

Využití internetového mapového serveru v informačním systému Karlovarského kraje

Úvod

Nebývalý rozmach a vývoj informačních systémů (IS) a především geografických informačních systémů (GIS), které postupně získaly na důležitosti a staly se nedílnou součástí IS, především v rozhodovacích procesech. GIS je stále ve větší míře vyžadován, protože procesy efektivně a kvalitativně podporuje a zhodnocuje.

Vznikem krajů a vznikem Karlovarského kraje, vznikla prvotní podoba GIS na Krajském úřadě Karlovarského kraje. Dalším vývojem, ale především stoupajícími nároky jednotlivých uživatelů (vrcholový management, pracovníci úřadu, obcí, veřejnosti,..), vznikly nové potřeby, které již směřovaly k obecnému použití, k zahrnutí GIS do IS, aby uživatel měl k dispozici veškeré možné údaje.

Základní specifikace potřeb GIS Karlovarského kraje

Tím vznikla nutnost definovat jednotlivé potřeby a navrzení základního směru vývoje a budování geografického systému na Krajském úřadě Karlovarského kraje (KÚKK). Byly zahájeny a zpracovány projekty „*Úvodní projekt GIS Karlovarského kraje*“ a následně „*Typová úvodní studie GIS krajů*“ (subkomise GIS AK ČR), kde byla problematika GIS velice podrobně rozebrána s ohledem na potřeby, cíle a samozřejmě priority GIS, jako je spolehlivost, otevřenost a komplexnost řešení, v návaznosti na složky GIS (technologie, data, aplikace a lidé).

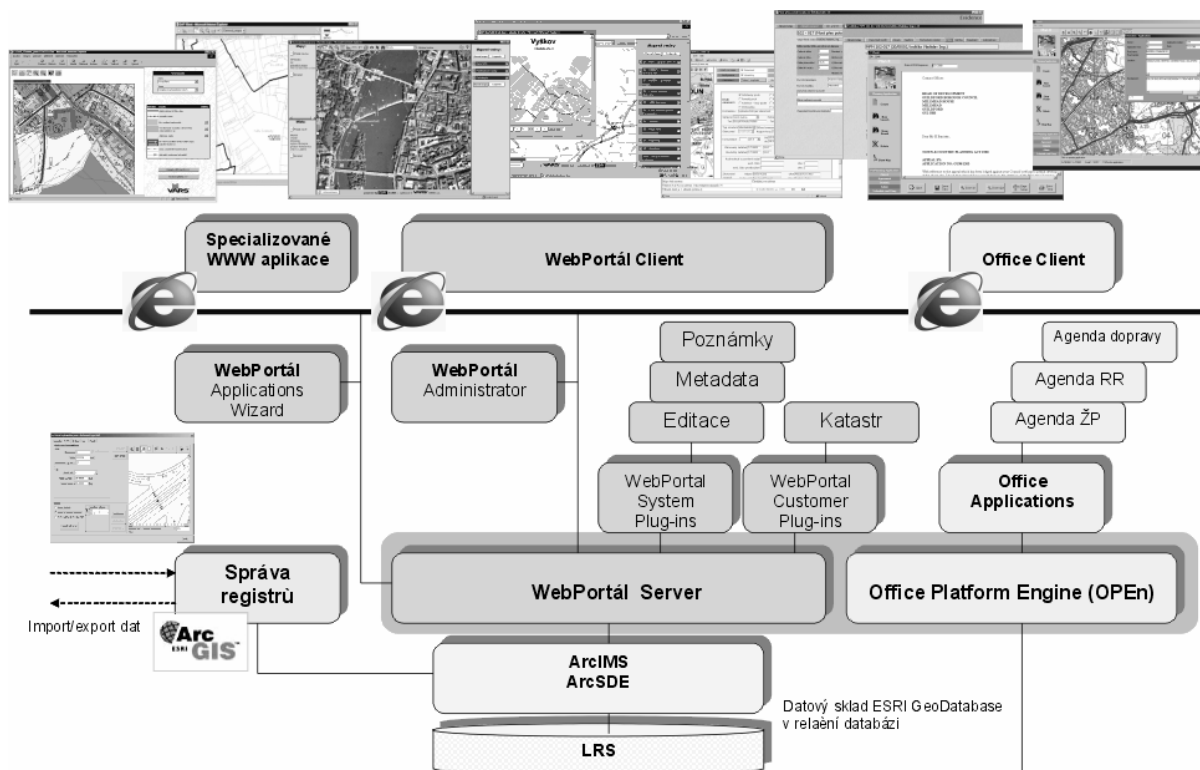
Logickým vývojem vycházejícím, jak ze závěrů výše uvedených projektů, tak na základě probíhajících dalších projektů, jako např. „*Procesní analýzy KÚKK*“ a nově vznikajícími definicemi uživatelských potřeb, způsobené především v rostoucí odborné způsobilosti jednotlivých uživatelů definovat potřeby při využívání (G)IS technologií pro vedení a zpracovávání svých agend vzniká potřeba navrhnout architekturu, tzv. systémového, aplikačního a uživatelského webového informačního systému, která by především využívala stávající GIS software KÚKK (založeného na produktech ESRI – ArcInfo, ArcSDE, ArcIMS, ArcView,..) a sloužila by k integraci jednotlivých komponentů do jednoho uživatelského webového prostředí, postaveném na systémové platformě Microsoft Windows (Windows 2000 server, IIS), databáze RDBMS – MS SQL. Konečným řešením by mělo být webové rozhraní, brána k aplikacím, podsystémům, komplexně řešící jednotlivé agendy a která bude umožňovat poskytování vybraných informací běžnému uživateli.

