

Sborník příspěvků

18. konference
GIS ESRI

ARCDATA PRAHA

2009



ESRI

OFFICIAL
DISTRIBUTOR

PROJEKČNÍ TECHNIKA

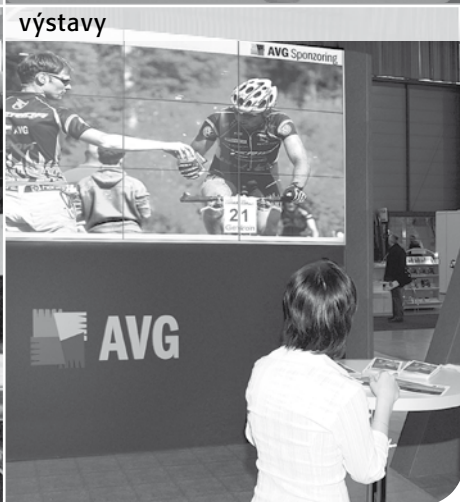
**PRO KAŽDOU
PŘÍLEŽITOST**



jednací místnosti



konference



výstavy



3D stereoprojekce



koncerty



kino doma / iHome



společenské akce

Sborník příspěvků

18. konference
GIS ESRI

The logo for the 18th GIS ESRI conference. It features the text "18. konference" in a bold, sans-serif font. Below it, the words "GIS" and "ESRI" are written in a larger, bold, sans-serif font. A globe with latitude and longitude lines is positioned between the "GIS" and "ESRI" text, partially overlapping the "S" in "GIS".

21. a 22. října 2009

Kongresové centrum Praha



© ARCDATA PRAHA, s.r.o., 2009

Hybernská 24, 110 00 Praha 1

tel.: +420 224 190 511, fax: +420 224 190 567

e-mail: office@arcdata.cz, <http://www.arcdata.cz>

Tato publikace neprošla jazykovou ani odbornou korekturou.

ISBN 978-80-904450-1-7

OBSAH

Hlavní řečníci konference

Praha – město map (minulost – současnost – budoucnost)	4
<i>Mgr. Jiří Čtyroký; Útvar rozvoje hlavního města Prahy</i>	
Integrované bezpečnostní centrum – řešení (jen?) pro Moravskoslezský region	8
<i>plk. Ing. Petr Berglowiec; HZS Moravskoslezského kraje, odbor operačního řízení</i>	
Mapujeme novodobého bubáka aneb využití GIS pro hodnocení radiační situace	10
<i>Ing. Dana Drábová, Ph.D.; Státní úřad pro jadernou bezpečnost</i>	
GIS—Designing Our Future	11
<i>Dean Angelides; ESRI, Inc.</i>	
ESRI Strategy for INSPIRE.	13
<i>Günther Pichler; ESRI, Inc.</i>	

Digitalizace veřejné správy

Digitální mapa veřejné správy v kontextu nové politiky státu v oblasti prostorových dat	14
<i>RNDr. Eva Kubátová, Ing. Tomáš Hrabík; Ministerstvo vnitra, odbor realizace projektů eGovernment, CORTIS Consulting s.r.o.</i>	
Národní geoportál – územní kontext životních situací	15
<i>Ing. Jiří Hradec; CENIA, česká informační agentura životního prostředí</i>	
Projekt Digitální mapy veřejné správy (DMVS)	16
<i>Ing. Petr Pavlinec, RNDr. Ivo Skrášek; Krajský úřad kraje Vysočina, Zlínský kraj</i>	
GEOPORTAL – řešení pro mapu veřejné správy	17
<i>Ing. Luboš Hübsch; GEOREAL spol. s r.o.</i>	

Veřejná správa

Datavideokonferenční spolupráce nad geografickým informačním systémem	18
<i>Ing. Radim Šejnoha; AV MEDIA, a.s.</i>	
Využití dopravních informací z JSDI ve prospěch veřejné správy	19
<i>Ing. Jaroslav Zvára; koordinátor realizace Jednotného systému dopravních informací pro ČR, Ministerstvo dopravy ČR, Ministerstvo vnitra ČR a ŘSD</i>	
Dopravní informace kraje Vysočina	25
<i>Ing. Petr Pavlinec; Krajský úřad kraje Vysočina</i>	
Víceuživatelská editace konceptu územního plánu hlavního města Prahy	26
<i>Ing. Marián Kolpák; Útvar rozvoje hlavního města Prahy</i>	
Nové mapování výškopisu území České republiky	32
<i>Ing. Karel Brázdil, CSc.; Zeměměřický úřad</i>	
Data200 – nově poskytovaný produkt Zeměměřického úřadu.	34
<i>Ing. Olga Volkmerová, Ing. Jarmila Váňová; Zeměměřický úřad</i>	

Správa inženýrských sítí a majetku

Praktické použití GIS – řešení havárie na plynovodní síti v koncernu Pražská plynárenská, a.s.	35
<i>Ing. Alexandra Macháčová, Daniel Souček; Pražská plynárenská a.s., Pražská plynárenská Distribuce, a.s.</i>	
GIS integrovaný do korporátních informačních systémů	37
<i>Ing. Milan Špatenka, Bc. František Fiala, Ing. Petr Skála; ČEZ, a.s., Pontech s.r.o.</i>	
Nový GIS ve společnosti Severočeské vodovody a kanalizace a.s.	38
<i>Ing. Milan Carda, Mgr. Ondřej Židek; Severočeské vodovody a kanalizace, a.s., GISIT s.r.o.</i>	
GIS pro budovy a jejich technologie	39
<i>RNDr. Petr Glos; Masarykova univerzita, Ústav výpočetní techniky</i>	

Rastrový GIS a DPZ

Produkty ENVI a ENVI EX	41
<i>Rolf Shaeppi, Imanol Echave, Mgr. Lucie Patková; ITT Visual Information Solutions, ARCDATA PRAHA, s.r.o.</i>	
Družicová data How WorldView-2 will revolutionize GIS	42
<i>John Allan, Mgr. Lucie Patková; DigitalGlobe, Inc., ARCDATA PRAHA, s.r.o.</i>	
ArcGIS Server Image Extension	43
<i>Ing. Radek Kuttelwascher; ARCDATA PRAHA, s.r.o.</i>	

Uživatelské přednášky

An Overview of Current ESRI – swisstopo Projects ESRI projekty pro Švýcarskou topografickou službu Swisstopo	45
<i>Stefan Kappeler; ESRI Schweiz AG</i>	
Portál geohazardů – využití mapových služeb	46
<i>RNDr. Zuzana Krejčí, CSc., Mgr. Olga Moravcová, Ph.D., Mgr. Robert Tomas, Ph.D., Ing. Martina Fiferňová; Česká geologická služba</i>	
Vývoj fragmentace krajiny dopravou v ČR v letech 1980–2040	50
<i>Doc. RNDr. Petr Anděl, CSc., Ing. Leoš Petržílka; EVERNIA s.r.o.</i>	
Rozvoj podnikového GIS – budování národní geologické mapové databáze v ČGS	57
<i>RNDr. Zuzana Krejčí, CSc., Ing. Martina Fiferňová, Ing. Lucie Kondrová; Česká geologická služba Ing. Radek Kuttelwascher, Ing. Vladimír Hudec; ARCDATA PRAHA, s.r.o.</i>	
Pomůže GIS vinařům?	61
<i>Ing. Vladimír Plšek, Ph.D., Ing. David Káňa; GEODIS BRNO, spol. s r.o.</i>	
Stavební pasport Masarykovy univerzity	62
<i>Mgr. Petr Kroutil, Mgr. David Mikstein; Masarykova univerzita, Ústav výpočetní techniky</i>	
Analýza prostorových modelů pravěkého pohřebiště u Holešova	64
<i>PhDr. Ladislav Šmejda, Ph.D.; Západočeská univerzita</i>	

Student GIS Projekt 2009

Mobilné geoinformačné technológie v prostredí ArcGIS Server pre lesnícky výskum	68
<i>Ing. Ivan Póbiš;</i>	
<i>Vysoká škola báňská – Technická univerzita v Ostravě, Hornicko-geologická fakulta, Institut geoinformatiky</i>	
<i>Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen</i>	

Workshopy ARCDATA PRAHA

ArcGIS Server – možnosti rozšíření o vlastní aplikaci	69
<i>Mgr. Matej Vrtich, Mgr. David Ondřích; ARCDATA PRAHA, s.r.o.</i>	
Optimalizace v ArcGIS Desktop	70
<i>Mgr. Jan Borovanský, Ing. Markéta Bloudková; ARCDATA PRAHA, s.r.o.</i>	
ArcGIS Server – rychlý start	71
<i>Mgr. Marcel Šíp; ARCDATA PRAHA, s.r.o.</i>	
ArcGIS Desktop – tipy, triky, novinky	72
<i>Mgr. Jan Borovanský, Ing. Markéta Bloudková; ARCDATA PRAHA, s.r.o.</i>	

Firemní workshopy

Služby ve znamení nových technologií (termovize, mobile mapping, LIDAR).	73
<i>Ing. Zdeněk Hotař, Drahomíra Zedníčková, Ing. Jan Sukup, Ing. Vladimír Plšek, Ph.D.;</i>	
<i>GEODIS BRNO, spol. s r.o.</i>	
Technologie ESRI ArcGIS v projektech vědy a výzkumu Ministerstva dopravy	74
<i>Ing. Pavel Kružík, RNDr. Marie Filakovská; VARS BRNO a.s.</i>	
Aktuální zkušenosti z pokročilých implementací technologií ESRI	77
<i>T-MAPY spol. s r.o.</i>	

Firemní přednášky

Global Network – Současnost a budoucnost dat pozemních komunikací	78
<i>Ing. Jiří Uchytíl; Central European Data Agency, a.s.</i>	
Street Net CZE a nadstavby – kompletní navigační data	79
<i>Ing. Eliška Ralbovská; Central European Data Agency, a.s.</i>	
Moderní trendy sběru GIS dat v terénu s využitím lehkých GPS handheldů	80
<i>Ing. Tomáš Bláha; Magellan Professional</i>	
Trimble VRS Now Czech a nové možnosti zpřesněného sběru GPS dat do GIS	81
<i>Ing. David Jindra, CSc.; GEOTRONICS Praha, s.r.o.</i>	

Praha – město map ***minulost – současnost – budoucnost***

Mgr. Jiří Čtyrský

Útvar rozvoje hlavního města Prahy

Silueta Pražského hradu, stejně jako charakteristický pravidelný meandr Vltavy tvoří odpradávná poznávací znamení Prahy. Jsou to symboly trvalé a všeobecně známé a přesto v průběhu let se neustále proměňující stejně jako proměnlivé je samo město. Ostatně, současná podoba obou fenoménů je vlastně velmi mladá, svou dnešní podobu získaly teprve začátkem 20. století. Pojďme se tedy spolu poohlédnout, jak se tvář města v průběhu času měnila, jaký vývoj předznamenal současné utváření a možná i poodhalit tajemství, jaké město bude nebo by mohlo být v blízké či vzdálenější budoucnosti.

Vnější podoba města, parků, náměstí, tržišť a dalších zákoutí je relativně dobře známá z četných uměleckých vyobrazení, rytin, vedut, obrazů, a v poslední době i fotografií a filmových záznamů. Tato vyobrazení však zachycují většinou jen vybrané útržky města, pohledy do mikrosvěta, které neumožňují vidět změny ve městě v jako celistvý obraz v souvislostech prostoru. Tyto souvislosti nám však dokáží dobře zprostředkovat mapy, pořízené v různých obdobích a zachycujících tak proměny a jejich dynamiku úžasně zřetelným a srozumitelným způsobem.

Středoevropský prostor, jako jedno z nejlépe a dlouhodobě mapovaných území na světě má v tomto ohledu velkou výhodu, protože disponuje velkým bohatstvím historických map a plánů, které navíc bývaly často zpracovány s péčí a precizností v současnosti již zřídka kdy dosahovanou. Praha v tomto ohledu v ničem nezaostává, naopak, jako tradičnímu sídelnímu městu správy země se mu vždy dostávalo a stále dostává péče kartografů v míře více než vrchovaté. Nahlédněme tedy do pokladnice map Prahy, pojďme si s nimi pohrát a zkusme zažít příběh tohoto města z vyprávění některých map, plánů, studií a vizí a zkusme spolu odhadnout, jak bude příběh proměn města pokračovat.

V našem příběhu začneme koncem 18. století, kdy město začalo bujet novou průmyslovou revolucí a kdy se po staletích rozhodlo překročit hranice svého barokního opevnění. V roce 1791 vznikl první geodeticky zaměřený polohopisný plán hl. m. Prahy – tzv. Hergetův plán, který je uchovávan ve sbírkách Muzea hl. m. Prahy. Navazujícím plánem je tzv. Juttnerův plán Prahy z roku 1811–1815. Oba tyto plány zachycují stav barokních fortifikací a zejména polohu mnoha původních usedlostí, zahrad, mlýnů a dalších objektů, které v blízké době zmizely nebo splynuly v rozvíjející se zástavbě. Velmi zajímavý je také obraz Vltavy, s dnes již zcela pozměněnou strukturou ostrovů a dosud výrazněji nenarušených břehových partií. Juttnerův plán se stal také podkladem pro zpracování

unikátního plastického papírového modelu Prahy zhotoveného litografem Antonínem Langweilem v letech 1826–1833. V tomto krátkém příspěvku není možné věnovat dostatek prostoru popisu kvality a originality tohoto díla. Snaha o rozšíření povědomí o tomto unikátu spolu se snahou o ochranu originálu vedly k projektu digitalizace modelu, které zajistilo Muzeum hl. m. Prahy¹.

Jedním z rozhodujících počínů geodetické a kartografické tvorby vůbec bylo císařské katastrální mapování, probíhající v Praze ve 40. letech 19. století. Z tohoto měření byla v Praze pořízena postupně dvě díla. Naše ukázka obsahuje tzv. Povinné otisky map Císařského katastru, zhotovené v měřítku 1 : 1 440, kolorované a opatřené bohatou symbolikou. Tento podklad byl péčí Českého úřadu zeměměřického a katastrálního digitalizován a následně pro území Prahy na náklady Útvaru hl. m. Prahy transformován² do bezešvé mapy v soudnicovém systému S-JTSK pro další využití. Patrně koncem 50. let 19. století vznikl z doplněných měřických podkladů ještě podrobnější plán Prahy v měřítku 1 : 720, vynikající precizním zpracováním a úrovní detailu.

Další rozvoj města, jehož dynamika ve druhé polovině 19. století vystupňovala do nebývalého tempa, znamenal přetvoření barokního města do zcela nové tváře. Hlavními projevy byly asanace a transformace celých bloků, rušení zahrad, demolice hradeb a expanze města, realizace nových infrastrukturních opatření, jako bylo budování nábřeží, nových mostů, výstavba kanalizace a kolejové dopravy. Vedle toho vzniká zejména koncem 19. století řada veřejných budov, které se stávají dominantami nové Prahy.

Tyto změny jsou velmi dobře sledovatelné na sérii map z tohoto období. Pro ilustraci je možné uvést Brožovu mapu z roku 1874, tj. těsně před začátkem demolice hradebního obvodu, následovanou sérií Hurtigových map Prahy z let 1884 a 1891, zachycujících výstavbu nových pražských čtvrtí vně hradeb, výstavbu nábřežních partií, změny ve vnitřní struktuře uličních bloků Nového i Starého Města, stejně jako např. výstavbu Národního Muzea a dalších dominant. Vedle celkových uličních plánů se v té době již běžně využívají podrobné geodetické plány, příkladem může být např. plán Nového Města z roku 1885, zhotoveného v měřítku 1 : 720 s podrobným výškovým bodovým polem.

Pro ukázkou situace v Praze na počátku 20. století můžeme využít orientační plán Prahy z let 1909–1911, s již zahájenou dostavbou Svatovítské katedrály na Hradčanech a řadou dalších novinek, zejména v oblasti Nového Města – založená uliční osnova Albertova, prolomení ulice Resslovy směrem k Vltavě a vytvoření současné blokové struktury tamtéž a také např. již vystavěný první pražský tunel pod Vyšehradem.

¹ ve spolupráci s firmou Visual Connection

² firmou Hydrosoft Velešlavin

Krátce po vzniku republiky byla založena také tzv. Státní regulační komise pro Prahu a okolí, která měla rozhodující vliv na rozvoj hlavního města v meziválečném období. Komise jednak nechal pořídit velmi podrobné polohopisné a výškopisné plány (jako podklad pro plánovací účely) a zejména jeho péčí byla zpracována celá řada projektů, plánů a regulací, z nichž velká část byla postupně realizována. Základními plány, který se používaly prakticky po celou dobu 1. republiky, byl Výškopisný plán hl. m. Prahy s okolím z roku 1922 v měřítku 1 : 5 000 s vyznačením vrstevnic a významných výškových kót. V měřítku 1 : 20 000 z něj byl Stavebním úřadem hl. m. Prahy v roce 1924 odvozen také výškopisný plán přehledný. Oba tyto plány již zachycují novou regulaci Vltavského meandru v Holešovicích, i když tato úprava nebyla v době vydání mapy ještě dokončena. Velmi zajímavý je pak Příruční plán z roku 1925 ve stejném měřítku, který znázorňuje jak původní stav před regulací, tak plánovaný nový stav. Dokončení přeložení Vltavy bylo uskutečněno v roce 1926. Období konce první republiky dokumentuje např. Orientační plán hl. m. Prahy s okolím z roku 1938, vydaného Stavebním úřadem hl. m. Prahy v měřítku 1 : 5 000.

