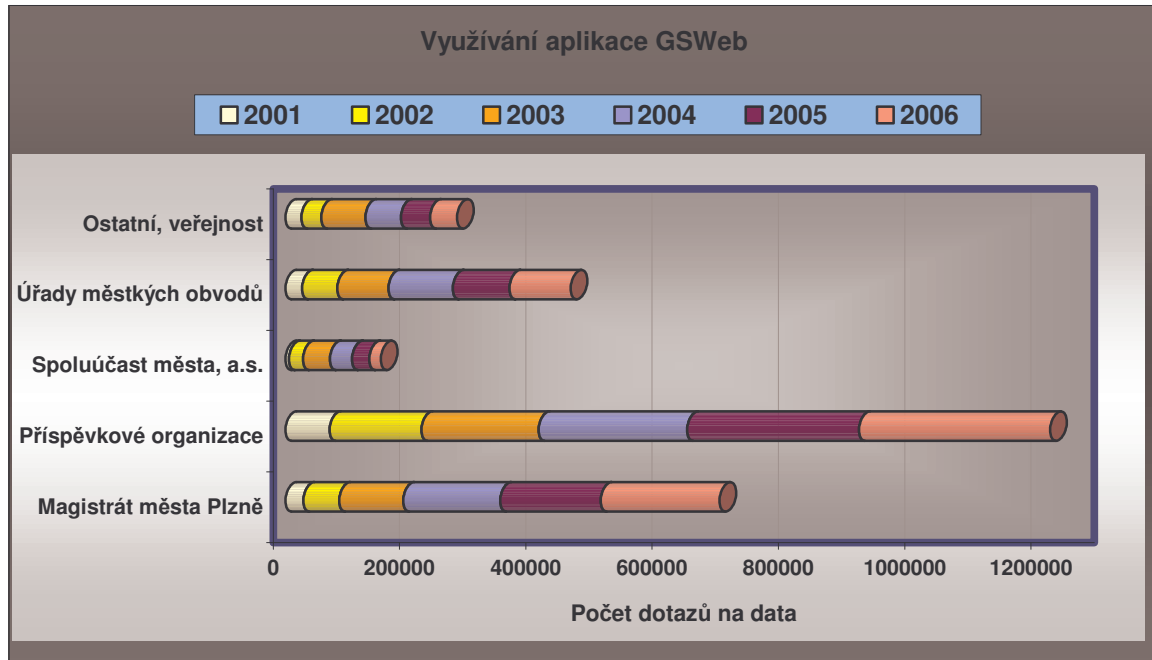
1.3. GSWEB, GSHTML

Z hlediska prohlížení dat na internetu došlo zejména k rozvoji aplikace GSHTML tak, aby splňovala požadavky pro nasazení a rozšíření v prostředí webových stránek města a byla využitelná ve vznikajících aplikacích. Jedná se o možnost volat aplikaci různými způsoby: 1) jako plný prohlížeč se seznamem vrstev nebo 2) jako okno prohlížeče pouze s ovládáním pohledu nebo 3) zobrazení samotné mapy jako obrázku. Pro pohodlné využití těchto možností byly navrženy a realizovány funkce (ASP), které umožní tvůrci www stránek samostatně definovat odkaz na mapu, včetně skladby vrstev a umístění výřezu, a umístit jej na potřebné místo. Tyto funkce využívají základní definice pro lokalizaci a zobrazování a jsou uloženy a spravovány v databázi. V souvislosti s používáním GSHTML bylo vyřešeno i zvýraznění lokalizovaných objektů.

Aplikace GSWEB zůstala i nadále hlavním webovým klientem pro prohlížení GIS dat a byly implementovány úpravy zajišťující jeho plnou funkčnost vzhledem k rozvíjejícímu se datovému modelu a technologii. Vzhledem k zániku podpory prostředí JAVA Virtual Machine od Microsoft byl testován applet nad JAVA v. 1.4. a 1.5 od SUN, včetně instalace kvalitnějšího tisku (com.neva.Coroutine). Při povolení bezpečnostních nastavení v Internet Exploreru bylo dosaženo s JAVA SUN stejných výsledků a komfortu pro uživatele jako pro JAVA VM.