Základem tohoto řešení by měl být návrh technologie, umožňující propojení těchto agend, především se službami mapových serverů.

Architektura systémové platformy

Na základě těchto požadavků a dalších, jako např. selektivní poskytování dat uživatelům (především s propojením na ActiveDirectory), využití stávajících systémů, využití objektového modelu ESRI GeoDatabase, správa a evidence dat, prostředky pro export, kontrolu a import dat, architektura klient/server, atd., byla vyhlášena veřejná soutěž. To byl

počátek vzniku spolupráce s firmou **VARS BRNO a.s.**, která nabídla řešení v podobě technologie **WebPortálu**, systémové platformy, která respektuje systémovou vícevrstvou platformu technologie firmy **ESRI** a využívá stávající programové vybavení Karlovarského kraje.



Obr. 1 Prostředí pro publikování a tvorbu agend (© VARS BRNO a.s. 2003)

Základní popis prostředí rozhraní – WebPortálu

Toto členění vychází z vítězné nabídky veřejné soutěže a je možné je rozdělit do několika základních oblastí vycházejících z požadavků zadavatele. Aplikační a systémové rozhraní bude umožňovat především

- připojit všechny mapové služby ArcIMS (AXL, MXD, ..)
- přímé databázové propojení s registry, číselníky
- propojení na dokumenty
- propojení na externí aplikace a systémy (spisová služba, ekonomický systém, SIRIS KN..)

WebPortál – Správa uživatelů

WebPortál bude umožňovat selektivní poskytování dat uživatelům. Součástí WebPortálu je Správa uživatelů, která řídí přístup uživatelům na základě uživatelských práv a která bude propojena na ActiveDirectory.

WebPortal Administrator

Administrátor s aplikačním a systémovým rozhraním a se správou uživatelů bude řídit

- výběr mapových služeb
- způsob zobrazení jednotlivých mapových vrstev, které jsou dostupné v připojených službách, včetně atributů

- způsob vyhledávání – nastavení vyhledávacích formulářů, propojení na číselníky, propojení na aplikace
 - přístup uživatelů k poskytovaným datům – včetně nastavení vzhledu Aplikačního prostředí pro jednotlivé uživatele – mapovou kompozici, lokalizaci do vybraného místa v mapě
- Administrace probíhá on-line – změny v nastavení je možné provádět za chodu aplikace WebPortál bez nutnosti restartu.

WebPortal Client

Klientské prostředí pro práci s GIS daty respektuje nastavení a omezení daná administrátorem, uživatel bude mít k dispozici

- nabídku mapových vrstev, s možností zapínat/vypínat témata nebo jednotlivé vrstvy v tématech
- nabídku legend, které odpovídají kompozicím připraveným administrátorem. Uživatel má možnost vlastního nastavení legend z povolených témat a vrstev. Může ukládat a vkládat nová místa
- mapové okno se standardními ovládacími prvky: zvětšování, zmenšování, posun, měření, tisk, kopírování do schránky, dotazování
- Vyhledávat lze zoomováním v mapě nebo s využitím vyhledávacích formulářů

Ve WebPortal Client bude možné provádět i jednoduchou editaci bodových objektů. Vzhled WebPortal Klient lze jednoduše modifikovat. Přímo do prostředí WebPortál Klient budou integrovány další aplikace s účelovou funkcí – tzv. *WebPortal Plug-ins*

WebPortal Application Wizard

Pro účelové poskytování GIS dat v návaznosti např. na povinnost poskytování informací, bude k dispozici nástroj *WebPortal Application Wizard*. Tímto nástrojem bude možno neprogramátorsky vyvíjet jednoduché www aplikace se standardizovaným vzhledem a funkcí jako např. skladba mapové kompozice, vyhledávací formuláře, ovládací prvky, tisky.

Vytváření aplikací na platformě WebPortál

Na základě *Katalogových uživatelských požadavků, Úvodního a Typového projektu GIS* a právě probíhající *Procesní analýzy* bude nutné vytvořit aplikace, které budou sloužit k práci s tematickými datovými sadami. Byly vytipovány základní úlohy, které budou v rámci I. a II. etapy zpracovány a implementovány.