Rok 1938 byl výjimečným nejen svými známými dějinnými událostmi, ale také pořízením prvního souvislého leteckého snímkování pro území Prahy a nejbližšího okolí. Na snímcích je velmi dobře patrný předválečný stav území, ilustrovaný např. dosud stojícími a později válkou poškozenými bloky na Staroměstském náměstí, okolí Palackého náměstí, Emauz aj. Vývoj Prahy v poválečném období lze vedle využití klasických map a plánů tohoto období ilustrovat zejména unikátním s využitím série leteckých snímkování z let 1953, 1975, 1988 a od roku 1996 v souvislé dvouleté, od r. 2008 každoročně snímkané řadě. Od 50. let byla také postupně zpracovávána a udržována Technická mapa Prahy v měřítku 1 : 500, která byla základním podkladem pro veškeré rozhodovací a plánovací činnosti na území Prahy.

Vedle plánů a map zachycujících stav území existuje ve sbírkových fondech hl. m. Prahy také nepřehledná a mnohem bohatší studnice návrhů, plánů, projektů, studií a dalších dokumentů, ozřejmujících záměry, úmysly a požadavky na další rozvoj území hlavního města. Právě bohatství se skrývá zejména v dosud neúplně probádaných a dokumentovaných archiváliích Státní regulační komise, v nichž lze sledovat postupně se vyvíjející názory na uspořádání velké části nových pražských čtvrtí, genezi významných pražských urbanistických počínů (např. první náměty na stavbu severojižní magistrály, náměty na dostavbu a asanace historického jádra ze 30. let, aj.).

Svébytným výstupem plánovacích činností jsou územní plány, jejichž historie sahá v Praze také do 20. let 20. století. Předválečné územní plány byly zhotovovány Státní regulační komisí, po válce pak tuto úlohu převzal Útvar hlavního architekta, po r. 1994 přejmenovaný na dnešní Útvar rozvoje hl. m. Prahy. Z novějších územních plánů je třeba zmínit zejména Návrh směrného územního

plánu z roku 1964, Revizi směrného územního plánu z roku 1969, Směrný územní plán z roku 1976 a Územní plán Prahy z roku 1986. Všechny tyto plány kladly maximální důraz na tzv. komplexní bytovou výstavbu, vytváření velkých monofunkčních zón a kapacitní veřejnou dopravu (metro). Samostatnou a významnou kapitolou jsou pak územní plány z období po r. 1989, zejména tzv. plán stabilizovaných území z roku 1994 a pak zejména Územní plán sídelního útvaru hl. m. Prahy z roku 1999, platný dodnes. Po r. 2000 pak byla zpracována tzv. revize územního plánu (změna č. 1 000/00) a nejnověji též koncept nového Územního plánu hl. m. Prahy z r. 2009.

Je příznačné, že právě územní plánování se stalo v Praze jedním z prvních oborů, ve kterých začaly být využívány Geografické informační systémy. Zpočátku nástroj, umožňující „jen“ zvládnutí kvalitního digitálního zpracování náročných kartografických výstupů a zároveň usnadňující zvládnutí požadovaných bilančních a územně statistických výstupů, se postupem času stal zcela základní součástí informačního systému hl. m. Prahy. GIS umožnil mj. podstatně názornější a podrobnější sledování změn v území, ať již např. vyhodnocením archivních leteckých snímků (např. projekt EU Urban Atlas z roku 2008³), nebo zejména interpretací výstupů průběžně aktualizovaných dat Územně analytických podkladů (UAP). Součástí studia změn a procesů v území je samozřejmě množství tematických dat, jak jsou např. modely zátopových oblastí, modely kvality ovzduší, modely dopravních dostupností, demografické statistiky, ekonomické statistiky, a další údaje, umožňující lépe pochopit příčiny a důsledky jevů projevujících se jako změny ve fyzickém využívání území.

Náš příběh začínal u geodetických plánů a k nim se zase oklikou na závěr vrací. Geografický informační systém, který umožnil strukturovaný popis, analýzy i kartografické zpracování komplexní databáze údajů o území, se stal také prostředím pro zpracování dosud nejkomplexnějšího polohopisného podkladu Prahy – projektu tzv. Digitální mapy Prahy⁴. Toto dílo, komponované jako soubor dat pocházejících primárně z geodeticky zaměřených podkladů, je nejen kartografickým počinem, ale zejména neocenitelnou základní geografickou databází o fyzickém stavu území hl. m. Prahy a zároveň také o jeho technické a dopravní infrastruktuře.

Veškeré informace, které jsou shromážděny v podobě papírových plánů nebo databází geografického informačního systému, by byly bezcenné, kdyby nebyly živým zdrojem pro přípravě budoucích plánů a rozvojových možností ve městě. Jedním z rozhodujících výhod současností je přitom možnost zprostředkování kvalitních a aktuálních informací o území prakticky všem, kteří o tyto informace mohou mít zájem. Tím, že GIS může při správném užívání odstraňovat nežádoucí informační deficity, stává se jedním z významných nástrojů pro dlouhodobě úspěšné řízení rozvoje města. Věříme, že Praha i na tomto poli jde správným směrem.

³ ve spolupráci s firmou GISAT

⁴ realizovaného sdružením firem NESS Czech a T-mapy

Integrované bezpečnostní centrum – řešení (jen?) pro Moravskoslezský region

plk. Ing. Petr Berglowiec

HZS Moravskoslezského kraje, odbor operačního řízení

Integrované bezpečnostní centrum Moravskoslezského kraje (IBC) je před svým dokončením a spuštěním do provozu. Toto pracoviště je logickým pokračováním úspěšného řešení prostorově a technologicky sdruženého pracoviště hasičů, zdravotnické záchranné služby, Policie ČR a městské policie pro území města Ostravy, které pod názvem Centrum tísňového volání Ostrava úspěšně pracuje od roku 1995. IBC bude dispečerské pracoviště všech složek IZS, prostorově i technologicky sdružené do jednoho objektu (31 pracovišť). IBC umožní přijímat volání na všechny linky tísňového volání z území celého Moravskoslezského kraje (linky 112, 150, 155, 156 a 158). IBC umožní vysílat síly a prostředky k zásahům a koordinovat činnost IZS na území celého Moravskoslezského kraje (5 500 km² a 1 260 000 obyvatel). IBC umožní vytvářet prostor a podporu pro práci orgánů krizového řízení Moravskoslezského kraje a statutárního města Ostrava. IBC vytvoří prostor a podporu pro práci operačních středisek jednotlivých složek IZS s možností vzájemné vazby a koordinace. Mimo výše uvedené bude IBC poskytovat prostor také pro dislokaci pracovišť Územního střediska záchranné služby kraje a Městské policie Ostrava.

Podívejme se na krátkou historii a vývoj projektu IBC. Současně se vznikem krajů v roce 2001 se sešel tehdejší hejtman Moravskoslezského kraje s vedoucími představiteli složek IZS v Moravskoslezském kraji a dohodli se, že zájmem všech je pokračovat v osvědčeném modelu prostorově a technologicky sdruženého dispečerského pracoviště, které pod názvem Centrum tísňového volání Ostrava (CTV) od roku 1995 úspěšně funguje pro město Ostrava. Byly zahájeny práce na přípravě Krajského centra tísňového volání pro Moravskoslezský kraj (KCTV).

Po zpracování nezbytných studií bylo rozhodnuto, že pro účely vzniku KCTV bude rekonstruován objekt „META“, který do projektu vložil partner tohoto projektu – Statutární město Ostrava. Po architektonické studii prostorového uspořádání se partneři projektu dohodli na společné vůli objekt rekonstruovat, provést příslušné stavební úpravy a nainstalovat potřebné technologie. V roce 2004 tak tehdejší hejtman Moravskoslezského kraje, primátor Statutárního města Ostrava a ministr vnitra ČR podepsali „Memorandum o výstavbě a provozování Integrovaného bezpečnostního centra v Ostravě“ (IBC). To ještě ve svém dodatku č. 1 specifikovalo prostory a pracoviště, která v budoucím IBC budou umístěna.

Byly zahájeny práce na zpracování projektové dokumentace stavební a technologické části. Projekt byl investorovi předán ve druhé polovině roku 2006. Následně začal sled složitých kroků, které v závěru vedly k podání žádosti o spolufinancování projektu IBC z prostředků EU. Projekt se ucházel o finance z regionálního operačního programu regionu soudružnosti Moravskoslezsko (ROP), konkrétně v oblasti podpory 1.4 Infrastruktura integrovaného záchranného systému a krizového řízení. V červnu 2008 byl projekt řídicím výborem schválen a investor – Moravskoslezský kraj na základě tzv. „partnerské smlouvy“ vyřešil se svými partnery – Statutárním městem Ostrava a Ministerstvem vnitra ČR, spolufinancování nejen výstavby IBC, ale následně i spolufinancování jeho provozu.

Na základě otevřeného výběrového řízení byl vybrán generální dodavatel – sdružení firem pod názvem „IBC MSK VOKD – Vítkovice – Revmont“, který v říjnu 2008 zahájil stavební práce. Veškeré práce na rekonstrukci objektu a jeho stavebních úpravách včetně instalací a odladění všech technologií pro provoz objektu IBC budou dokončeny nejpozději 30. 6. 2010. Poté bude IBC předáno do zkušebního provozu a proběhnou náročné akceptační testy systémů. Pokud vše dopadne podle očekávání, bude koncem roku 2010 IBC předáno do „ostrého“ provozu. Počátkem roku 2011 pak dojde k nasměrování všech linek tísňového volání z území celého Moravskoslezského kraje do IBC.

Již ve fázi přípravy projektu a nyní instalace technologií IBC jsme velkou pozornost věnovali využití špičkových informačních IT technologií. Mezi ně bezesporu patří i ucelený systém GIS. Ten bude v práci dispečerů IBC hrát prvořadou roli při příjmu a zpracování tísňových volání z území celého Moravskoslezského kraje, při činnostech v tzv. operačním řízení a v případě velkých událostí nebo při krizových situacích také bude GIS jedním z nejdůležitějších zdrojů informací pro práci krizových orgánů Moravskoslezského kraje a města Ostrava.

Aby byl výčet špičkových řešení kompletní, nelze zapomenout ani na ucelený systém řešení AV prostoru v objektu IBC, který umožní pokročilou spolupráci jednotlivých pracovišť v IBC. Společný audiovizuální i datový prostor bude tak možno sdílet mezi dispečerským sálem, kde probíhá příjem tísňových volání a běžná operační činnost všech složek IZS, mezi samostatnými operačními středisky složek IZS a prostory krizových štábů Moravskoslezského kraje i města Ostrava. Samozřejmostí je možnost propojení s „vnějším světem“ – tedy s okolními orgány a institucemi, jejichž spolupráce je nezbytná při řešení některých situací. Rutinně takto již dnes spolupracujeme s vodohospodářským dispečinkem Povodí Odry, ČHMÚ, OPIS MV – GŘ HZS ČR, ústředními krizovými orgány, operačními středisky hasičů – kolegů v Katovicích a v Žilině, se současným pracovištěm krizového řízení hejtmana kraje a dalšími místy, která jsou již dnes vybavena moderní AV technologií.

Mapujeme novodobého bubáka aneb využití GIS pro hodnocení radiační situace

Ing. Dana Drábová, Ph.D.

Státní úřad pro jadernou bezpečnost

Abstrakt

Přednáška se bude zabývat:

- Mapováním ozáření z přírodních zdrojů radiace, zejména unikátním souborem tzv. radonových map vytvořených ČGÚ (www.geology.cz/demo/CD_RADON50/index/aplikace.htm).
- Mapováním kontaminace životního prostředí po havárii černobylské elektrárny.
- Možným využitím GISu pro hodnocení kontaminace v případě jaderné havárie (kombinace satelitního, leteckého a pozemního monitorování).

GIS—Designing Our Future

Dean Angelides

ESRI, Inc.

Abstract

In his groundbreaking 1969 book *Design with Nature*, landscape architect Ian McHarg advocated a framework for design that helps humans achieve synergy with nature. McHarg's pioneering work not only had a fundamental influence on the up-and-coming field of environmental planning but simultaneously solidified the core concepts of the young field of GIS technology as well.

A better world is the common goal that all of us—geographers, planners, scientists, and others—have been striving for. In the 40 years since McHarg's book was written, we've come a long way in understanding the design, engineering, analysis, and management of complex earth systems, but we still have much work to do. The key to developing a true understanding of our dynamic earth is creating a framework to take many different pieces of past and future data from a variety of sources and merge them in a single system. GIS is a sophisticated technology tool already in widespread use by planners, engineers, and scientists to display and analyze all forms of location-referenced data about the health, status and history of our planet.

„GIS: Designing Our Future“ is the theme of the 2009 ESRI International User Conference. When I talk of *designing our future*, I believe that combining the wealth of data available about our world with sophisticated analysis and management tools is the prescription for understanding and shaping the future of our planet—a future where advances in human society, technology are designed in close collaboration with nature resulting in the best of possible future worlds. It's a huge task and a delicate balance, for sure, but with help from GIS and geodesign tools, we readily accept that challenge.

Imagine if your initial design concept, scribbled on the back of a cocktail napkin, has the full power of GIS behind it: the sketch goes into the database, becoming a layer that can be compared to all the other layers in the database. With the new tools in ArcGIS 9.4 you will begin to appreciate the power that can be derived by associating drawing tools, symbology, data models, and process models into one integrated framework for doing geodesign. Having „back of the napkin“ design sketches available for immediate analysis and feedback is one of ESRI's primary areas of research and development over the coming years, and our users will see the results of these efforts in upcoming releases.

And the need for such tools has never been greater. People are starting to understand human domination of the earth and want to act in a more natural and sustainable ways. A geodesign framework provides GIS professionals with a robust set of tools for designing our future.



ESRI Strategy for INSPIRE

Günther Pichler

ESRI, Inc.

Abstract

The presentation describes ESRI's strategy and approach to meet the requirements compliant with the provisions of INSPIRE. The capabilities of ESRI's ArcGIS SDI platform are extended by ArcGIS-based products and additional complementary software components developed by ESRI Business Partners and other ESRI affiliates across Europe. The joint product portfolio and the provision of related consultancy services will be described. Finally, selected projects and use cases will be presented.

Digitální mapa veřejné správy v kontextu nové politiky státu v oblasti prostorových dat

RNDr. Eva Kubátová ¹⁾, Ing. Tomáš Hrabík ²⁾

¹⁾ Ministerstvo vnitra, odbor realizace projektů eGovernment

²⁾ CORTIS Consulting s.r.o.

Abstrakt

Příspěvek je zaměřen na představení aktivit Ministerstva vnitra při vytváření politiky státu v oblasti prostorových dat, které vycházejí ze strategických záměrů vlády ČR v oblasti budování eGovernmentu (strategie Efektivní veřejná správa a přátelské veřejné služby a Strategie rozvoje služeb pro informační společnost), dále plně respektují zásady evropských směrnic, ať už směrnice PSI o opakovaném použití informací veřejného sektoru, nebo směrnice INSPIRE o zřízení infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství. Mezi zásadní představované aktivity patří především projekt Digitální mapa veřejné správy.

Národní geoportál – územní kontext životních situací

Ing. Jiří Hradec

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Abstrakt

Geoportál publikující mapové náhledy je ideální nástroj pro rychlé vysvětlení stavu území odborníkům i laikům. Bohužel získat plnohodnotnou informaci dnes dokáže podle průzkumu pouze 20 % populace. Zvláště u odborných map (např. geologie, znečištění, biodiverzita, bonita) se lidé nedokáží v mapě zorientovat. Ti co to dovedou, nedokáží pochopit legendu, ti kdo i porozumí legendě, neznají její návaznost na legislativu.

Připravovaný nový Národní geoportál se proto orientuje na poskytnutí informací, které člověk potřebuje, formou, kterou dokáže pochopit. K tomu však nestačí publikovat mapy, je nutné znát reálné potřeby, a to jsou zpravidla podklady pro naše jednání s veřejnou správou.

Jako pilotní projekt pro otestování konceptu v současnosti probíhá na MŽP úplný rozbor celé environmentální legislativy na povinnosti jednotlivých subjektů, formy jejich naplňování z podlegislativních úprav a výkladu legislativy a na ně navazuje identifikace životních situací, tj. jaké konkrétní případy interakce člověka se životním prostředím podléhají státní regulaci.

Byl připraven koncept geoportálu rozvíjející požadavky směrnice INSPIRE do podoby tzv. georeportu. Jedná se o vyčerpávající zprávu, která na základě bazálního dotazu „kde, co“ připraví komplexní dokumentaci problému. Obsahuje vysvětlení problematiky, územní lokalizaci a kontext, výsledky či doporučení, odkazy a legislativu. Georeporty budou obsahovat případně i doporučení k místnímu šetření. Příklad pilotního georeportu je na: <http://www.geology.cz/georeporty/rozsah-dat/radon>.

Ambice spojené s tímto projektem směřují na zásadní zefektivnění styku člověka s úřadem, vynucení konzistentnosti a transparentnosti výkonu státní správy v území a tlak na služby s přidanou hodnotou, protože ty jednoduché budou k dispozici on-line.

Projekt Digitální mapy veřejné správy (DMVS)

Ing. Petr Pavlinec ¹⁾, RNDr. Ivo Skrášek ²⁾

¹⁾ Krajský úřad kraje Vysočina

²⁾ Zlínský kraj

Abstrakt

Cílem příspěvku je podání přehledu o aktuálním stavu problematiky tzv. Digitální mapy veřejné správy. Jde o meziresortní projekt, který spojuje aktivity ČÚZK, MV, MMR, krajů, měst a obcí v oblasti základních mapových děl. Zejména pak v oblasti účelové katastrální mapy, digitálně technických map a územně analytických podkladů. Součástí prezentace bude představení tzv. ne-podkročitelného standardu krajů a konceptu nově připravované výzvy Integrovaného operačního programu, jehož prostřednictvím budou kraje usilovat o financování DMVS ze strukturálních fondů.