Využívání aplikace GSWEB

Koncoví uživatelé využívají data prostřednictvím běžného webového prohlížeče a aplikace GSWeb. Jedná se o Magistrát města Plzně (MMP), příspěvkové organizace, úřady městského obvodu ÚMO 1 až ÚMO 10, organizace zřízené městem, další organizace a veřejnost. Počet těchto uživatelů není omezen.



Obr. č. 2. Nárůst prohlížení GIS dat uživateli

2. Aplikace

2.1. GIS portál města Plzně

GIS portál města Plzně je průvodce mapami, aplikacemi a službami v GIS, který slouží ke snadné orientaci všem uživatelům. Je k dispozici na adrese <http://gis.plzen-city.cz> nebo je přístupný z hlavních stránek Informačního serveru města Plzně (pod odkazem „Mapový portál“). Na jediné adrese zde naleznete:

- odkazy na aplikace (GSHTML) s mapami zaměřenými na konkrétní téma (turistika, životní prostředí, doprava, územní členění apod.),
- odkazy na aplikace (GSWEB) s kompletními veřejnými daty a propracovanými uživatelskými funkcemi pro prohlížení map,
- speciální aplikace využívající GIS data (3D model, Povodňový model, dynamicky generované www stránky apod.),
- popis Geografického informačního systému města Plzně, včetně uvedení výhod, seznamu dostupných dat, ukázek možností systému, způsobu vedení pasportů a jednotlivých kategorií dat a podmínky poskytování digitálních dat,
- odkazy na užitečné adresy s podobnou tematikou (Katastr nemovitostí ČÚZK, mapy Krajského úřadu Plzeňského kraje, spolupracující firmy apod.).



Obr. č. 3. Úvodní stránka portálu: <http://gis.plzen-city.cz>

2.2. 3D model města

Pilotní projekt 3D modelu je k dispozici na adrese: <http://gis.plzen-city.cz/3d.asp> nebo z GIS portálu města Plzně na adrese: <http://gis.plzen-city.cz>

Záměrem SITMP je provozování interaktivní 3D vizualizace modelu města. V centru města jsou k dispozici 3D budovy a v historickém jádru jsou budovy pokryté dokonce texturami fasád. 3D scéna je vytvořena na základě digitálního modelu terénu pokrytého leteckými snímky (ortofotomapami) a jejich publikování je na internetu (pomocí webhostingu) i pro veřejnost. Tento model umožňuje vyhledávání objektů, získání základních informací, natáčení, přibližování, ale hlavně interaktivní průlety nad územím podle přání uživatele nebo podle předdefinovaných tras.

Název 3D projektu	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Celkem
2006	počet přístupů v jednotlivých měsících												4143
Plzeň-Full	298	251	236	260	239	168	186	175	183	154	152	107	2409
Plzeň-Lite	183	91	139	109	99	66	82	106	106	96	77	42	1196
Plzeň-Olympiáda	79	61	74	62	42	41	51	63	46	12	5	2	538

Obr. č. 4. Počet přístupů využívání aplikace uživateli

2.3. Povodňový model

Na GIS portálu pod nabídkou "Povodňový model pro MMP" jsou k dispozici výsledky studie Aktualizace povodňového modelu Plzeň 2006. Na stejné stránce dole je k dispozici i starší studie z roku 2004. Verze pro internet bude připravena po kontrole dat intranetové prezentace PM 2006. Aktuální model je dostupný též na samostatné adrese: <http://povodnovymodel.plzen-city.cz/>



Obr. č. 5. Úvodní stránka povodňového modelu pro intranet

2.4. Mobilní GIS

PDA s GPS pro mobilní sběr dat je nasazeno na SVSMP pro evidenci doplňujících údajů o dopravním značení přímo v terénu. Aplikace PocketGS (v PDA) umožňuje export bodových grafických prvků spolu s definovanými atributy do PDA (prostřednictvím *.gml a *.xml formátu), tam provést editaci popisných atributů a data zpětně aktualizovat v GIS databázi. Na PDA je možno využívat číselníků. Jako podkladové mapy umožňuje PocketGS jednoduše importovat libovolná data zobrazovaná v GSWeb.