Mezi tyto základní agendy, pasportní aplikace, které budou řešené přednostně, patří především

- **Přehled územně plánovací dokumentace a územně plánovacích podkladů**

Aplikace bude sloužit pro přehled zpracované územně plánovací dokumentace (ÚPD) a územně plánovacích podkladů (ÚPP) v Karlovarském kraji. Přehled bude zpracován formou tabulek i schématických map. Součástí by měl být *Centrální seznam písemností*. Základním požadavkem je součinnost s evidencí *Ústavu územního rozvoje* v Brně. Cílem je především přehledné zpracování veškeré dokumentace a samozřejmě zpřístupnění vybraných informací veřejnosti.

Součástí tohoto řešení bude i kompletní evidence jednotlivých ÚPD, bude provedeno naskenování vybraných výkresů, zpracování textových částí. Vybrané ÚPD a především veškeré ÚPP budou uloženy ve vektorové formě v datovém skladu, především pro účely elektronického poskytování těchto dat.

Samozřejmostí bude i vypracování, resp. zajištění jednotné metodiky, která by řešila jednotné zpracování ÚPD a ÚPP.

- **Mapa veřejné hromadné dopravy**

Aplikace bude zobrazovat mapu všech tras a zastávek veřejné hromadné dopravy, včetně evidence jednotlivých spojů v Karlovarském kraji. Aplikace bude sloužit jak pro poskytování aktuálních informací o existujících linkách, spojích a zastávkách, ale také pro plánování, schvalování a vyhodnocování veřejné dopravy v kraji.

Hlavními uživateli této aplikace bude odbor dopravy KÚKK a příspěvková organizace „*Koordinátor integrovaného dopravního systému Karlovarského kraje*“. Vybrané informace bude možné opět zpřístupnit veřejnosti a dalším subjektům.

- **Dopravní zpravodajství**

K této aplikaci asi není nutné co dodávat, protože tato problematika byla podrobně rozebrána kolegou z Plzeňského kraje v *ArcRevue 4/2003*. Snad je nutné jen upřesnit některé detaily. Aplikace bude vycházet z řešení, které je v provozu na Ředitelství silnic a dálnic a bude sledovat informace o uzavírkách a dopravních omezeních na komunikacích I. až II. třídy. Sběr informací budou provádět jednotlivé SÚS. Zpracované údaje budou především sloužit pro potřeby SÚS, ale také pro integrovaný záchranný systém a pro potřeby krizového řízení a samozřejmě dalších subjektů (obce, apod.).

V další etapě bude řešena problematika krizového řízení a životního prostředí. Opět zde budou vytvářeny aplikace, které budou analyzovány a zpracovány.

Ideálním a konečným stavem bude analýza a zpracování veškerých procesů, agend a následné vytvoření aplikací. Tyto aplikace by měly vycházet z prostředí **WebPortálu**. Výhoda tohoto řešení bude především v jednotné a centrální správě dat tabulkových (číselníky, základní registry, texty,..), grafických, mapových služeb. Výhodou bude jednotná **Správa uživatelských přístupů**, tzn. že uživateli budou v rámci úřadu nastaveny přístupová práva – na základě jeho pracovního zařazení do skupin. WebPortál zajistí propojení na ActiveDirectory a zajistí tím selektivní poskytování dat nejen pro potřeby jednotlivých pracovníků, ale i v rámci publikace na internetu/intranetu.

Další využití služeb mapového serveru

V této souvislosti je třeba uvést, že bude zprovozněn **Content management server** (CMS) od firmy Microsoft, který bude zajišťovat tvorbu, publikování a správu obsahu webu Karlovarského kraje. Tato technologie umožní přímo se podílet na správě dat jednotlivými určenými pracovníky (**autory**) a tím efektivně budovat, zavádět a udržovat web. Mezi základní nástroje CMS (podobně jako u MS Office), jsou tzv. **šablony**, které budou obsahovat linky na jednotlivé mapové služby a aplikace. A **autor** je poté bude moci použít a využít jako on-line mapy.

Mapové služby budou také sloužit pro poskytování dat pro potřeby ostatních krajských úřadů nebo zpracovatelů.

Datový sklad a systém evidence a správy metadat

Datový sklad je založen na technologii ESRI ArcSDE 8.3 a bude zajišťovat poskytování dat pro veškeré mapové služby (internet/intranet) a desktopové aplikace. Aktualizace dat

v datovém skladu bude zajištěna prostřednictvím služeb ArcSDE a ostatních aplikací (import/export dat, kontrola dat).

Systém evidence a správy metadat, bude založen na struktuře metadat MIDAS. Pro účely správy metadat by měl být využit jako základ Metadata Server, který je součástí ArcIMS.

Závěr

Jak již bylo řečeno v úvodu, GIS se stává nejdůležitější složkou v informačních systémech a bude zasahovat stále více a více do všech oblastí IS a do každodenního života každého z nás. Stane se jeho nedílnou součástí a bude samozřejmostí využívat služeb systému GIS. Z tohoto důvodu je snaha vybudovat takový GIS Karlovarského kraje, který by splňoval veškeré obecně závazné normy, předpisy a standardy a zároveň by poskytoval komplexní služby všem uživatelům informačního systému.

© Ing. Jiří Heliks, 2004
Krajský úřad Karlovarského kraje
vedoucí oddělení GIS – správce GIS
jiri.heliks@kr-karlovarsky.cz