GEOPORTAL – řešení pro mapu veřejné správy

Ing. Luboš Hübsch

GEOREAL spol. s r.o.

Abstrakt

GEOportál lze chápat jako webovou aplikaci, která je prioritně určena pro vzdálený přístup k datům – k jejich publikování a poskytování. Vnitřní struktura GEOportálu je však daleko složitější a neskládá se pouze z několika vzájemně propojených funkčních částí, ale také z pravidel, metodik a postupů.

Z našeho pohledu je stěžejní částí GEOportálu mapová publikační část. Je to komunikační brána mezi uživatelem a poskytovatelem. Proto je důležité, aby mapový klient nabízel kromě dynamického a moderního vzhledu, také bohatou funkčnost, kterou lze využít v tematických aplikačních modulech GEOportálu. Uživatelské prostředí mapového webového klienta proto nabízí kromě standardních funkcí pro práci s daty další sofistikované nástroje, které umožňují provádět náročné analytické úlohy nad vektorovými nebo rastrovými daty. Uživatel, tak kromě grafických a popisných informací, dostává k dispozici nástroje pro prostorové a tematické analyzování těchto geodat.

Důležitou částí GEOportálu je modul pro správu a aktualizaci dat. Úkolem modulu je provádět automatické aktualizace dat, bez nutnosti interakce uživatele. Pravidelná aktualizace může být vyvolána automaticky ze strany GEOportálu, který si sám vyžádá odpovídající data po konkrétní webové službě. Další možností je automatická aktualizace vyvolaná ze strany poskytovatele dat, který pravidelně zasílá data konkrétní webové službě GEOportálu, která data automaticky zpracuje a aktualizuje v datovém skladu. Nedílnou součástí správy a aktualizace dat jsou desktopové aplikace s konkrétními nastaveními pro maximální zautomatizování procesu.

Další důležitou částí GEOportálu je část administrativní, v rámci které je prováděna správa datového skladu, pravidel mezi daty, uživateli, mapových služeb, specializovaných utilit atd. Administraci systému je možné provádět pomocí webového rozhraní.

Technologie a produkty společnosti ESRI umožňují vytvořit GEOportálové řešení, které je schopné plně pokrýt problematiku mapy veřejné správy a navíc přinést další rozměr publikace geodat.

Datavideokonferenční spolupráce nad geografickým informačním systémem

Ing. Radim Šejnoha

AV MEDIA, a.s.

Abstrakt

Videokonference – obrazová komunikace na dálku – je dnes již samozřejmostí. Vidět se vzájemně s dalšími stranami/účastníky jednání je výrazně více, než se s nimi jen slyšet. Přidá-li se navíc možnost sdílet společné datové podklady, stává se jednání velice blízkým jednání v jedné místnosti. Téměř jako byste seděli u jednoho stolu. Proto se datavideokonferenční spolupráce stává běžnou součástí každodenní činnosti všech článků státní správy a samosprávy a pro složky záchranného systému a krizového řízení představuje nejlepší alternativu ke klasickým formám komunikace a výrazné zrychlení koordinace činností.

Využití dopravních informací z JSDI ve prospěch veřejné správy

Ing. Jaroslav Zvára

koordinátor realizace Jednotného systému dopravních informací pro ČR,
Ministerstvo dopravy ČR, Ministerstvo vnitra ČR a ŘSD

Informace v dopravě

Sektor dopravy patří k základním odvětvím hospodářství a společenského vývoje, které výrazně ovlivňují sociálně ekonomický rozvoj a růst životní úrovně. Mobilita a její kvalita je jedním ze základních prvků posuzování životní a hospodářské úrovně v zemích Evropské unie. V osobní dopravě kvalita závisí ve velké míře na uspokojování každodenních potřeb obyvatel, na úrovni dostupnosti dopravy do práce, škol, obchodů, dostupnosti sociálních služeb a dostupnosti aktivit volného času. V nákladní dopravě kvalitu ovlivňují faktory, jako jsou rychlost, bezpečnost, dochvilnost, spolehlivost, časové určení termínu dodávky atd.

Chceme silniční dopravu spolehlivou, funkční, efektivní, bezpečnou a šetrnou k životnímu prostředí. Proto musíme v maximu času a maximu územního rozsahu zajistit **průjezdnost a sjízdnost** sítě pozemních komunikací. To ve svém důsledku znamená, že musíme znát informace a data o všech jevech a událostech, které v místě nebo úseku, úplně nebo částečně průjezdnost a sjízdnost komunikací omezují.

Průběžně a nepřetržitě zajišťovat průjezdnost a sjízdnost sítě pozemních komunikací je úkolem řady orgánů, organizací a institucí veřejné správy a dalších veřejných i privátních subjektů. Právě oni jsou těmi, kdo dopravní informace a dopravní data o událostech omezujících průjezdnost nebo sjízdnost sítě komunikací v daném místě nebo úseku potřebují nejvíce. Jsou to zejména tyto události a dopravní situace:

- zvýšená intenzita provozu, kongesce a tvorba kolon,
- dopravní nehoda,
- požár vozidla nebo jeho nákladu,
- požár objektů v blízkosti pozemní komunikace, pokud ohrožuje nebo omezuje provoz na komunikaci,
- uzavírka a objížďka,
- zvláštní užívání pozemní komunikace,

- překážka provozu,
- oprava a údržba pozemní komunikace,
- stav sjízdnosti a závady ve sjízdnosti pozemních komunikací,
- neudržované úseky pozemních komunikací v zimním období,
- meteorologické a povětrnostní podmínky, které mají vliv na průjezdnost nebo sjízdnost komunikace, bezpečný pohyb vozidel na komunikaci nebo omezení viditelnosti,
- havárie inženýrských sítí v tělese pozemní komunikace nebo v jeho bezprostřední blízkosti,
- poruchy součástí a příslušenství pozemní komunikace,
- čekací doby způsobené administrativními nebo jinými obdobnými opatřeními,
- omezení průjezdnosti komunikace pro určité typy vozidel, s určitou výbavou apod.,
- stav dopravy v klidu, možnosti parkování, omezení parkování, aktuální kapacita záchytných parkovišť,
- nebezpečí z důvodu jiné mimořádné situace.

Jednotný systém dopravních informací pro ČR je vlastně komplexním systémovým prostředím pro sběr, zpracování, sdílení, publikování a distribuci dopravních informací a dopravních dat o aktuální dopravní situaci v síti pozemních komunikací všech kategorií v celé České republice, informací o síti pozemních komunikací, jejich součástech a příslušenství a dále prostředím pro správu a provoz aplikací a systémů nad těmito dopravními informacemi a dopravními daty ve vazbě na jednotnou georeferenční síť pozemních komunikací.

Schematicky naznačeno ke JSDI tvořeno datovými vrstvami informací o aktuální dopravní situaci a datovými vrstvami Centrální evidence pozemních komunikací, a to vždy nad základní georeferenční síti pozemních komunikací. Systémově (i ze zákona) je ošetřeno nebo přesněji postupně ošetřováno plnění jednotlivých vrstev příslušnými daty. Významný prostor se pak otevírá na straně aplikační, kde je a bude možno s těmito daty nad jednotnou georeferenční sítí pozemních komunikací vytvářet řadu aplikací a systémů, které budou řešit různé úkoly v oblasti správy a údržby komunikací, majetku a pasportu, hospodaření s vozovkou, optimalizace procesů, bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích a různé další. Jde přitom o otevřenou platformu, kdy data z JSDI jsou a budou k dispozici na základě smluvních podmínek různým třetím stranám.

Příklady využití dopravních informací a dopravních dat

Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje

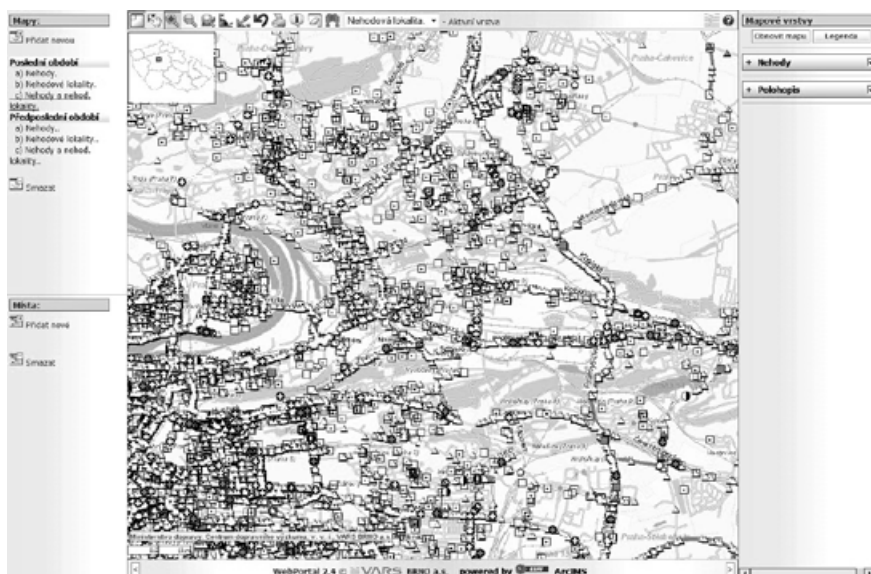
Dispečink ZZS v Pardubicích je přímo napojen na NDIC a automaticky bez zásahu dispečera odesílá informace o výjezdech sanitek k událostem v provozu na pozemních komunikacích. Dispečink zároveň získává a zobrazuje všechny dostupné události, které přímo omezují průjezdnost nebo sjízdnost komunikací a které do JSDI poskytnuly jiné orgány, organizace nebo instituce.

Obdobným způsobem zobrazuje ve svých interních systémech dopravní informace z JSDI PČR a stejné využití dopravních informací se připravuje i u HZS ČR.



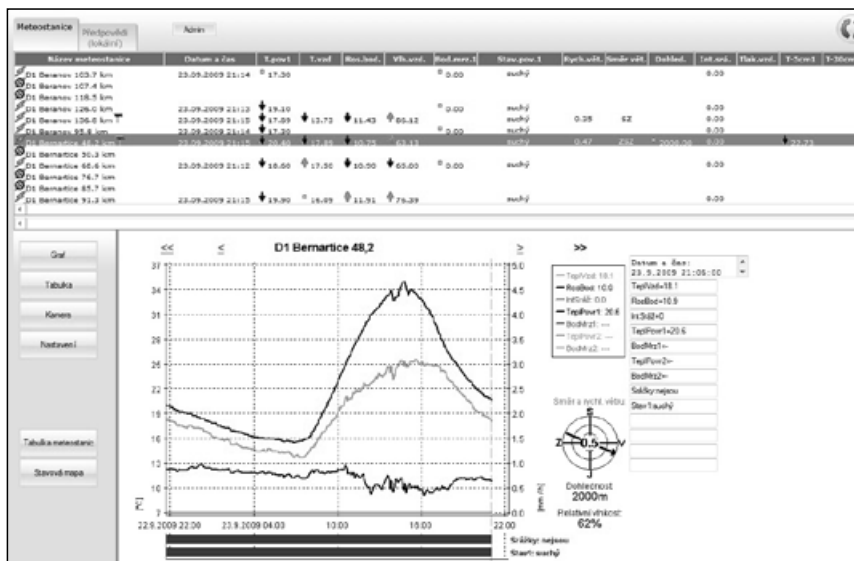
Nehody a nehodové lokality

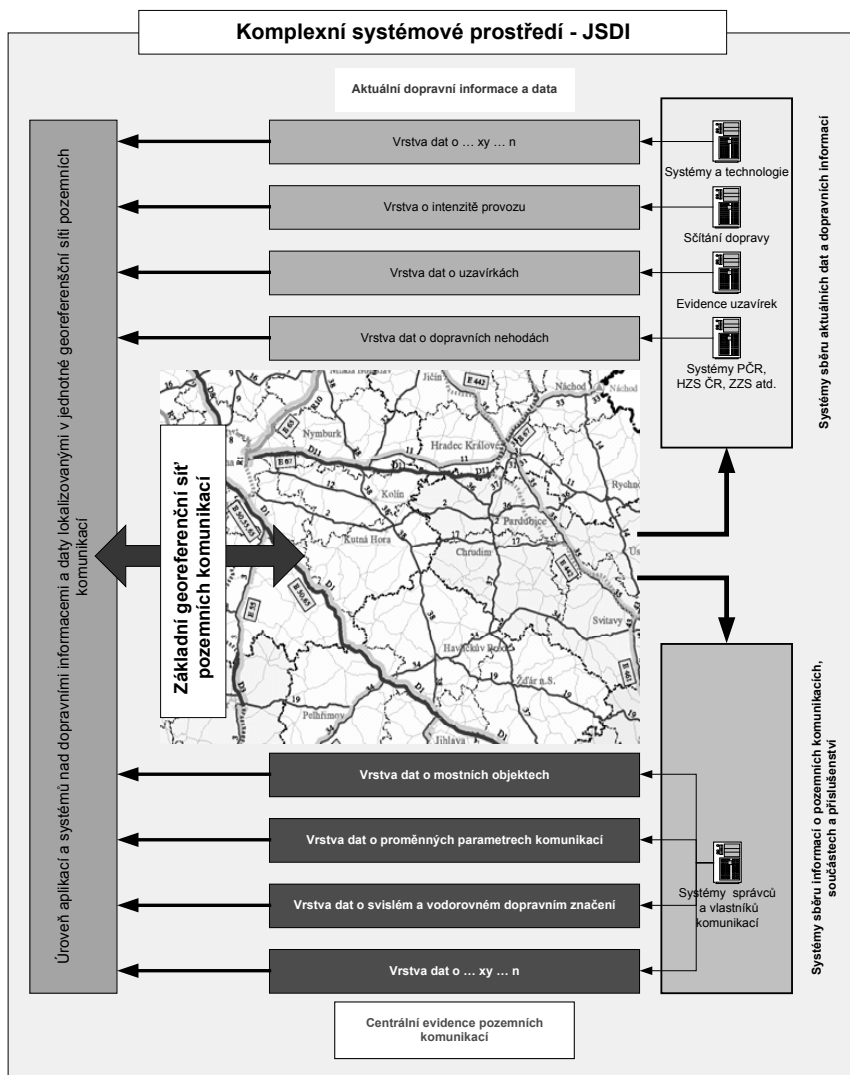
Policie ČR u každé šetřené dopravní nehody zjišťuje tzv. bod střetu prostřednictvím GPS. Tato informace je nedílnou součástí základního databázového záznamu ve statistice dopravních nehod. Jednoduchým způsobem proto lze vyhledávat nehodové lokality na síti, počítat škody na majetku a zdraví nebo pro opakované příčiny nehod navrhnout příslušná opatření včetně možnosti posouzení efektivity investice i přínosu realizovaného řešení.



Jednotný meteorologický informační systém

V rámci JSDI je provozován komplexní meteorologický informační systém, který obsahuje prognózy, výstrahy a varování, aktuální situaci, radarové snímky srážek a oblačnosti nebo aktuální stavy z cca 300 automatických silničních meteostanic. Informace o meteosituaici dodává ČHMÚ společně s ŘSD ČR a dalšími provozovateli automatických meteostanic. Na jednom místě jsou tak k dispozici kompletní informace sloužící na podporu rozhodování v oblasti zimní údržby nebo ve prospěch preventivních aktivit.





Dopravní informace kraje Vysočina

Ing. Petr Pavlinec

Krajský úřad kraje Vysočina

Abstrakt

Kraj Vysočina již před pěti roky spolu s Plzeňským krajem spustil systém regionálního sběru a publikování dopravních informací. Jde typicky o popis aktuálního stavu uzavírek, zimní údržby, sjízdnosti silnic a havárií v regionu evidovaný v interním krajském systému prostřednictvím SUS, krajského úřadu a městských úřadů a to vše zveřejněno na krajském dopravním portálu včetně mapového klienta.

Tento systém byl v kraji Vysočina v posledních dvou letech úspěšně integrován s Jednotným systémem dopravních informací (JSDI) v gesci ŘSD. Postupně je realizován přechod regionálního systému na národní koncept JSDI, ale při zachování přidané hodnoty ve formě krajského dopravního portálu a dalších služeb včetně integrace s dispečerskými systémy složek IZS.

V roce 2008–9 doplnil kraj Vysočina svůj regionální dopravní portál o mapového klienta optimalizovaného pro širokou veřejnost. Tento klient je postaven nad technologiemi ArcGIS a FLASH.