V roce 2006 probíhal další vývoj aplikace PocketGS a nyní je k dispozici verze 4.11. Ta mimo dosavadní funkčnost umožňuje zakládat nové bodové objekty a vyplnit k nim atributy podle existujících prvků. Novou funkcí je i posun stávajících objektů a možnost nastavení příznaku pro smazání. Nadále se bude pracovat na synchronizaci přenosu dat mezi PDA a databází GIS.

2.5. WWW aplikace

Na GIS portálu jsou umístěny i některé www aplikace, které vycházejí přímo z dat GIS. Jedná se zejména o daňové koeficienty, odpadové hospodářství a uzavírky. Mezi tyto aplikace můžeme řadit i předdefinované mapy. Pro tyto aplikace byly vytvořeny funkce, které umožňují jednoduché volání mapy např. z Internetu externích stran. Snahou je vytvořit shodný vzhled těchto aplikací, na kterém se bude pracovat v následujícím roce.

Informační server Magistrátu města Plzně <


UZAVÍRKY KOMUNIKACÍ
Uzavírky veřejných komunikací ve městě Plzni

[zpět na přehled](#)

Termín:	19.2. 2007 - 30.6. 2007
Uzavírka:	Pod Vinicemi
Popis:	
Typ:	úplná
Objížďka:	provoz veden dle dopravního značení
Náhradní MHD:	není veden provoz MHD
Poznámka:	výstavba kanalizačního a vodovodního řadu
Žadatel:	UMO 1
Zhotovitel:	STRABAG a.s.

Mapa:

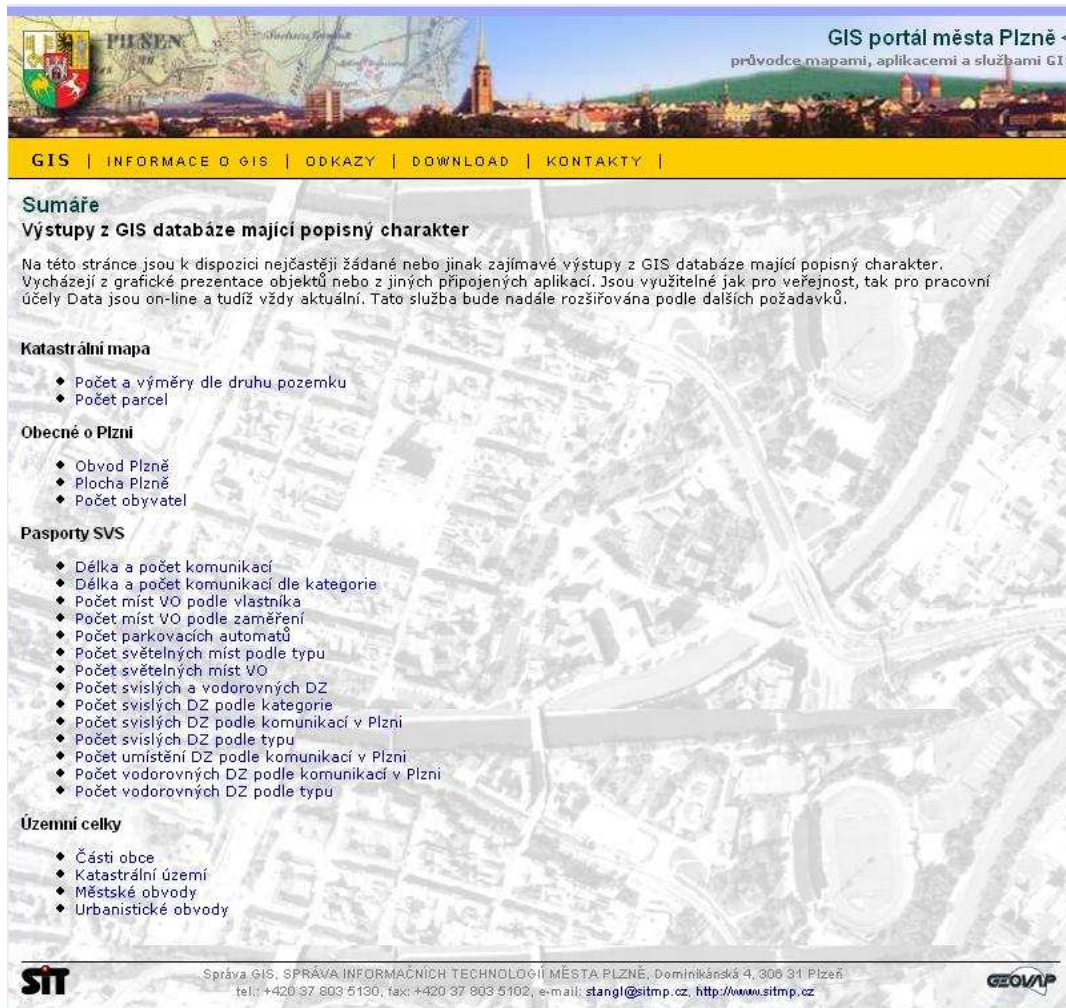
Kliknutím na mapu se přepnete do interaktivní mapové aplikace



[zpět na přehled](#)

Obr. č. 6. Detail uzavírky s náhledem (mapa jako obrázek)

Jako aplikaci můžeme chápat i vytvoření dynamicky generované stránky z databáze, která v sobě obsahuje specifické údaje. Je nazvaná „**Sumáře**“ a uživatelé mají okamžitý přístup k nejčastěji požadovaným aktuálním údajům spočítaným z databáze. Jedná se například o základní údaje o městě (rozloha, počet obyvatel,..), o počty a výstupy prvků z pasportů (počty dopravních značek, lamp VO, kilometráže úseků uličního grafu,...) nebo o údaje o územní celcích.



Obr. č. 7. Úvodní stránka Sumářů

2.6. PMDP – propojení s GIS

Na základě jednání s Dopravními podniky města Plzně a jejich zřízenou společností Pohyblivá reklamní a.s., byla v GIS vytvořena a naplněna vrstva trakčních sloupů. Pronajímání těchto objektů k reklamním účelům řeší dopravní podniky prostřednictvím vlastních aplikací KDB. Poté bylo realizováno propojení databází GIS a PMDP (zpřístupněné pohledy), které umožňuje lokalizovat trakční sloupy v prostředí GIS města prostřednictvím GSWEB. Obráceně je možno z GSWEB získávat informace o sloupech vedené v KDB na PMDP. Součástí těchto prací jsou i konzultace o vytvoření GIS pracoviště na PMDP s aktivním využíváním všech možností a prostředků GIS města přímo na PMDP.

Drobným posunem ve spolupráci s PMDP bylo i propojení informací o zastávkách a úsecích MHD přímo na jízdní řády PMDP. Tato vazba však bude v budoucnu ještě