Více na <http://doprava.kr-vysocina.cz/>



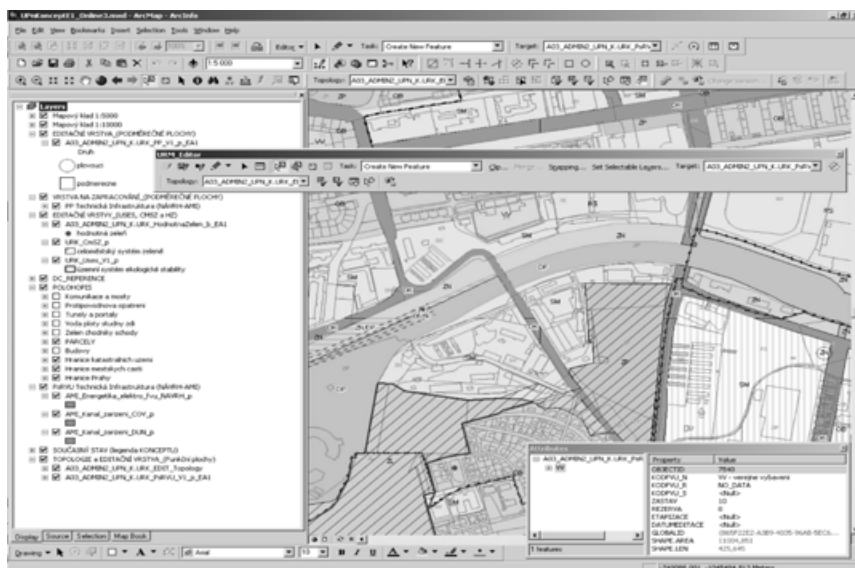
Víceuživatelská editace konceptu územního plánu hlavního města Prahy

Ing. Marián Kolpák

Útvar rozvoje hlavního města Prahy

Úvod

Všeobecne môžeme skonštatovať, že proces tvorby konceptu ÚP – Územného plánu hl. m. Prahy v sebe zahŕňa snahu integrovať rôzne pracovné skupiny so špecifickými úlohami, ktoré vo výsledku majú za úlohu okrem iného zhotoviť kompletne mapové dielo, ako grafickú súčasť územne plánovacej dokumentácie. Ako integračný prvok týchto skupín v tomto prípade môže poslužiť spoločná množina dát, ktorá tvorí základnú bázu pri spracovaní tak rozsiahleho diela. Pri spracovaní veľkého množstva informácií s priestorovým dosahom automatizovanými informačnými prostriedkami je nevyhnutné dbať na validitu a integritu vzniknutých geodát. GIS ako informačná technológia ponúka širokú paletu nástrojov, ako tieto predpoklady zabezpečiť. Otázkou už len zostáva, akou metódou vhodne formalizovať predmetné javy v priestore reprezentované geoinformačiami do výslednej štruktúry geodát, ktorá by bola vhodná na ďalšie spracovanie prostriedkami geoinformačných technológií až po finálne výstupy? To, akú metódu nakoniec zvolíme, veľa závisí od jednotlivých požiadaviek na samotný proces spracovania.



Pokiaľ si zoberieme v úvahu, že potrebujeme spracovať veľké množstvo informácií v čo najkratšom čase a zároveň zabezpečiť efektívnu kontrolu tvorby dát pri situácii, kedy sa na procese spracovania podieľa viacero skupín ľudí, je vhodné tento proces spracovania v čo najväčšej miere integrovať na jedno centrálné miesto reprezentované spoločnou množinou dát. Potom je možné zabezpečiť efektívnu kontrolu procesu tvorby dát. Ale ak chceme, aby bolo umožnené pristupovať k tejto spoločnej množine dát viacerým užívateľom paralelne, je nevyhnutné za vhodnú metódu pri procese spracovania zvoliť viac užívateľský prístup.

Čo na to ESRI?

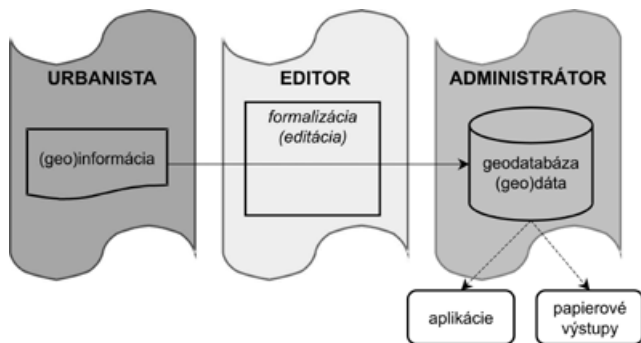
Ak chceme vytvoriť spoľahlivú produkčnú softwarovú linku pre výrobu a aktualizáciu ÚP hl. m. Prahy, potrebujeme technológiu, ktorá dokáže reagovať na všetky už spomínané požiadavky spracovania resp. editácie predmetných dát. Riešenia týchto podmienok sú v portfóliu produktov ESRI ArcGIS zabezpečené v dostatočnej miere, a to na dvoch úrovniach. Jednak na úrovni editačného klienta ArcGIS Desktop (min. ArcEditor) a serverovej úrovni ArcGIS Server s technológiou ArcSDE (opt. Enterprise). Editácia jednotnej množiny dát editačnými klientmi môže následne prebiehať v jednotnom prostredí, jednotnými nástrojmi a v jednotnej dátovej schéme. Čo sú zároveň najväčšie výhody viac užívateľskej editácie, nehovoriac už o možnosti paralelného spracovania dát.

Ako to funguje?

Pri zhotovovaní grafickej časti konceptu ÚP hl. m. Prahy sa na procese editácie dát zúčastňujú tri základné skupiny ľudí. Priamo v prvom rade editori cez svojich editačných klientov reprezentovaných editačnými projektmi zostavených v ArcGIS ArcMap. Štandardným a optimálnym ESRI klientom pre editáciu dát ArcSDE je ArcEditor. Pri editovaní jednotnej množiny dát viacerými editormi naraz je potrebné dbať na niekoľko základných skutočností. Jednak na možné paralelné editácie rovnakého prvku viacerými editormi a následne na samotnú čistotu editácií. Kým atribútovú integritu dát je možné zabezpečiť už pri návrhu editovaného dátového modelu zvolením vhodných atribútových domén, priestorovú integritu je potrebné strážiť nadefinovaním vhodných topologických pravidiel. Čo sa týka konfliktných editácií, je potrebné pri viac užívateľskej editácii určiť jednotlivým editorom sektory, aby nedochádzalo k paralelnému editovaniu tých istých geoprvkov. Pri viac užívateľskej editácii je logika uzamknutia dátovej schémy posunutá z roviny dátovej sady (triedy prvkov alebo dátovej vrstvy) na rovinu samotného editovaného geoprvku (po-

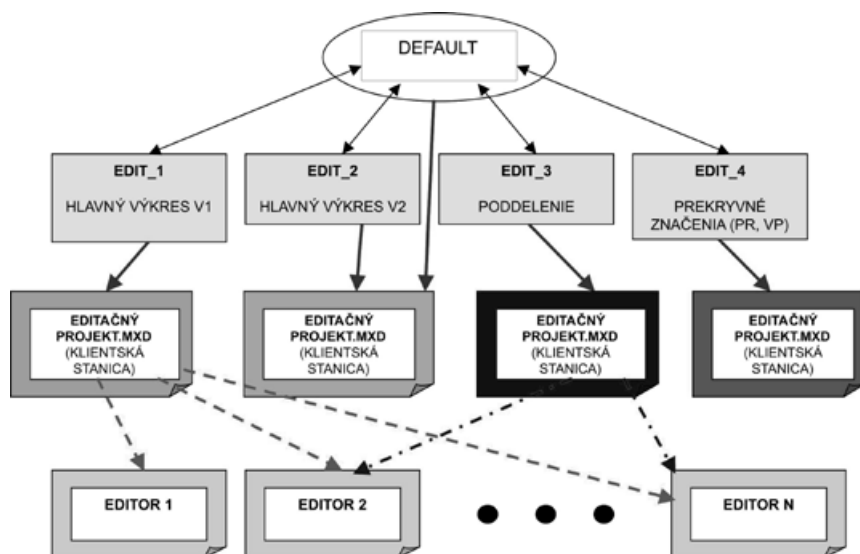
lygón, línia, bod). Je vhodné, ak editori využívajú jednotnú množinu editačných nástrojov. Tým je možné udržať najbezpečnejšiu formu editácie, ktorá vyplýva priamo z obsahu samotných dát.

Nepriamo sa na takejto viacuzivateľskej editácii podieľajú po obsahovej stránke aj samotní autori územného plánu, teda urbanisti. Jednak v rovine kontroly samotného procesu editácie, ale hlavne v rovine obsahového zadania čo má ako vyzeráť. Je potrebné zabezpečiť, aby sa návrh zhodoval s obsahom editačných projektov. Následne je potrebné sprostredkovať momentálny editačný stav autorom na spätnú kontrolu. K tomu všetkému je spoločná dátová množina najvhodnejším prostriedkom, ako jednotlivé väzby udržať. K sprostredkovaniu editovaného stavu jednotlivým urbanistom môžeme použiť napríklad ArcReader k publikácii editačných projektov a s nimi aj momentálneho stavu editácií. Podmienka priebežnej a flexibilnej obsahovej kontroly je tým pádom splnená. To znamená, že integračný prvok spoločnej množiny dát okrem obsahovej stránky pri editácii editormi plní aj autoregulačnú funkciu kontroly urbanistami. Treťou funkciou tejto jednotnej dátovej množiny je už spomenutá účasť na vytvorení zadania alebo samotného návrhu, podľa ktorého jednotlivé editácie prebiehajú. Zadanie je v papierovej forme, kde autori urbanisti môžu pohodlne zaznačiť obsah návrhu (alebo zmeny pri aktualizácii ÚP). Aby sme odpovedali na otázku, ako konkrétne môže spoločná dátová množina zabezpečiť všetky tieto požiadavky, pozrieme sa na danú problematiku z tretieho pohľadu.



Je potrebné, aby pred tým než sa začne čokoľvek editovať, implementovala sa daná spoločná množina dát do konkrétnej dátovej schémy a uložila na centrálné miesto, odkiaľ k týmto dátam budú môcť pristupovať všetky už spomínané skupiny užívateľov zúčastňujúcich sa na tvorbe ÚP. To je úloha pre administrátora, ktorý okrem samotného návrhu dátovej schémy vytvára aj jednotlivé nástroje, ktorými ostatní účastníci daného procesu k daným dátam pristupujú (tvorba editačných projektov a publikácia obsahu editácie pre kontrolu). Pre potreby centrálného úložiska dát je možné využiť ArcSDE geodatabázu, ktorá umožňuje fungovanie a správu samotnej viacuzivateľskej

editácie. Zjednodušene môžeme povedať, že dáta po nahratí na SDE je potrebné zaverzovať. Verzie sú v podstate zmrazené stavy editačných dát, prostredníctvom ktorých je možné viac užívateľskú editáciu spravovať rôznymi metódami. Pri editovaní rovnakej sady dát viacerými editormi v SDE dochádza k uchovaniu informácií o editačných zásahoch každého editora prostredníctvom stavov, ktoré za existencie daného stavu uchovávajú v rôznych tabuľkách implementovanej databázy informácie o prevedených zásahoch v jednotnej dátovej množine. Pri zaverzovaní dát sa automaticky generuje verzia *Default*, ktorá odzrkadľuje počiatočný stav. Následne si môžeme vybrať z viacerých možností verzovania pri viac užívateľskej editácii. V našom prípade sa osvedčila metóda, kedy dochádza k editácii jednej verzie *Edit* vytvorenej z verzie *Default* všetkými editormi naraz. V tomto prípade jednotlivé editačné stavy vytvorené jednotlivými editormi editačnými zásahmi sa splatňujú do editovanej verzie po uložení editačných zmien jednotlivými editormi priebežne. Úlohou správcu editácie je následne prevádzať zmeny medzi verziami *Default* a *Edit* tak, aby sa zmeny z editačnej verzie priebežne premietali do základnej verzie. Pokiaľ editačné projekty narábajú s editačnou verziou dát a vypublikované projekty pre kontrolu s defaultnú verzou dát, potom väzba medzi nimi je definovaná frekvenciou splatňovania zmien medzi oboma verziami. Následne je potrebné zvoliť vhodnú frekvenciu kompresie danej databázy a mazanie tých stavov, ktoré nie sú súčasťou žiadnej dátovej verzie pre zjednodušenie vytváranej štruktúry v SDE, aby sa predovšetkým predišlo spomaleniu systému. Hlavne čo sa týka odoziev editačných klientov na editované dáta. V neposlednom rade je potrebné po každej takejto kompresii dbať na aktualizáciu štatistik jednotlivých tabuliek SDE, čo sa odporúča robiť po každej kompresii a nahraní a zaverzova-



ní nových dát do SDE. Tieto úkony je potrebné správcom robiť v dostatočnej frekvencii, čo závisí od povahy editovaných dát. Ich množstva a veľkosti, počtu ľudí editujúcich dané dáta, množstva stavov, ktoré v priebehu editačného dňa vzniknú a samozrejme aj kondície techniky, na ktorej je daná technológia postavená.

Na základe predošlého môžeme skonštatovať, že nároky na viacuzivateľskú editáciu spočívajú jednak vo voľbe a spojznení samotnej geoinformačnej technológie, definovaní jednotných pravidiel pre samotný proces editácie, vymedzení priestorovej domény pre každého editora (pozn. dôležité pri konkurenčnej editácii jednej verzie dát viacerými editormi), zaškolení personálu, v správe a údržbe viacuzivateľskej editácie a samotnej kontrole. Stratégiu ako samotnú editáciu navrhnúť, je viacero. Každá má ale iné požiadavky na personál. V nami opísanej metóde editori nepotrebnú znalosti správy editačných verzií, pretože používajú len jednu a všetky zmeny navzájom sú splatňované automaticky po uložení editačných zmien do SDE. Pokiaľ by každý editor editoval vlastnú verziu spoločných dát, potreboval by v tomto prípade znalosti, ktoré využíva správca editácie na splatňovanie zmien medzi verziami. To by si ale vyžadovalo hlbšie oboznámenie editorov so správou editovaných dát a samozrejme vyššie nároky na personál s tým, že správa samotného procesu editácie by nebola integrovaná na jednom mieste.

Trocha štatistiky

Spracovanie alebo aktualizácia ÚP hl. m. Prahy prebiehala vo viacerých fázach, ktoré na seba nadväzovali. Prvou a najzákladnejšou fázou bolo zeditovanie základnej množiny dát, na ktorej sa postavili všetky ostatné odvodené dáta. Takouto množinou bola v tomto prípade vrstva s funkčnými plochami, alebo inak s plochami s rozdielnym spôsobom využitia, ako základný prvok územne plánovacej dokumentácie. V tejto fáze sa na editácii podieľalo zhruba 10 editorov. Počet zeditovaných polygónov dosiahol číslo 8 872, kde výsledkom bolo 8 196 polygónov s funkčným využitím. Priemerný počet zeditovaných polygónov za jeden pracovný deň bol 158,4. Celá editácia v tejto fáze trvala 56 pracovných dní. Ak by sme chceli vyčísliť počet stavov, ktoré pribudli na SDE za jeden pracovný deň v najintenzívnejšej fáze spomínanej etapy tvorby ÚP, dopracovali by sme sa k číslam od 600 do 900 novo vzniknutých stavov v tabuľkách SDE. Na základe objemu dát, počtu editorov a rýchlosti systému a jeho intenzity spomaľovania s odstupom času je potrebné zvoliť vhodnú intenzitu údržby, splatňovania zmien a kompresie databázy.

Záver

Záverom treba spomenúť, že viacuzivateľská editácia so sebou nesie aj úskalia, s ktorými sa pri návrhu a implementácii navrhovaného systému treba vysporiadať. V prvom rade nie je zlé, ak štruktúra editačných projektov je čo najjednoduchšia. Pokiaľ je symbolika zobrazovaných dát zložitejšia a vyžaduje si načítanie rovnakej vrstvy dát viacnásobne, je dobré minimalizovať prípadné redundancie dát, čo výrazným spôsobom pomáha udržať rýchlosť vykresľovania dát, nehovoriac už o spracovaní editačných zásahov a premietnutí týchto zmien do dát, ktoré sú uložené centrálné mimo klientskej stanice editora a v projekte môžu byť načítané vo viacerých inštanciách. Pri editovaní jednej verzie dát viacerými užívateľmi, aj napriek definícii priestorovej domény sa prípadom konfliktných editácií nevyhneme úplne. Našťastie ArcGIS obsahuje v celku pohodlné nástroje na identifikáciu a vyriešenie konfliktov pri splatňovaní zmien do SDE. Napriek nárokom na personál, technológiu a implementáciu sú výhody viacuzivateľského prístupu enormné. Čas ktorý je potrebný na spracovanie rozsiahleho projektu sa výrazne skracuje. Kontrola správnosti vznikajúcich dát je efektívna. A možná je aj definícia jednotného a z hľadiska spoľahlivosti aj bezpečného editačného postupu pre všetkých účastníkov editácie. Multiužívateľský prístup k narábaniu s priestorovými dátami je nepochybne významná alternatíva k iným stratégiám, akou sú napríklad distribuované systémy s lokálnym prístupom.

Nové mapování výškopisu území České republiky

Ing. Karel Brázdil, CSc.

Zeměměřický úřad

Abstrakt

Projekt tvorby nového výškopisu České republiky byl zpracován na základě koncepčního záměru Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) k zajištění rozvoje základníchází geografických dat z území České republiky. Na řešení úkolu se předpokládá spolupracovat zejména s Ministerstvem zemědělství ČR a Ministerstvem obrany ČR.

Základním cílem projektu je provést nové výškopisné mapování území České republiky a vytvořit nové **digitální databáze výškopisu**, které uspokojí potřeby a požadavky orgánů státní správy a územní samosprávy na geografické produkty zabezpečované podle jednotných zásad a pravidel z celého území České republiky.

Výslednými digitálními databázemi výškopisu budou:

1. **Digitální model reliéfu území České republiky 4. generace (DMR 4G)** ve formě mříže (GRID) 5×5 m s úplnou střední chybou výšky 0,3 m v odkrytém terénu a 1 m v zalesněném terénu.
2. **Digitální model reliéfu území České republiky 5. generace (DMR 5G)** ve formě nepravidelné sítě výškových bodů (TIN) s úplnou střední chybou výšky 0,18 m v odkrytém terénu a 0,3 m v zalesněném terénu.
3. **Digitální model povrchu území České republiky 1. generace (DMP 1G)** ve formě nepravidelné sítě výškových bodů (TIN) s úplnou střední chybou výšky 0,4 m pro přesně vymezené objekty (budovy) a 0,7 m pro objekty přesně neohraničené (lesy a další prvky rostlinného půdního krytu).

Výše uvedené digitální databáze výškopisu budou zpracovány v souladu s nařízením vlády č. 430/2006 Sb., o stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl závazných na území státu a zásadách jejich používání, ve standardizovaných souřadnicových referenčních systémech JTSK a WGS 84/UTM a ve výškovém systému „Balt po vyrovnání“.

Jednotlivé produkty budou vytvářeny na území České republiky postupně v letech 2009 až 2015. Postup řešení je úzce vázán na tvorbu ortofota České republiky, kdy produkt DMR 4G v souřadnicovém referenčním systému JTSK má být podkladem pro tvorbu nové generace ortofota již od roku 2010.

Základní principy řešení jsou, že DMR 4G vzniká v příslušných prostorech vždy nejpozději do půl roku po naskenování území. DMR 5G a DMP 1G vznikají vždy nejpozději do 2,5 roku po naskenování území. V tomto poměrně dlouhém období je zajišťován sběr aktualizací informací a zajišťována aktualizace dat tak, aby výsledné produkty DMR 5G a DMP 1G nebyly zatíženy zásadními změnami výškopisu v období zpracování uvedených produktů.

V rámci tvorby uvedených produktů budou používány nejmodernější technologie zpracování leteckých laserových dat. Sběr základních dat se předpokládá realizovat leteckým laserovým skenerem RIEGL 680. Základními technologickými prostředky pro zpracování surových dat je soubor programů SCOP++ firmy INPHO, GmbH, které zajišťují zejména filtraci laserových dat a jejich separaci. Předpokládá i významné využití technologií firmy ESRI. V rámci organizace dat budou aplikovány nástroje ArcGIS Server s databází Oracle. Své uplatnění naleznou i analytické nástroje software ArcGIS a ArcGIS 3D Analyst, a to zejména při tvorbě digitálního modelu povrchu, kdy bude nutné analyzovat topologické vztahy výškopisných dat na polohopisné prvky Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED®).

Data200 – nově poskytovaný produkt Zeměměřického úřadu

Ing. Olga Volkmerová, Ing. Jarmila Váňová

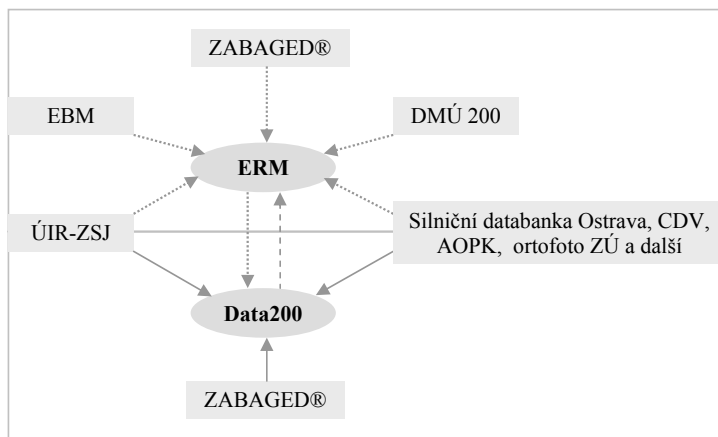
Zeměměřický úřad

Abstrakt

Data200 jsou národní databází, která svojí přesností a stupněm generalizace odpovídá měřítku 1 : 200 000. Databáze vznikla na základě projektu EuroRegionalMap a pokrývá celé území České republiky.

V přednášce bude uveden obsah databáze včetně informací o způsobu aktualizace. Budou popsány formáty, ve kterých je poskytována a konkrétní obchodní podmínky.

Data200 byla poprvé představena v letošním roce na II. národním kongresu CAGI v Brně – Geoinformační infrastruktury pro praxi a na 18. kartografické konferenci v Olomouci.



Praktické použití GIS – řešení havárie na plynovodní síti v koncernu Pražská plynárenská, a.s.

Ing. Alexandra Macháčová ¹⁾, Daniel Souček ²⁾

¹⁾ Pražská plynárenská a.s.

²⁾ Pražská plynárenská Distribuce, a.s.

Rozvoj plynovodní sítě v koncernu Pražská plynárenská, a.s.

V koncernu Pražské plynárenské, a.s., je geoprostorové určení a jeho dokumentace spjata se vznikem, vývojem a distribucí plynu prostřednictvím plynovodní sítě. Ta se začala budovat prakticky v druhé polovině 19. století a to pouze pro plynové osvětlování ulic a veřejných prostranství a vnitřní osvětlování budov.

S postupným rozvojem spotřeby svítiplynu pro další účely (pohon motorů, vaření, ohřev teplé vody, pro jiné průmyslové využití aj.) se pokračovalo v budování plynovodních distribučních sítí ve všech městských čtvrtích, kde probíhala plošná plynofikace.

Když nízkotlaký distribuční systém (NTL) přestal pokrývat požadavky přepravování narůstajícího množství plynu na stále větší vzdálenosti od místa výroby do místa spotřeby a byl následně doplněn o nadřazený středotlaký (STL) a vysokotlaký systém (VTL).

Digitalizace dat

Na digitalizaci dat a jejich využití se ve společnosti Pražská Plynárenská, a.s., se pracovalo v rozmezí let 1992–2000. Výsledkem bylo prestižní ocenění společnosti Intergraph, kdy se společnost Pražská plynárenská, a. s., stala v roce 2003 první v České republice členem 100% klubu Intergraph Utility & Communications, sdružujícího firmy, které mají veškerá geografická data převedena do digitální podoby.

GIS v koncernu Pražská plynárenská, a.s.

Produkty společnosti ESRI jsou využívány od roku 2007 a to prostřednictvím lehkého webového klienta i středního a těžkého klienta – editora ArcMap Editor. Před implementací produktů ESRI byla v prostředí Pražské plynárenské, a.s. využívána technologie Intergraph FRAMME.

Řešení havárie na plynovodní síti v koncernu Pražská plynárenská, a.s.

Na tak rozsáhlé plynovodní síti se musí počítat i s možností ohlášení úniku plynu. Pro takové situace je pomocí geografických informačních systémů a provozního informačního systému na oddělení dispečinku zpracované ohlášení přijato. Dalším krokem je výjezd pohotovostní posádky a další rozhodnutí o řešení havárie. Předmětem prezentace bude praktické využití GIS technologií při havarijních situacích.

GIS integrovaný do korporátních informačních systémů

Ing. Milan Špatenka ¹⁾, Bc. František Fiala ¹⁾, Ing. Petr Skála ²⁾

¹⁾ ČEZ, a.s.

²⁾ Pontech s.r.o.

Abstrakt

Ve společnostech Skupiny ČEZ je GIS vnímán především jako integrační platforma a datová základna pro další systémy z portfolia využívaných informačních systémů. Jako příklad je možné uvést dispečerský řídicí systém SCADA, Workforce Management System (systém pro podporu řízení osádek pracovních čet v terénu), software pro výpočet chodu sítí a samozřejmě různé moduly SAP. Správné začlenění GIS do ICT portfolia společnosti tedy umožňuje jednotnou evidenci technické infrastruktury a s jeho využitím lze optimalizovat činnosti spojené s údržbou a rozvojem energetické soustavy na reálných podkladech. Stále více si také uvědomujeme nutnost sdílení dat mezi jejich vlastníky. Aby to ale bylo možné a efektivní, je nutné nastartovat aktivity vedoucí ke standardizaci sdílených dat na celostátní úrovni, zejména ve veřejné správě.

Celopodnikový integrovaný GIS tak velkého rozsahu klade značné nároky nejen na uživatele, ale také na administrátory. Provozování GIS, který obsahuje navíc mnoho integrací na ostatní podnikové IS, znamená pravidelný a kontinuální monitoring, údržbu a ladění. Jedná se o dlouhodobý, resp. nikdy nekončící proces, který musí být odpovídajícím způsobem řízen a koordinován. V opačném případě nemusí vynaložené úsilí přinést očekávané výsledky a systém časem může ztrácet na výkonnosti.

V současné době probíhá v ČEZ projekt upgrade GIS. První etapa projektu je zaměřena na „prostý“ upgrade, tzn. povýšení na poslední dostupnou verzi platformy ESRI a Telvent včetně převodu dovyvinutých aplikací. V dalších etapách se pak zaměříme na rozvoj a optimalizaci vyvinuté funkčnosti i datového modelu.

Nový GIS ve společnosti Severočeské vodovody a kanalizace a.s.

Ing. Milan Carda ¹⁾, Mgr. Ondřej Židek ²⁾

¹⁾ Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

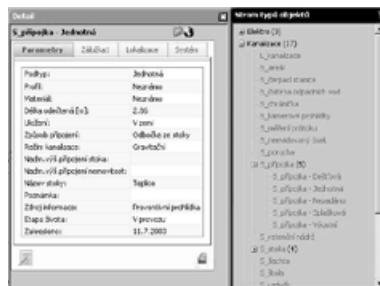
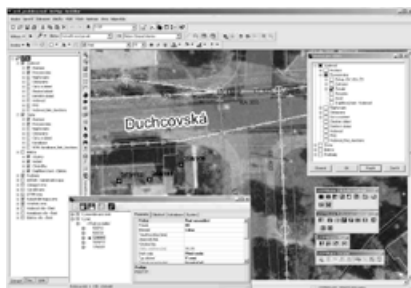
²⁾ GISIT s.r.o.

Abstrakt

Společnost Severočeské vodovody a kanalizace, a.s., je druhou největší vodohospodářskou společností v České republice. V oblasti výroby a dodávky pitné vody a následného odkanalizování a čištění odpadních vod působí na území Libereckého a Ústeckého kraje a na Sokolovsku. V létě 2009 byla dokončena implementace nového GIS, kombinujícího gisové produkty ESRI a GISIT.

Pracoviště pro pořizování a údržbu prostorových a popisných dat využívají ESRI desktop klienta ArcEditor s aplikační nadstavbou GEOMWater, který rozšiřuje standardní funkčnost ArcEditor o nástroje pro pořizování, editaci a dávkové zpracování popisných a prostorových dat, importy a exporty. Pomocí aplikační nadstavby GEOMWater bylo řešeno také zabezpečení systému – přístupová práva. Vzhledem k požadavku na maximální zachování stávajících pracovních postupů byl GEOMWater rozšířen o další funkčnosti, které budou, díky vstřícné licenční politice GISIT, dostupné i dalším společnostem v rámci VEOLIA VODA ČESKÁ REPUBLIKA, a.s.

Webovou část GIS pokrývají produkty GEOMViewer/GEOMEditor firmy GISIT s.r.o. Zvolená technologie umožňuje nejen efektivní nahlížení na data vodovodní i kanalizační sítě, ale slouží také k pořizování a editaci provozní údajů v prostředí webového prohlížeče. Samozřejmostí jsou také funkce pro podporu korekční kresby – redline, exportů a tisků prostřednictvím formátu PDF, dynamického připojování mapových vrstev umístěných na lokálním disku uživatele – například geodetických zaměření ve formátu DGN a analytické úlohy postavené na vlastnostech prostorové incidence dat GIS.



GIS pro budovy a jejich technologie

RNDr. Petr Glos

Masarykova univerzita, Ústav výpočetní techniky

Abstrakt

Masarykova univerzita (MU) využívá pro své potřeby přes 19 000 místností ve více než 200 budovách. Pro podporu činností souvisejících s výukou, vědou a výzkumem, správou majetku, zabezpečením budov a místností a dalších činností související s provozem školy vyvíjí a provozuje univerzita řadu informačních systémů, příspěvek se věnuje stručnému popisu systémů, které využívají technologie GIS a prostorová data.

Digitální stavební pasport MU slouží pro pořizování, aktualizaci, správu a prezentaci dat o místnostech a budovách MU. Grafická část stavebního pasportu je implementována jako geodatabáze výkresové stavební dokumentace, což umožňuje efektivně udržovat a spravovat výkresovou dokumentaci a pracovat s grafickou reprezentací budov a místností jako s geografickými daty. V databázi atributové části stavebního pasportu jsou udržována jak popisná data budov a místností, tak i informace potřebné pro tvorbu 3D modelů budov. Data stavebního pasportu jsou zpřístupněna prostřednictvím mapových služeb a intranetových aplikací a jsou využívána i v řadě jiných informačních systémů MU. Pro potřeby přebírání a předávání výkresové stavební dokumentace byla vyvinuta metodika a nástroje pro import a export stavebních výkresů z/do geodatabáze stavebního pasportu.

Digitální technologický pasport MU slouží pro podporu správy a údržby technologií budov MU. Postupně vznikající geodatabáze technologického pasportu obsahuje data o technologiích vytápění, chlazení a výměny vzduchu, o rozvodech energií a médií, o datových, hlasových a technologických sítích, o přístupových a zabezpečovacích systémech a ostatních technologiích v budovách nově vznikajícího Univerzitního kampusu Bohunice (UKB). V budoucnu bude technologický pasport rozšiřován i o data technologií dalších budov MU. Grafická data reprezentují půdorysy zařízení a propojovacích prvků technologií včetně relativních výšek a takto je možno s využitím dat stavebního pasportu MU vytvářet 3D modely technologií v budovách. Atributová data popisují vlastnosti prvků technologií a vazby mezi nimi. Data technologického pasportu jsou zpřístupněna prostřednictvím mapových služeb a internetových/intranetových aplikací a jsou využívána v řadě jiných informačních systémů MU. Technologický pasport je velmi úzce navázán na stavební pasport MU. Technologický pasport MU sdílí data o elementech datové, hlasové a technologické sítě s Informačním systémem Brněnské akademické počítačové sítě (IS BAPS).

IS BAPS (Informační systém Brněnské akademické počítačové sítě) MU je informační systém pro podporu evidence prvků datové, hlasové a technologické sítě MU. Systém umožňuje evidovat vlastnosti, polohu a tvar jednotlivých elementů sítě a vazby mezi těmito elementy jak fyzické (skutečné zapojení prvků sítě až po úroveň vláken kabelů a pinů konektorů), tak i logické (trasy a subtrasy, pomocí kterých je realizován provoz v síti). Databáze systému obsahuje informace o cca 255 000 konektorech, 57 000 kabelech, 28 000 portech, 13 000 patch panelech, 6 000 zařízeních mimo PC. Uživatelské rozhraní IS BAPS je založeno na stromu elementů sítě, specializovaných formulářích a mapovém okně. Bezpečnostní model systému umožňuje definovat práva pro skupiny uživatelů a jednotlivé uživatele na úrovni typů, skupin či konkrétních prvků sítě. Pro podporu editace slouží specializované nástroje, formuláře a vzory. Součástí systému je i podpora výkazů jak o prvcích evidovaných v systému, tak i o akcích, které nad nimi uživatelé provádějí. IS BAPS je součástí postupně budovaného systému Facility Management MU. IS BAPS využívá data stavebního pasportu MU jako podkladových vrstev mapového okna.

V budovách UKB je postupně nasazován **BMS (Building Management System) MU**, který slouží pro řízení a sledování provozu budov a jejich technologií. BMS MU je vyvíjen jako intranetová aplikace a umožňuje tak přístup k informacím o aktuálním stavu technologií i jejich ovládání z libovolného místa se síťovou konektivitou. Data o provozu technologií jsou ukládána do databáze a posléze využívána k vyhodnocení a následné optimalizaci provozu budov a technologií.

Databáze uvedených systémů jsou propojeny prostřednictvím polohového a technologického kódu. Polohový kód je unikátní kód budovy, podlaží či místnosti, technologický kód je unikátní kód technologie či její části. Aplikace jsou propojeny také prostřednictvím mapových služeb.

Produkty ENVI a ENVI EX

Rolf Shaeppi ¹⁾, Imanol Echave ¹⁾, Mgr. Lucie Patková ²⁾

¹⁾ ITT Visual Information Solutions

²⁾ ARCDATA PRAHA, s.r.o.

Abstrakt

Rastrová data již delší dobu tvoří nedílnou součást každého GIS. V mnoha případech uživatelé pracují pouze s leteckými snímky, které tvoří určitý podklad, informaci o rozložení objektů v daném území. Z rastrových dat, především družicových snímků, ale můžeme zjišťovat další důležité informace, které doplní do našeho GIS další data. Společnost ITT VIS vyvíjí již celou řadu let software ENVI pro zpracování leteckých a především družicových snímků. Velkou výhodou tohoto software je množství formátů, které je možné načítat a zpracovávat. Důraz je kladen na spektrální a především na hyperspektrální analýzy obrazu. ENVI nabízí nástroje pro výpočty klasifikací, detekce změn mezi snímky z různých časových období, extrakci prvků, ortorektifikaci, tvorbu digitálních modelů, možnost provádět atmosférické korekce a navíc poskytuje speciální nástroje pro určení zdraví lesa nebo vegetačního stresu. Novinkou je pak produkt ENVI EX obsahující základní a nejvyužívanější nástroje a analýzy ENVI, které díky přehlednému uživatelskému prostředí a jednoduchým průvodcům přibližuje analýzy všem uživatelům GIS.

V těchto dnech byly na trh uvedeny poslední verze software ENVI – ENVI 4.7 a ENVI EX. Největší novinkou je úzká spolupráce s firmou ESRI a systémem ArcGIS. Nové verze ENVI díky tomu podporují vrstvy ArcGIS, které je možné jednoduše označit a přetáhnout z prostředí ArcGIS do ENVI se zachováním vlastností a symboliky. Navíc ENVI využívá tiskové šablony ArcGIS pro tvorbu mapových výstupů a tisk výsledných map. Vzhledem k vzrůstající potřebě využití rastrových dat stoupá poptávka po řešení pro celé společnosti a síťové uživatele. Proto ITT VIS vyvíjí nové řešení nad serverovou technologií ArcGIS v podobě ENVI ES.

Součástí přednášky bude i ukázka aktualizace geodatabáze pomocí software ENVI s využitím nové vrstvy zemského pokryvu pro účely územního plánování při hodnocení zamoření prostředí hlukem u nové dálniční mimoúrovňové křižovatky.