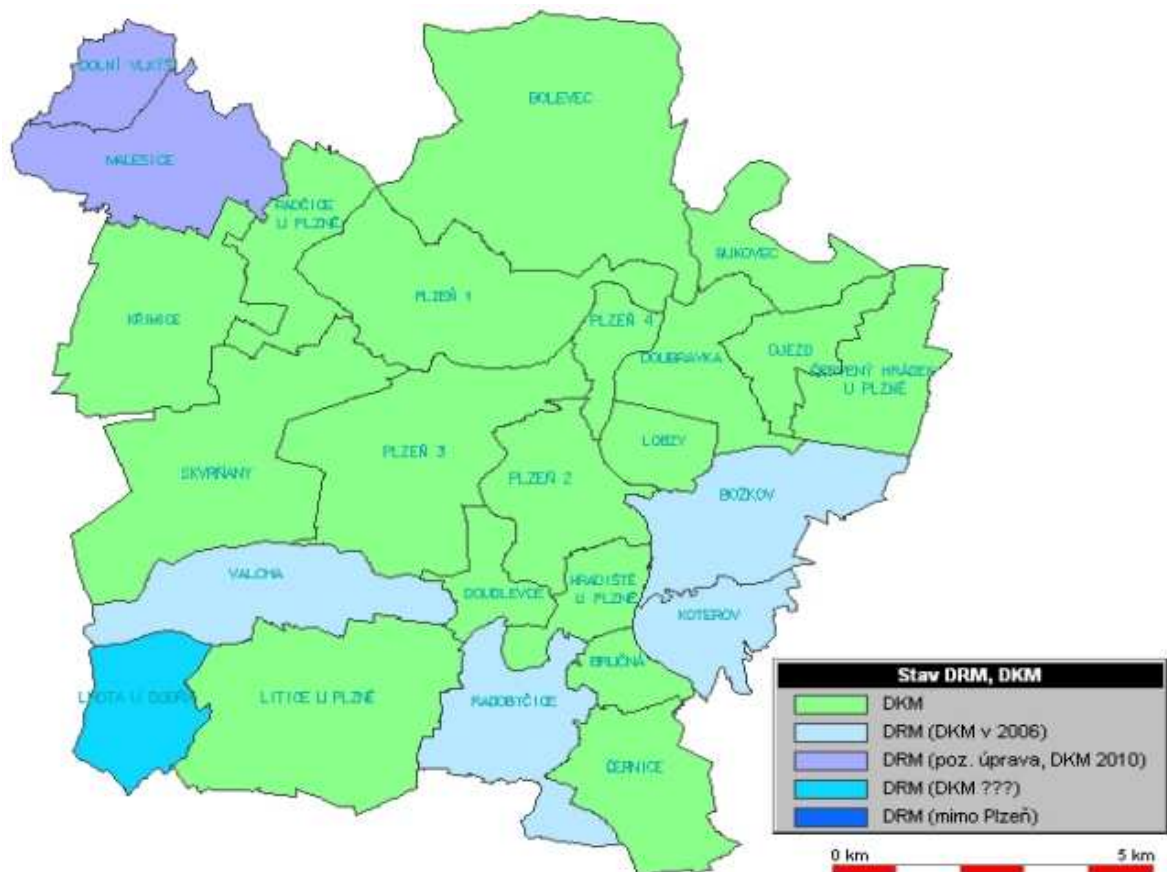
rozšířena v závislosti na nasazení nového software pro generování grafikonů, který bude dodržovat pevné a unikátní číslování zastávek.

3. Pořizování dat

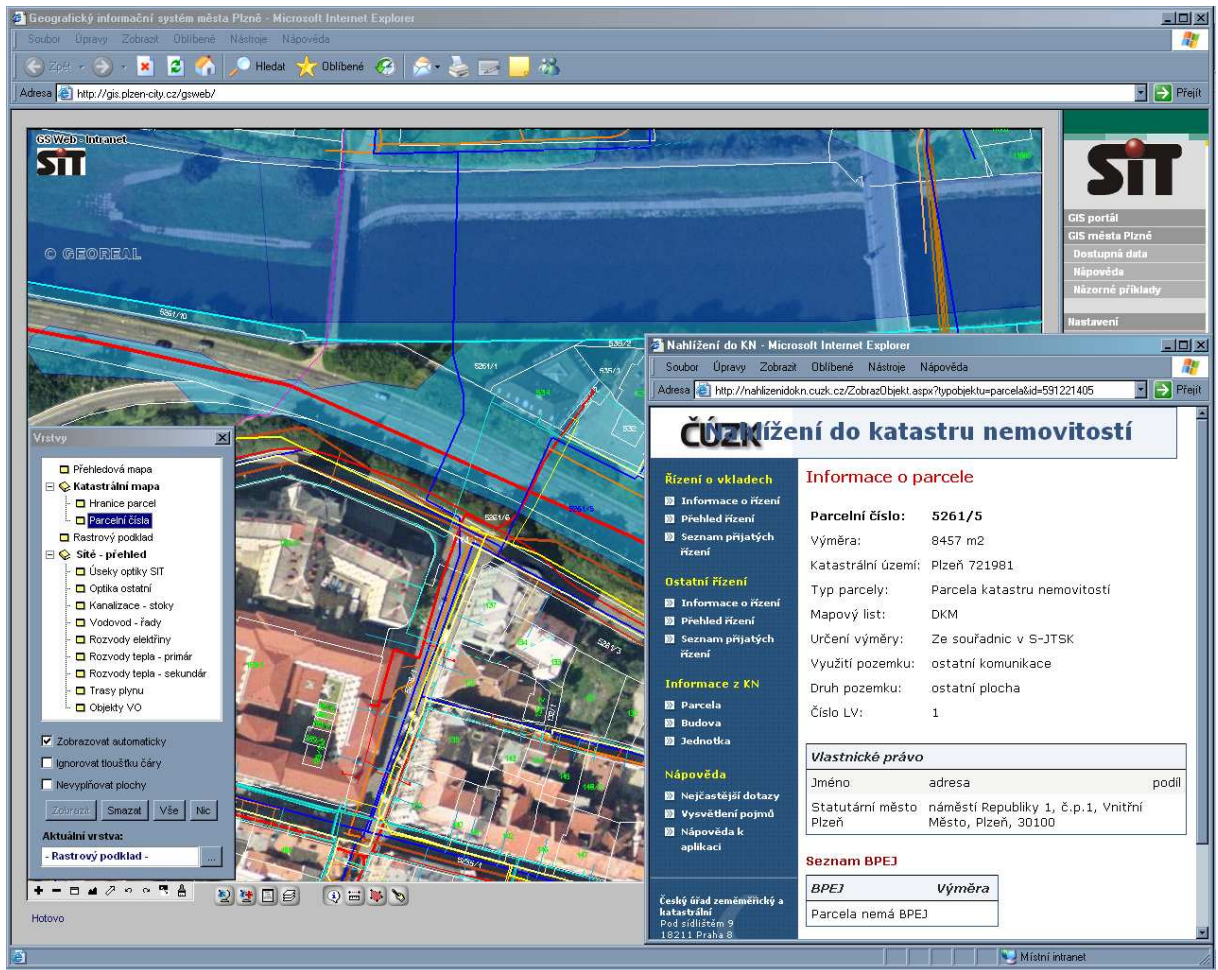
Konkrétní informace o aktuálnosti, původu grafických dat a jejich přístupnosti pro veřejnost jsou k dispozici na hlavní stránce aplikace GSWeb (<http://gis.plzen-city.cz/ogis/data.asp>).