Družicová data

How WorldView-2 will revolutionize GIS

John Allan ¹⁾, Mgr. Lucie Patková ²⁾

¹⁾ DigitalGlobe, Inc.

²⁾ ARCDATA PRAHA, s.r.o.

Abstrakt

Vedle software ENVI pro zpracování rastrových dat nabízí naše společnost ještě celou řadu rastrových dat z velkého množství družicových senzorů. Tato přednáška v úvodu přináší přehled námi distribuovaných družicových dat, jejich vlastností a možností využití.

Dne 6. října 2009 odstartuje nová družice nesoucí senzor WorldView-2. Tento senzor je novou generací satelitů znamenající doslova revoluci v oblasti družicových snímků a GIS. Snímky pořízené touto družicí budou vynikat vysokým rozlišením až 46 cm, navíc jsou snímky ze senzoru WorldView-2 složeny z osmi spektrálních pásem, a mají tedy nejvyšší spektrální rozlišení ve své kategorii prostorového rozlišení. Hodí se proto pro nejrůznější spektrální analýzy včetně mapování vegetačního pokryvu a geologického materiálu, extrakci prvků nebo detekci změn. WorldView-2 bude snímat území o rozloze téměř 2 mil. km² za den a navíc umožní i snímání určitého zájmového území několikrát denně.

ArcGIS Server Image Extension

Ing. Radek Kuttelwascher

ARCDATA PRAHA, s.r.o.

Abstrakt

Rastrová data tvoří dnes již tradiční součást většiny GIS mapových projektů. Dostupnost dat zvláště z leteckého snímkování se zvyšuje a stává se obvyklým požadavkem laických i odborných uživatelů mapových aplikací. Naproti tomu možnost snadné publikace těchto dat, popřípadě jejich průběžná aktualizace, je stále poměrně obtížná.

ArcGIS Server Image Extension (nebo též kratěji Image Server) přichází s revoluční myšlenkou publikování rastrových dat pro široké spektrum uživatelů. Tradiční metody vyžadují rozsáhlé předzpracování zpravidla obrovských objemů dat, trvající celé dny, týdny i měsíce. Období mezi pořízením dat a jejich distribucí uživateli může neúměrně komplikovat jejich využití, ať už tím, že data ztrácí aktuálnost, nebo zvyšujícími se finančními nároky na jejich dlouhotrvající zpracování. ArcGIS Server Image Extension naproti tomu provádí zpracování dat za běhu (on-the-fly) pouze pro požadované (vykreslované) území, čímž umožní využití dat krátce po jejich pořízení.

Image Server tedy umožňuje snadno definovat rastrovou službu (Image Service) bez nutnosti převádět data do jiného formátu nebo nahrávat data do relační databáze. K tomu má k dispozici nástroje v prostředí ArcGIS Desktop nebo jako vývojové aplikační rozhraní (API). Image Server nezanedbává metadatové informace o vlastnostech rastrových dat na úrovni služby i na úrovni jednotlivých rastrových snímků, čímž zůstávají zachovány důležité informace jako jsou například datum pořízení či atributy senzoru.

Rastrová data zůstávají na serveru ve své původní podobě. Image Server umí provádět radiometrické korekce, aplikovat nejrůznější filtry, provádět ortorektifikaci a další úlohy za běhu na požádání. Z jedné rastrové datové sady tak může být dokonce současně poskytováno několik různých produktů (služeb).

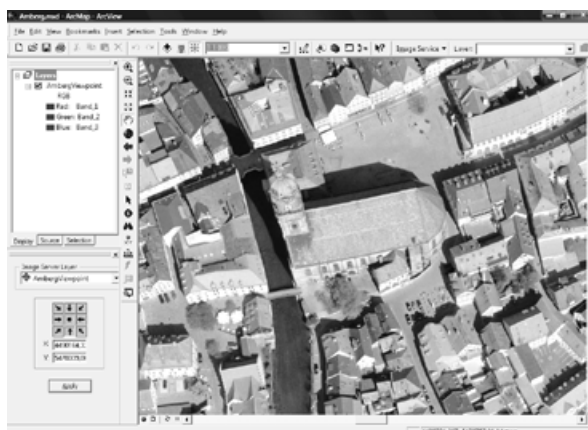
Image Server si poradí i v případě, že je pro jedno území k dispozici více snímků nebo se snímky překrývají. V takovém případě lze volit z několika metod mozaikování. Snímky mohou být řazeny podle data, kvality, nebo dokonce podle směru (úhlu) pohledu, díky němuž je např. možné volitelně prohlížet budovy z různých světových stran (viz obr.). Další zajímavou a žádanou funkcí je možnost použití libovolných polygonů pro odfiltrování nemapových informací. Z mapového listu naskenovaného včetně mimorámových údajů lze tyto údaje snadno odfiltrovat právě pomocí

polygonu definovaného např. z kladu mapových listů. Sousední mapy se tak nebudou těmito mimorámovými údaji překrývat.

Hlavní využití Image Server se předpokládá jako nadstavba ArcGIS Server v podobě ArcGIS Server Image Extension. ArcGIS Server publikuje data formou mapových, datových, geoprocessingových, ale i rastrových služeb. Image Service je typ služby, která disponuje funkcemi pro přístup k vlastnímu obsahu rastrových dat. Na rozdíl od mapové služby zobrazující rastrová data pouze jako „barevný obrázek“ rastrová služba obsahuje původní hodnoty rastrových dat, ať už to byla výška nad terénem u digitálního výškopisného modelu či hodnoty jednotlivých pásem v daném místě pro multispektrální či hyperspektrální snímek. Zdrojem dat pro ArcGIS Server Image Service mohou být rastrová data ve formátech TIFF, MrSID, IMAGINE (IMG) nebo JPEG2000, ale může to být i zkompileovaná definice (ISDDef) dat publikovaných Image Serverem. Takto definovaná služba pak může být k dispozici například pomocí komunikačního rozhraní OGC WCS.

Klíčové vlastnosti ArcGIS Server Image Extension:

- rychlý přístup k rozsáhlému množství rastrových dat,
- plně škálovatelná klient/server architektura,
- zpracování dat za běhu (image processing on-the-fly),
- více různých výstupů z jednoho zdroje dat,
- podpora více platform (GIS/CAD/Web) pro klienty,
- přímý přístup k mnoha různým souborovým formátům,
- řešení přístupových oprávnění a logování přístupů,
- nezávislost na software třetích stran nebo relační databázi,
- rozšiřitelnost pomocí vývojových nástrojů a rozhraní.



An Overview of Current ESRI – swisstopo Projects

ESRI projekty pro Švýcarskou topografickou službu Swisstopo

Stefan Kappeler

ESRI Schweiz AG

Abstract

True 3D visualization of topographic data needs 3D topographic databases. The Swiss Federal Office of Topography (swisstopo) is replacing the current map based 2D VECTOR25 dataset with a 3D Topographic Landscape Model (TLM). This is a major shift in their internal production workflow, and also for their customers who demand accurate 3D geographical reference data.

Based on the TLM, swisstopo uses ESRI tools for the cartographic production system to create the Digital Cartographic Models (DCMs). The system leverages the symbolization and editing tools in ArcGIS Desktop, the data management strengths of ArcSDE geodatabases, and the workflow management capabilities in the ArcGIS JTX extension. As these products are all extensible, this combination is an excellent platform for developing swisstopo's GIS based cartographic production system.

This presentation illustrates the data capture and cartographic production workflow, giving insight into some of the project challenges, and presenting some custom functionality developed for the system.

Portál geohazardů – využití mapových služeb

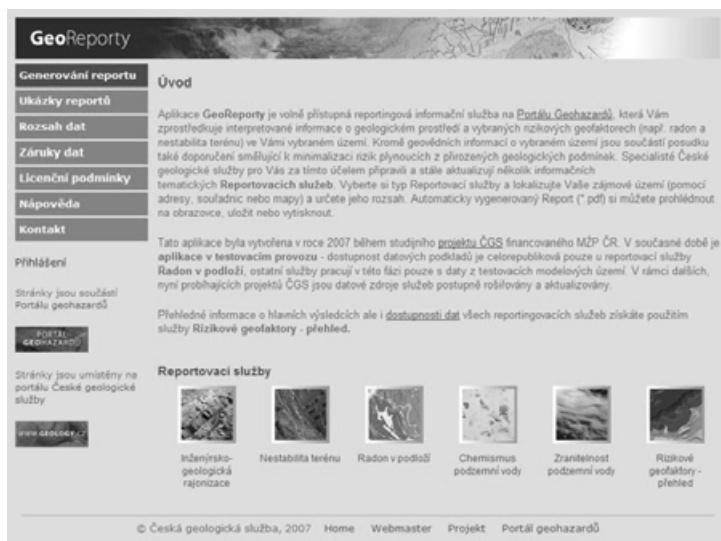
RNDr. Zuzana Krejčí, CSc., Mgr. Olga Moravcová, Ph.D.,
Mgr. Robert Tomas, Ph.D., Ing. Martina Fiferňová

Česká geologická služba

Abstrakt

Portál geohazardů představuje centrální platformu pro volné on-line zpřístupňování interpretovaných dat a informací týkajících se rizikových geologických fenoménů v České republice.

Portál geohazardů reprezentuje systém Internetových aplikací – webových služeb. Jednou ze základních aplikací Portálu geohazardů je automatizovaný reportovací systém – GeoReports. Tento komplexní aplikační systém, zpřístupňuje uživateli pět tématických geovědních informačních služeb, které vznikly na základě integrace 29 tříd ESRI geodatabáze, 18 mapových služeb (různých organizací) a následné odborné interpretaci geologa. Uživatel tak získá (ve formátu PDF) pro jím vybrané území konkrétní komentované mapové i slovní informace o geologickém prostředí a sledovaných rizikových geofaktorech.



Obr. 1. Úvodní strana aplikace GeoReporty s přístupem do jednotlivých posudkových služeb.

Vznik Portálu geohazardů

Česká geologická služba jako dlouhodobý tvůrce a správce národního geologického informačního systému České republiky (dále jen GeoIS) začala v důsledku poptávky po aplikovaných a interpretovaných geovědních informacích vyvolaných především nedávnými přírodními pohromami a tlakem na prevenci a minimalizaci jejich následků od roku 2005 vyvíjet v rámci projektu „Integrovaný informační portál rizikových geofaktorů ČR - Studie proveditelnosti a Testovací model“ specializovaný Portál geohazardů.

Aplikace GeoReporty

Jednou ze základních aplikací Portálu geohazardů je automatizovaný reportovací systém GeoReporty (viz Obr. 2 na konci článku). K vytvoření této aplikace bylo třeba uskutečnit následující základní cíle:

- Definovat a vytvořit tematické informační služby popisujících rizikové geofaktory na území České republiky.
- Vytvořit automatický systém generování tematických geovědních posudků.
- Testovat funkčnosti systému na dvou lokalitách v ČR (Vsetínsko, Ústecko).
- Integrovat velké množství datových zdrojů různých organizací a odborně je interpretovat (viz Obr. 2).
- Vytvořit metainformační systém – katalog rizikových geofaktorů na území ČR.

Aplikace GeoReporty umožňuje několik způsobů lokalizace (pomocí adresy, souřadnic nebo mapy) a definice rozsahu zájmového území a na takto vybraném území zpřístupňuje uživateli následující tematické geovědní informační služby:

- nestabilita terénu,
- inženýrsko-geologická charakteristika území,
- radon v geologickém podloží,
- zranitelnost horninového prostředí a podzemních vod látkami rozpustnými ve vodě,
- vliv horninového prostředí na chemismus podzemních vod,
- souhrnný posudek – celková senzibilita území.

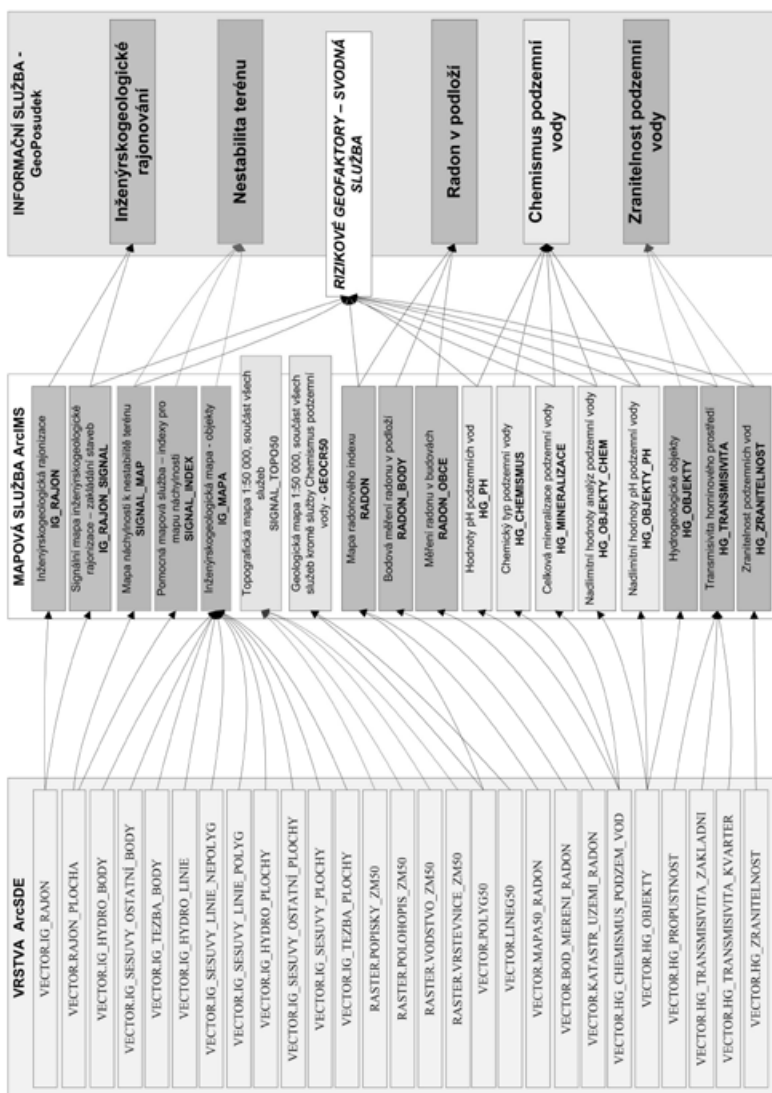
Po určení území a výběru tematické služby se automaticky generuje strukturovaný posudek (PDF), který je možné vytisknout. Uživatel tak získá konkrétní komentované mapové i slovní informace o geologickém prostředí a sledovaných rizikových geofaktorech vybraného území. Nedílnou a důležitou součástí reportů jsou vždy cílená odborná doporučení pro využití území vzhledem k výskytu a intenzitě sledovaného rizikového geofaktoru nebo zranitelnosti horninového podloží.

Hlediska pro výběr těchto tematických informačních služeb byla především:

- maximální využití odborné kompetentnosti ČGS,
- maximální využití datových zdrojů ČGS,
- zaměření na přirozené vlastnosti horninového prostředí,
- maximální (regionální) rozsah služby (potenciální pokrytí celé ČR),
- minimální nároky na subdodávky dat, tvorbu nových analytických dat,
- schopnost ČGS zaručit aktualizaci služeb,
- praktická využitelnost pro veřejnost, státní správu a samosprávu.

Závěr

Portál geohazardů České republiky a zejména aplikace GeoReporty reprezentuje nový způsob šíření geologických dat a zejména informací široké veřejnosti s využitím prostorových dat prezentovaných prostřednictvím standardizovaných mapových služeb a dalších moderních webových informačních technologií.



Obr. 2. Ilustrace konstrukce informačních služeb aplikace GeoReporty na základě datových vrstev a mapových služeb.

Vývoj fragmentace krajiny dopravou v ČR v letech 1980–2040

Doc. RNDr. Petr Anděl, CSc., Ing. Leoš Petržílka

EVERNIA s.r.o.

Úvod

Příroda neustále ustupuje činnosti člověka, to je fakt, který podvědomě vnímáme všichni. Je to ale skutečně tak? Jakým způsobem to však lze vyvrátit nebo prokázat? Jednou z cest, by mohl být výzkum a zpracování metodiky hodnocení fragmentace krajiny. V předkládaném příspěvku je popsána metodika, která se zdá být transparentní a průkazná a prakticky použitelná. Příspěvek se zabývá problematikou z pohledu zpracování dat nástroji GIS.

Fragmentace krajiny – součást rozhodovacího procesu

Fragmentaci krajiny daného území lze zvolenou, nebo i jakoukoliv jinou metodikou, stanovit vždy maximálně s platností k roku vydání použitých vstupních dat. Avšak většina rozsáhlejších územně-stavebních projektů, jejichž součástí je hodnocení vlivu na životní prostředí, se zpracovává s realizačním termínem až desítky let dopředu. Proto je potřeba mít v rozhodovacích procesech k dispozici i prognostická data, než jen a pouze aktuální stav. Výstup tohoto úkolu by měl, na základě sledování změn fragmentace v předchozích letech a zapracování matematického modelu intenzit dopravy v letech následujících, takové rozhodování umožnit.

Sledování časového vývoje fragmentace krajiny řešené v rámci projektu výzkumu a vývoje č. CG912-014-910 – „Začlenění problematiky fragmentace krajiny do rozhodovacích procesů“ má opodstatnění ve využití výsledných dat v rozhodovacích procesech, které vyžadují zhodnocení vývoje fragmentace krajiny v delším časovém úseku a umožní, na základě takto získaných dat, seriózní hodnocení dalšího rozvoje fragmentace.

Metodika hodnocení časového vývoje fragmentace

Metodika hodnocení fragmentace krajiny definuje jednak samotný pojem nefragmentovaného území a zároveň navrhuje limitní hodnoty, kdy je ještě možné považovat krajinu, z hlediska ochrany přírody jako nefragmentovanou, celistvou a nenarušenou infrastrukturami lidské činnosti.

Nejzřetelnějšími bariérami, které fragmentaci způsobují, jsou dopravní komunikace s vysokou intenzitou provozu a hustě urbanizovaná území. Tyto typy bariér jsou v metodice hodnocení frag-

mentace zahrnuty. Pro takto definované oblasti se vžil pojem „Unfragmented Area by Traffic“ (UAT).

Ke sledování časového vývoje fragmentace byly, touto metodou, zpracovány dopravní zátěže a urbanizovaná území v pětiletých intervalech od roku 1980 do roku 2005 a prognostický model na rok 2040. Vznikla tak sada dat, které je možné dále zpracovávat. Z dat byla vytvořena především základní sada map s polygony reprezentujícími fragmentaci krajiny v jednotlivých sledovaných letech. Takovéto popularizační mapy mohou například prezentovat nefragmentovaná území, tak jak jsou definována v metodice. Ale také například vizualizovat strukturu fragmentovaných ploch v celkovém pokrytí území ČR. Data mohou být dále zpracována statisticky a hodnotit přírůstky či úbytky fragmentů krajiny, jak v absolutních hodnotách, tak například v procentech pokrytí zvoleného území. Je možné jich dále využít například v hodnocení kvalitativních charakteristik jednotlivých polygonů UAT a podobně.

Metodika zpracování GIS dat

Principiálně vychází použitá metodika ze základních dat zpracovávaných již dříve, na základě známého stavu z let 2000 a 2005. S tím rozdílem, že z nejkritičtějších umělých bariér, které se na fragmentaci podílejí, byly vybrány jako kvalifikátor silniční doprava a urbanizace území. A to především pro jejich snadnou a jednoznačnou kategorizaci, ale také relativně formátově jednotnou dostupnost dat pro časové období zvolené ke sledování změn.

Definice fragmentace krajiny tedy vychází z metodiky „Anděl et al., 2005, Hodnocení fragmentace krajiny dopravou“ a jde o stanovení nefragmentovaných oblastí krajiny dopravou, tzv. UAT polygonů (Unfragmented Area with Traffic).

Dopravní síť, podílející se na fragmentaci krajiny, je zde reprezentována silnicemi s intenzitou dopravy vyšší nebo rovnou 1 000 vozidel/24 hod. V původní citované metodice byly ještě do dopravních bariér zahrnuty i víceokojné tratě. Tyto tratě shodou okolností vedou povětšinou v již fragmentované krajině, ale na dalším fragmentování krajiny se nijak významně nepodílejí. Do již fragmentovaných oblastí byla nově zahrnuta urbanizovaná a průmyslová či těžební území s rozlohou větší než 2 km². Tato data byla získána z databáze hodnocení území CORINE, která jsou k dispozici v desetiletých časových intervalech.

Postup zpracování dat byl rozdělen do dvou fází. Dopravní data poskytnutá Ředitelstvím silnic a dálnic ČR, jako podklad ke zpracování, mají totiž v zásadě dvojí charakter, a proto bylo třeba v první fázi pro všechny sledované časové úseky připravit jednotnou podobu těchto vstupních dat.

Problém spočívá v různých formátech dat získaných na základě měření, případně modelování, intenzit silniční dopravy. Zatímco data do roku 1990 jsou k dispozici pouze v rastrovém formátu (respektive ve formátu papírových map), jsou data od roku 1995 k dispozici již v digitální vektorové podobě. V některých letech jsou navíc členěna do více datových souborů podle krajů. Nepatrně odlišný charakter mají i data pro rok 2040, zpracovaná pro tento účel v prognostickém modelu intenzit dopravy firmou CITYPLAN spol. s r.o..

Aby byla, pro analýzu jednotlivých sledovaných období, připravena shodná počáteční data, musel být postup přípravy dat pro jednotlivé zdroje odlišný. Z let 1980, 1985 a 1990 jsou k dispozici pouze papírové mapy a museli projít náležitou přípravou. Vektorová data intenzit provozu z let 1995, 2000 a 2005 v podobě SHP souborů, byla použita prakticky beze změn. Vektorová data z dopravního prognostického modelu na rok 2040, exportovaného pro tento účel rovněž do formátu SHP, byla odfiltrována data, s nimiž model sice počítá, ale v hodnocení fragmentace se nevyužívají.

V druhém kroku se teprve prováděla vlastní analýza fragmentace území. Každý vstupní vektorový soubor intenzit dopravy by měl odpovídat jednotnému měřítku a mít shodně upravené georeferencce. Všechna vstupní byla proto georeferencovaná na data z roku 2005 a linie zjednodušeny tak aby odpovídaly mapám v měřítku 1 : 200 000. Toto měřítko bylo zvoleno proto, že u dat získaných digitalizací map papírových nelze podrobnějšího měřítka dosáhnout a měřítko je pro daný účel, a to i s rezervou, dostatečně podrobné.

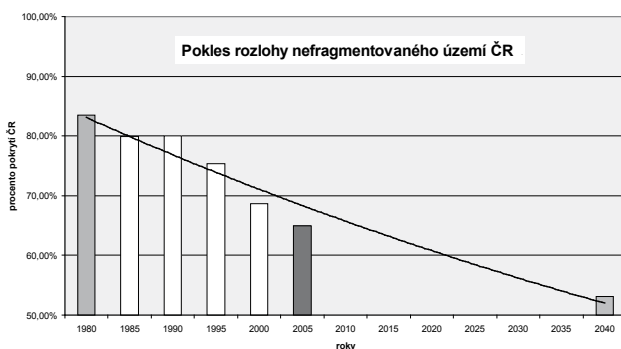
V tomto kroku byla také připravena pro jednotlivé roky data zachycující rozvoj urbanizovaných a průmyslových či těžebních území. Data z databáze CORINE poskytnutá agenturou AOPK jsou k dispozici ve vektorovém formátu (soubory SHP) v desetiletých periodách. Aby byl výpočet vývoje fragmentace zatížen co nejmenší chybou, byla data pro rok 2040 dopočítána podle trendu rozvoje let předcházejících.

Pro následné zpracování je pak již metodika jednotná. Pro každý analyzovaný rok byla nástroji GIS připravena nejprve celková síť bariér podílejících se na fragmentaci krajiny České republiky. Za pomoci topologických nástrojů byla síť ještě optimalizována. Metodika hodnocení fragmentace totiž počítá i s tzv. potenciálními bariérami a ty lze pomocí vyhodnocení a kontroly zmíněné topologie dobře definovat.

Topologickými nástroji upravená síť pak byla transformována do polygonů. Polygony pak využity k přípravě kategorizačních map a statistických údajů.

Porovnání vývoje

Na níže uvedených obrázcích je výběr vygenerovaných chronologicky řazených map. Jsou zde dva druhy map, jednak mapy kde jsou kategorizovány polygony UAT s rozlohou větší než 100 km². Na nich je na první pohled patrné, jak těchto polygonů ubývá a mění se jejich skladba, kdy postupem času začínají převládat polygony s menší rozlohou. Vývoj podílu nefragmentovaného území na rozloze ČR (%) pro všechny sledované roky je na Grafu 1. Pro doplnění představy jsou vygenerovány také mapy s kategorizací fragmentačních polygonů menších než 100 km², kterých naopak přibývá a roste jejich velikost.



Graf 1. Pokles rozlohy nefragmentovaného území ČR.

Závěr

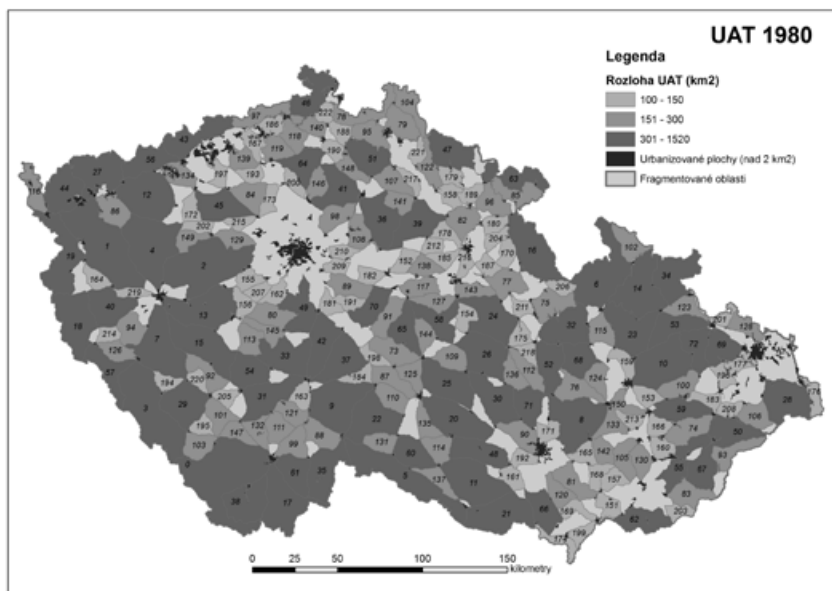
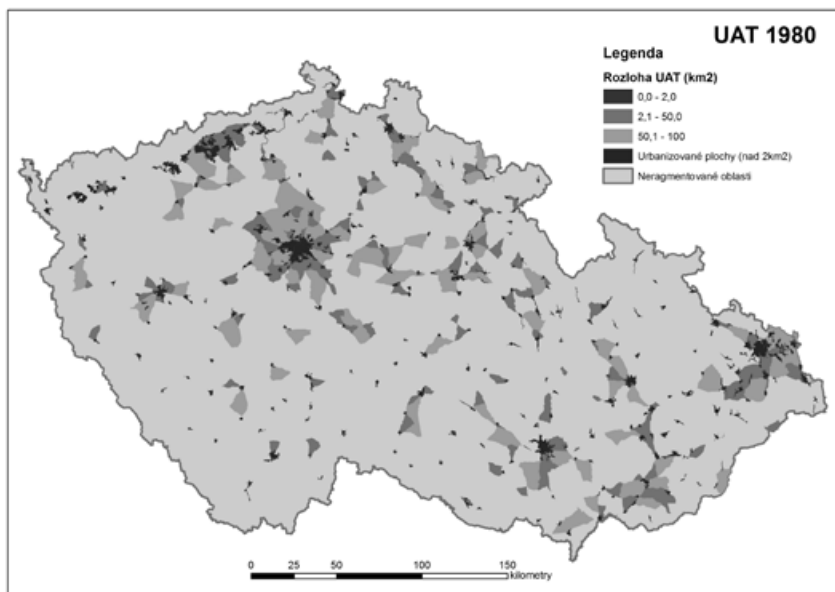
Fragmentace krajiny je zásadním negativním faktorem, který se významným způsobem promítá do ochrany přírody. Je proto nezbytné, aby byl zahrnut do rozhodovacích procesů a územního plánování. Předložená metodika i získané výsledky k tomu vytvářejí vhodný podkladový materiál.

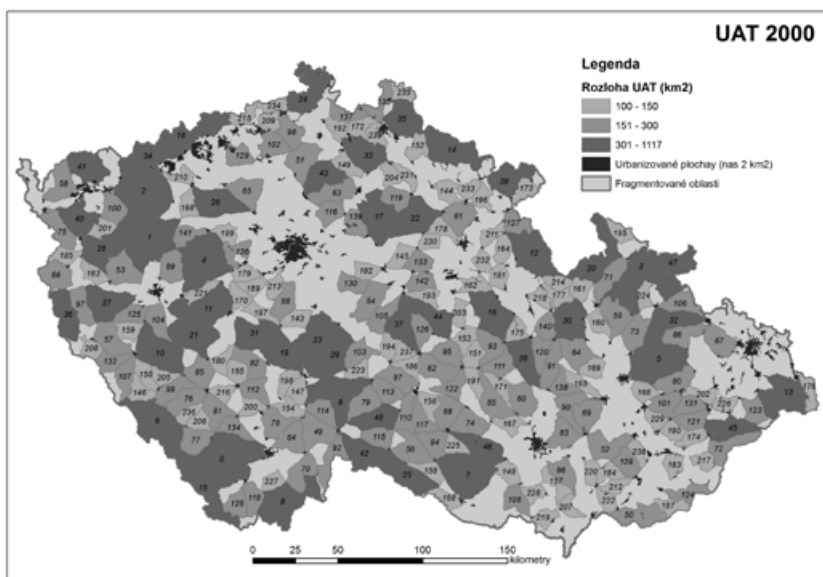
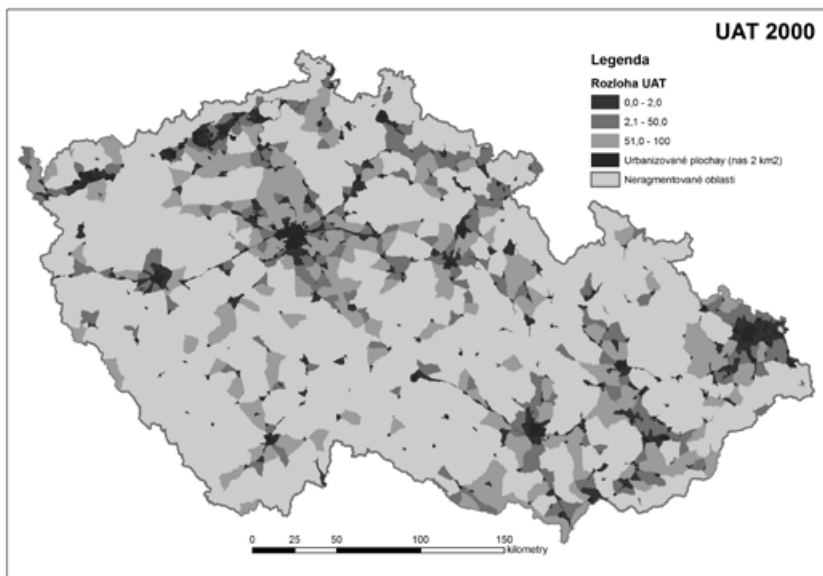
Poskytnutá data

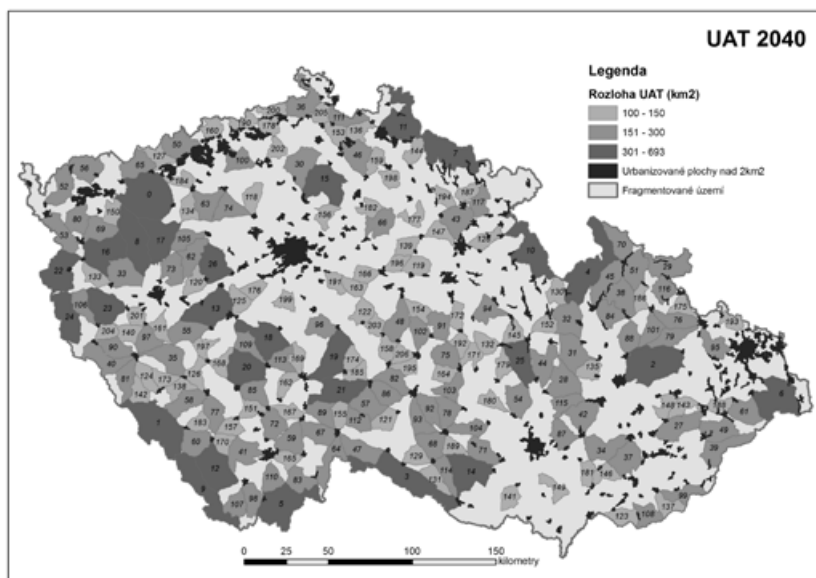
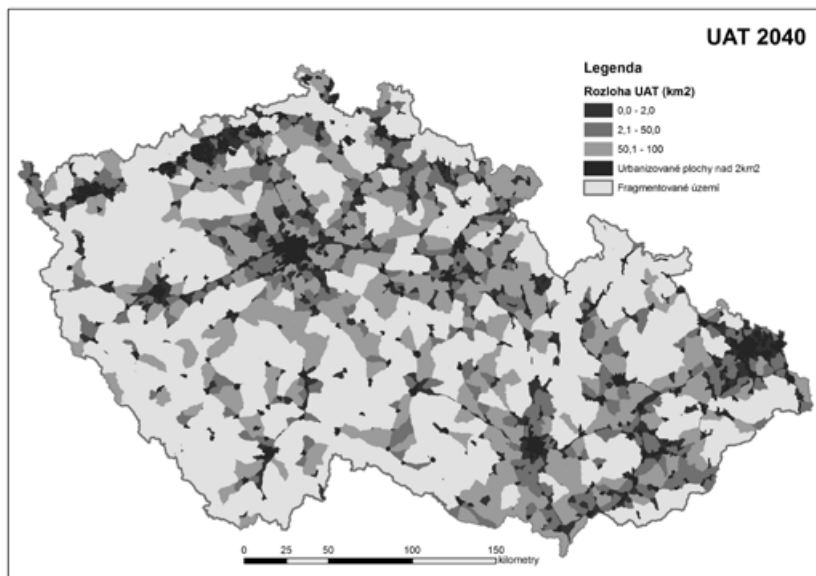
Ředitelství silnic a dálnic ČR – Data sčítání dopravních intenzit v letech 1980 až 2005

CITYPLAN s.r.o. – Prognostický model dopravních intenzit na rok 2040

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR – krajinný pokryv CORINE







Rozvoj podnikového GIS – budování národní geologické mapové databáze v ČGS

RNDr. Zuzana Krejčí, CSc.¹⁾, Ing. Martina Fiferňová¹⁾, Ing. Lucie Kondrová¹⁾,
Ing. Radek Kuttelwascher²⁾, Ing. Vladimír Hudec²⁾

¹⁾ Česká geologická služba

²⁾ ARCDATA PRAHA, s.r.o.