3.1. Katastrální mapa

Přebíraný soubor ve formátu VFK z ČÚZK je průběžně aktualizován do Informačního systému města Plzně, včetně **katastrální mapy** a **ploch parcel** v GSWebu. V GSWebu lze přehledně zobrazit území pokryté katastrální mapou DRM (aktualizuje město) a katastrální mapou DKM (aktualizuje Katastrální pracoviště Plzeň-město, ČÚZK) pod vrstvou Katastrální území a volbou tematizace **Stav DRM, DKM**.



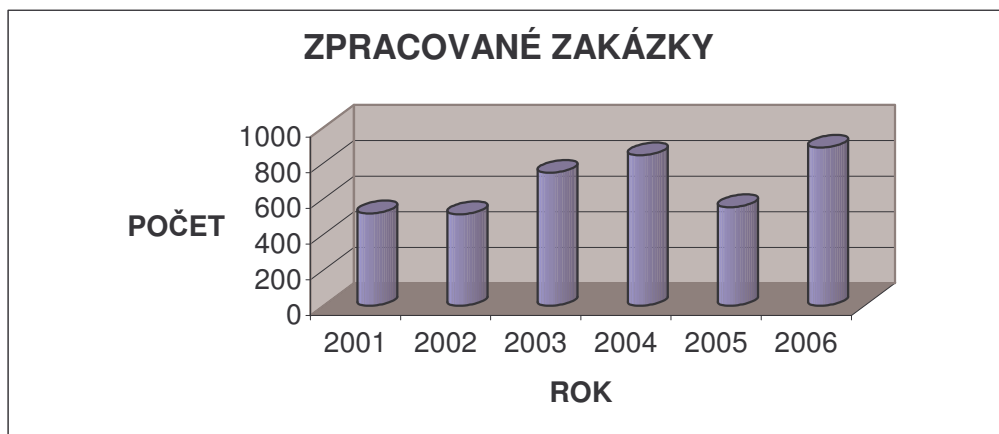
Obr. č. 8. Území, která aktualizuje SITMP (DRM) a ČÚZK (DKM)



Obr. č. 9. Ukázka propojení intranetového klienta GSWEB s Náhledem do katastru nemovitostí (ČÚZK).

3.2. Digitální technická mapa (DTM)

V roce 2005 bylo provedeno pročištění **povrchové situace** v místech styku více zakázek do bezešvé mapy. Od té doby je metodickým pokynem zabezpečeno rutinní napojování kresby, což zároveň prodlužuje zpracování zakázky. Za rok 2006 bylo zpracováno **886 zakázek** čítajících přibližně 36000 grafických prvků povrchové situace.



Obr. č. 10. Počet zpracovaných geodetických zaměření

Aktualizace **inženýrských sítí** probíhala na základě dat dodaných jednotlivými správci s půlroční periodou. V lokalitách, kde je již zaměřena povrchová situace, docházelo k předávání digitálních podkladů geodetům nebo investorům. Geodetická zaměření jsou postupně zpracovávána a začleňována do DTM. Aktuální stav je možno vidět v aplikaci GSWeb pod vrstvou Technická mapa.

V rámci tvorby digitální technické mapy byla v roce 2006 dojednána spolupráce s Telefónica O2 ČR (dříve Telecom). Tím do povrchové situace přibylo velké množství nových geodeticky zaměřených dat, jelikož předávaná území zahrnují celé katastry. V roce 2006 jich bylo zpracováno 14 a ještě chybí převzít 6 katastrálních území vč. největšího k.ú. Plzeň. Tímto krokem jsou smluvně zajištěni nejdůležitější správci sítí a tvorba povrchové situace nadále pokračuje. Z důvodu zavedení pasportů o dalších prvcích DTM (reklamní objekty, hodiny, MIOS,...) byla rozšířena spolupráce se SVS.

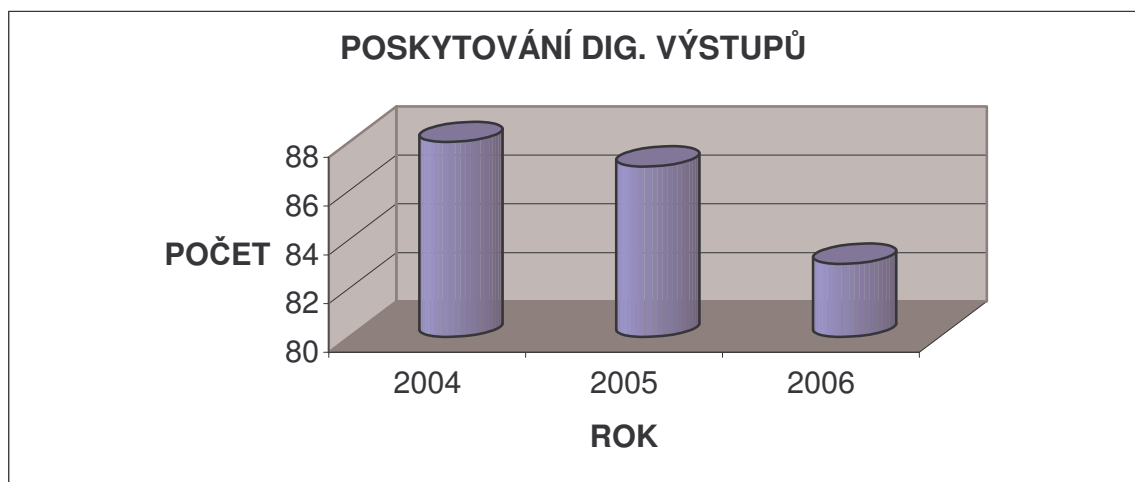
3.3. Poskytování dat z GIS města

V březnu 2004 byla schválena Pravidla pro poskytování výstupů z datových souborů GIS města Plzně, která definují jednotný postup při poskytování GIS dat. Tato pravidla obsahují podmínky pro poskytování výstupů:

- organizací města (článek 4)
- třetí osobě v souvislosti s plněním zakázky pro město (článek 5)
- pro orgány veřejné správy a organizace jimi zřízené (článek 6)
- pro školy (článek 7)
- pro správce inženýrských sítí (článek 8)
- ostatním právnickým a fyzickým osobám (článek 9)

Všechny dokumenty jsou k dispozici ve formátu PDF nebo DOC na internetové adrese: <http://gis.plzen-city.cz/ogis/> v oddíle: Služby Správy GIS > Pravidla pro poskytování výstupů.

Správa GIS, SITMP většinou předává data (hlavně katastrální mapu, povrch. mapu DTM, ortofotomapu, optiku SIT) projektantům a geodetům pro zakázky města. Z 99% se jedná o bezplatné poskytnutí dat třetí osobě v souvislosti s plněním zakázky pro město nebo studentům. Ročně se jedná o více než 80 jednotlivých předání.



Obr. č. 11. Počet předání digitálních dat z GIS města Plzně

3.4. Pasporty

Na základě požadavků organizací města (SVS, PMDP, obvody,..) vznikaly nové datové modely pro pasportizaci objektů. Zpracován byl pasport **světelných signalizačních zařízení** a na jeho rozvoji a aktualizaci se dále pracuje. Pro SVS byla vytvořena vrstva oblastí **rozvaděčů veřejného osvětlení**, na jejímž základě jsou identifikována jednotlivá světelná místa. **Pasport zastávek MHD** je dalším pasportem, který vznikl na základě objednávky SVS. Ostatní stávající pasporty byly nadále rozvíjeny. Po konzultacích s PMDP (Pohyblivá reklamní) byl připraven a naplněn **pasport trakčních sloupů** v GIS města jako základ pro propojení na aplikace KDB v prostředí PMDP. Dalším příkladem spolupráce s městskými obvody je realizace a naplnění **pasportu výlepových ploch** pro městský obvod 1 a 3.

3.5. Generel zásobování pitnou vodou a generel odvodnění

Generely vznikající z potřeby SIMP se nadále rozvíjely a SITMP se účastnila výrobních výborů. V průběhu roku byla doplněna data generelu odvodnění v SHP formátu a po mnoha konzultacích byla data generelu převedena a zveřejněna v GIS města. Zpracování generelu zásobování pitnou vodou je v pokročilém stadiu a SIT čeká na předání výstupů pro jejich zpracování.

3.6. Nové vrstvy a aktualizace dat

Zajištění aktuálnosti dat a tvorba nových vrstev přináší komfort uživatelům. V roce 2006 byla množina stávajících vrstev rozšířena o **ubytovací zařízení**, která byla kompletně pořízena na základě podkladů z Odboru propagace a marketingu. Na základě nové spolupráce s O2 mohla vzniknout vrstva **telekomunikačních tras**. Další novinkou bylo zpracování **návrhů změn (Funkčních ploch a VPS)** a **rozvojových území územního plánu**. Sjednoceny byly **optické sítě** a byly připraveny **daňové koeficienty** pro rok 2007. Mezi další aktualizované vrstvy patří **odpadové hospodářství** na základě podkladů z městských částí, dále **kompetenční mapa zeleně** pro SVS a také kresby **kanceláří** v budovách MMP pro aplikaci Telefonního seznamu. Doplněna byla kresba **zátopových území** v povodí Berounky a Klabavy a na území Lhoty. Vše na základě podkladů od OŽP. Aktualizována byla také **kresba budov** a **UIR čísel popisných a orientačních**. Na konci roku začalo prvotní čištění dat mezi UIR_GIS a Registrem budov.

3.7. Ostatní rozvoj

V zájmu efektivního pořizování a správy dat byly vyvolány konzultace a upraveny datové toky tak, aby byla jasná zodpovědnost za kvalitu dat, jejich původ a aktuálnost. Týká se to zejména způsobu aktualizací pasportů na SVS.

V roce 2006 byla samozřejmě i nadále prováděna školení a poskytovány konzultace v oblasti rozvoje a pořizování dat.

V očekávání nové verze balíku aplikací KDB byly provedeny úpravy v Registru pronajatých ploch tak, aby byla při migraci dat minimalizována chybovost.

Veškerá dokumentace a smlouvy uzavírané za účelem poskytování a výměny dat byly vkládány do aplikace KEVIS a po zavedení SCRIPTUM také do něho.

4. Prezentace GIS

GIS města byl v roce 2006 prezentován na konferenci **EurOpen** v Mikulově a taktéž formou příspěvku do časopisu **eGovernment**.