Úvod

Rozvoj geografických informačních systémů (GIS) jako celopodnikového nástroje pro zpřístupnění, zpracování a využívání prostorových dat je v České geologické službě (ČGS) součástí koncepce budování národní geologické mapové databáze (NGMD). GIS je využíván mapujícími geology ve všech fázích procesu tvorby geologických i aplikovaných map. Je jednotným prostředím umožňujícím integraci dat a informací, jako jsou např. vektorové geologické mapy, databáze dokumentačních bodů, databáze legend, archivní materiály atd. GIS zpřístupňuje veškeré informace s maximálním důrazem na jednoduchost a intuitivnost nástrojů, je datovou základnou pro digitální kartografii a webové aplikace. Digitální produkce map je v ČGS rutinně používána pro tisk výstupů geologického a tematického mapování, velkoformátových map a pro zpracování mapových výstupů na zahraničních projektech. Mapové služby jsou sdíleny i s jinými organizacemi, zpřístupňují bezplatně prostorová data a související informace na Mapovém serveru ČGS, Informačním portálu ČGS, Portálu státní geologické služby a Portálu geohazardů. Jsou využívány pro řešení mezinárodních projektů (např. mapové služby založené na OGC standardech pro OneGeology a OneGeology Europe).

Základní geologické mapování v ČGS – nové přístupy k tvorbě map

Geologické mapování na území České republiky patří mezi základní činnosti České geologické služby. ČGS je regionálním geologickým výzkumem a mapováním pověřena v rámci zákona o geologických pracích (zákon č. 62/1988 Sb.). Geologické mapování má na území ČR velmi dlouhou tradici, která sahá hluboko do 19. století.

K rozsáhlým změnám v metodice tvorby map došlo v 90. letech 20. století v souvislosti s rozvojem informačních technologií a zejména uplatněním GIS. Procesy geologického mapování a rozvoj GIS – tvorba geologického informačního systému byly zpočátku do značné míry odděleny. Podíl GIS na vlastním procesu tvorby mapy se omezoval hlavně na přípravu a poskytování mapových

podkladů pro terénní geology, tisk map dokumentačních bodů a jeho nejzásadnějším posláním bylo jeho využití jako datové základny pro proces digitální kartografie.

GIS ovšem nabízí daleko širší možnosti využití a hlavním cílem geologického mapování již není „pouze“ tvorba vlastní mapy a doprovodných textů, ale budování geovědního informačního systému, který může být plně využíván jako komplexní znalostní systém obsahující nejaktuálnější informace pro odbornou i laickou veřejnost, pro potřeby státní správy, či k akademickým i komerčním účelům. Hlavní myšlenkou současného rozvoje podnikového GIS v ČGS je tedy jeho využití jako nástroje doprovázejícího mapování od jeho počátku až po vznik konečných produktů – map, vysvětlivek a informačního systému. Významným krokem v této oblasti bylo v roce 2008 přijetí „Směrnice pro sestavení Základní geologické mapy České republiky 1 : 25 000“. Tento dokument komplexně definuje činnosti, metody a výstupy související s tvorbou geologických a speciálních map včetně pořizování, uchovávání a prezentace dat a jejich začlenění do podnikového GIS.

Vývoj budování NGMD v ČGS

Od roku 2005 je rozvoj podnikového GIS spjat především s implementací koncepce národní geologické mapové databáze. Tento dlouhodobý program je budován jako komplexní znalostní systém integrující jednotlivé geodatabáze vektorizovaných geovědních map různých měřítek (GEOČR25, GEOČR50 a GEOČR500) s rozsáhlou databází digitalizovaných geovědních map a související dokumentace uložené v Archivu ČGS. NGMD plní následující funkce:

- Je jednotným prostředím pro integraci existujících dat a informací i pro začleňování rozšířeného spektra nových dat a informací vznikajících v rámci geologického mapování.
- Využívá moderních metodik, technologií a aplikační nadstavby, v jejímž důsledku dochází k zefektivnění činností a k nárůstu relevance a kvality dat.
- Zajišťuje zpřístupnění veškerých informací – efektivní zhodnocení dat a informací jako podklad pro další mapovací činnost a jako zdroj dat pro činnosti analytické a publikační.

Budování NGMD je spjato s veškerými současnými projekty mapování na území ČR a reflektuje současný stav a trendy budování národních geologických mapových databází v zahraničí.

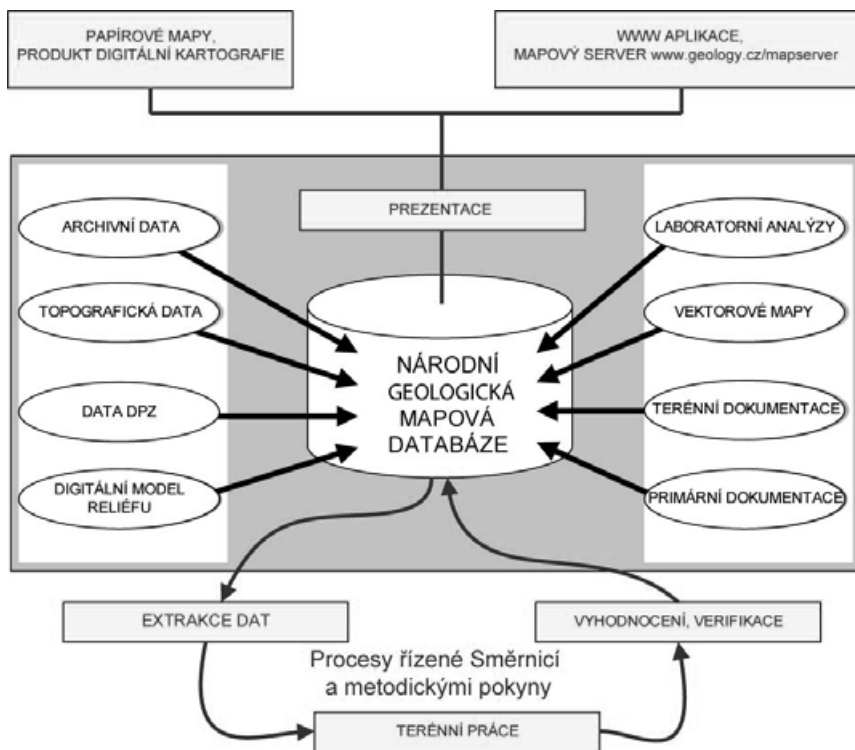
Program budování podnikového GIS

Vize dalšího rozvoje je závislá jednak na značných kapacitách věnovaných vývoji technologického zázemí podnikového GIS (produkty ESRI, RDBMS Oracle a ORDBMS PostgreSQL), přípravě standardních metod a nástrojů spojených s tokem dat mezi informačním systémem a procesy mapování – terénních analytických prací, včetně nasazení digitálního sběru dat v terénu. V souladu s programem rozvoje NGMD je budování podnikového GIS v ČGS soustředěno hlavně na rozvoj centrálních komponent podnikového GIS, který umožňuje efektivní centrální správu a údržbu všech součástí systému v následujících oblastech:

- Rozšiřování datových zdrojů a s ním spojený rozvoj datového modelu NGMD – nové datové zdroje vznikají především v souvislosti s tvorbou geologických a speciálních map v měřítku 1 : 25 000. NGMD soustřeďuje kromě vlastních map např. rozsáhlé sady geologických řezů, stratigrafických kolonek, primární dokumentace atp.
- Integraci existujících databázových struktur ČGS do jednotného prostředí ESRI geodatabáze – představuje hlavně propojení stávajících databázových struktur obsahujících popisné údaje s mapovými podklady. Jedná se o databáze geologické, hydrogeologické, inženýrskogeologické dokumentace, propojení se vzdálenými datovými zdroji, jako je např. vrtná databáze ČGS-Geofondy, propojení domén ESRI geodatabáze s kódovníky ČGS atd.
- Rozvoji metodiky tvorby a údržby datových sad – zahrnuje specifikaci datových toků a standardizované procesy od fáze terénního sběru dat s využitím mobilního GIS, editace a pořizování dat s využitím verzování a replikace dat (výdejní portál dat), přes tvorbu mezikladu dat až po metody jejich verifikace.
- Vytvoření uživatelských nástrojů, rozhraní a standardních rutin pro GIS specialisty i mapující geology.
- Standardizované publikace dat – zpřístupnění veškerých informací, a to jak v prostředí ArcGIS desktop, tak prostřednictvím web aplikací (ArcIMS, ArcGIS server). ČGS využívá dlouhodobě sdílení geovědních mapových služeb s jinými organizacemi (MŽP, CENIA, AOPK aj.) a aktivně spolupracuje na jejich integraci do vznikající národní (globální) prostorové informační infrastruktury.

Propojení s evropskými aktivitami

ČGS v rámci budování NGMD zohledňuje také rozvoj podmínek pro plnění požadavků kladených na ČR např. směrnici EK INSPIRE, programy e-Government, GMES, GEOSS s důrazem na technologickou i obsahovou interoperabilitu. Zvláštní pozornost je věnována tvorbě metodických postupů pro vytvoření standardizovaných (EN ISO, OGC) mapových služeb (WMS, WFS).



Obr. 1. Zjednodušené znázornění logického toku dat v rámci geovědního mapování.

Pomůžte GIS vinařům?

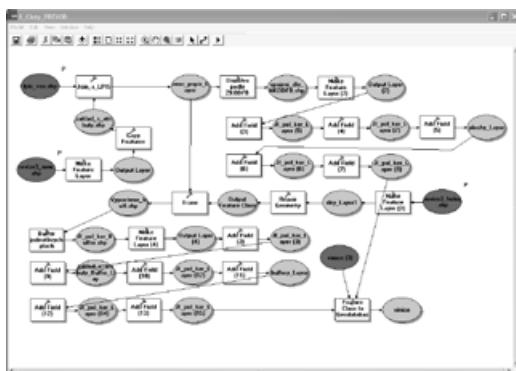
Ing. Vladimír Plšek, Ph.D., Ing. David Káňa

GEODIS BRNO, spol. s r.o.

Abstrakt

Dotační politika EU a státu na podporu vinařství se neustále vyvíjí a geografické informační systémy, zaujímají v tomto procesu stále významnější místo. Jednou ze zemědělských ploch, pro kterou se každoročně vyřizují žádosti o peníze z Evropské unie je více jak 9 000 hektarů vinic českých a moravských vinařů.

Množství přerozdělených dotací se odvíjí od velikosti obdělávané plochy, a proto v první fázi muselo proběhnout efektivní a přesné zmapování. K těmto účelům byly použity dostupné letecké snímky a metody stereofotogrammetrie. Technologie ESRI byly následně použity k hromadnému převodu zaměřených dat, ke kontrolám topologie, k výpočtům, k přiřazování atributů i k výsledné kompletaci dat. Díky automatizaci prací bylo možné zmapovat během dvou měsíců všechny vinice, na kterých byly uplatněny žádosti o dotace. Kombinací fotogrammetrie a nástrojů pro práci s GIS vznikl aktuální a přesný registr vinic v ČR, jehož výsledky byly následně použity komisaři SZIF pro kontrolu předkládaných žádostí.



Stavební pasport Masarykovy univerzity

Mgr. Petr Kroutil, Mgr. David Mikstein

Masarykova univerzita, Ústav výpočetní techniky

Úvod

Masarykova univerzita (MU) v současnosti využívá zhruba 250 budov. Velikost univerzity způsobuje praktické problémy při jejím provozu – např. dohledávání majetku a technických zařízení, výpočet plochy používaných místností, udržování aktuální stavební dokumentace, navigaci v budovách apod. Námi zvolené řešení, které pomáhá tyto provozní problémy řešit, je stavební pasport MU.

Co je stavební pasport MU

Stavební pasport Masarykovy univerzity je soubor grafických a atributových dat týkajících se budov vlastněných a užívaných MU. Grafická data jsou geodatabázi výkresové dokumentace. Pomocí rozhraní ArcSDE jsou ukládána a zpracovávána v relační databázi. Atributová data jsou uložena také v relační databázi.

Všechny entity stavebního pasportu MU jsou opatřeny jednoznačným polohovým kódem. Slouží pro identifikaci, lokalizaci dat stavebního pasportu. Polohový kód umožňuje propojení databází, tedy propojení dat z různých zdrojů na základě prostorového kontextu.

Metodika stavební pasportizace MU

Bohužel není reálné získávat od dodavatelů stavební dokumentaci ve formě geodatabáze. Ve skutečnosti jsou grafická data dodávána ve formátu DWG („drawing“ – grafický vektorový formát používaný CAD aplikacemi) a popisná jako XLS (tabulka MS Excel), nejlépe (velmi zřídka) XML. Metodika tvorby stavebního pasportu definuje strukturu výkresů DWG, aby byly dobře a efektivně zpracovatelné, ale současně aby neztratily svoji vypovídací hodnotu i pro neinformatické profese. Podobně jsou definována pravidla struktury předávaných atributových dat.

Zcela zásadním požadavkem na libovolný stavební pasport je aktuálnost jeho dat. Metodika stavební pasportizace MU řeší kompetence a povinnosti jednotlivých subjektů univerzity a vazeb mezi nimi, aby bylo dosaženo operativního hlášení změn a požadavků na aktualizaci stavebního pasportu MU.

Využití stavebního pasportu MU

Stavební pasport MU slouží sám o sobě například pro navigaci v budovách MU nebo jako sklad aktuální stavební dokumentace budov vlastněných MU (data jsou z pasportu exportována do formátu DWG). Největší síla pasportu se však ukáže při úlohách, kdy je ho možno využít jako platformu pro práci s daty na základě prostorového kontextu – dohledání evidovaného majetku a technických zařízení, vizualizaci měřených veličin, zpracování evidence klíčů nebo vizualizaci stavu zastřežení zón přístupových systémů v budovách.

3D modely

Jedním ze zajímavých výstupů stavebního pasportu jsou 3D modely. Správně nastavenou metodikou tvorby stavební dokumentace, kdy je každému půdorysu objektu tvořícího budovu přiřazena relativní výška, jsme schopni jednoduše a efektivně vytvářet 3D modely budov. Ty zobrazujeme buď pomocí software ArcGIS firmy ESRI, nebo jsme schopni je exportovat do formátu KML. 3D modely slouží samy o sobě např. jako nástroje pro vizualizaci stavu budov a návrhu interiérů, ale i jako platforma pro vizualizaci naměřených veličin v rámci BMS (Building Management System).

Analýza prostorových modelů pravěkého pohřebiště u Holešova

PhDr. Ladislav Šmejda, Ph.D.

Západočeská univerzita

Úvod

V 50. až 70. letech 20. století probíhal v místech bývalého holešovského letiště (dnes průmyslová zóna) archeologický výzkum rozsáhlého pohřebiště z počátku doby bronzové. Bylo zde prozkoumáno celkem 430 hrobů. Získané nálezy představují nesmírně cenný soubor dokladů o podobě pohřebních zvyklostí z doby před asi čtyřmi tisíci lety. Tento příspěvek se zabývá možnostmi poznání podrobnější organizace prostoru pohřebního areálu a dále otázkou, do jaké míry se v konstrukci a vnitřním uspořádání hrobů odráží struktura tehdejší společnosti. Tyto problémy jsou řešeny na základě prostorových modelů několika typů. Využity jsou přitom například metody prostorového filtrování dat a polynomiální regrese v plánu pohřebiště. Představen bude rovněž doposud málo obvyklý postup, kdy je pomocí GIS zobrazován abstraktní analytický prostor, založený nikoliv na geografických souřadnicích, ale na míře podobnosti zkoumaných objektů. Tyto analytické techniky umožňují odpovědět na řadu otázek, které si klade současné bádání o pravěku lidstva.

Unikátní naleziště

Vysoký počet prozkoumaných hrobů vytváří na této lokalitě dobré podmínky pro zpracování dat formalizovanými metodami. Některé hroby sice byly poškozeny již v pravěku nebo recentně při budování odvodňovacích kanálů, většina však zůstala naštěstí neporušená. Podařilo se v nich zdokumentovat lidské kostry ležící ve skrčené poloze a předměty doprovázející mrtvé na onen svět (obr. 1). Získané nálezy představují nesmírně cenný soubor dokladů o podobě pohřebních zvyklostí z doby před čtyřmi tisíci lety. Sledován byl především chronologický vývoj naleziště a organizace pohřebního ritu, do určité míry i technologická úroveň tehdejší společnosti.

Prostorové analýzy

Výchozím krokem se stalo vytvoření relační databáze v programu Microsoft Access, do které byly strukturovaně převedeny popisy jednotlivých hrobů z publikované zprávy o terénním výzkumu a následných laboratorních analýzách [1]. Pomocí geografických informačních systémů (IDRISI 32, ArcGIS 9) byl digitalizován papírový plán prozkoumané lokality a jednotlivé objekty propojeny se záznamy databáze. Zkoumáno bylo nejprve rozložení jednotlivých kategorií nálezů

v ploše pohřebiště (kamenné nástroje, kovové šperky, korálky, zbraně apod.). Podařilo se zjistit, že některé typy předmětů (např. hroty šípů) nejsou v určitých sektorech pohřebiště zastoupeny, což naznačovalo určitou prostorovou strukturovanost dat. Pro přesnější posouzení nehomogenit v prostorové hustotě sledovaných atributů byly použity metody interpolující z pozorovaných hodnot souvislé rastrové povrchy. Pro jejich výpočet byly použity funkce lokálního filtrování dat či polynomiální regrese. Tímto způsobem byla sledována hustota pohřbívání v různých částech lokality (na obr. 2 jsou znázorněny četnosti ještě před vyhlazením), frekvence výskytu různých pohřebních přídavků a změny v chemickém složení bronzových předmětů. Tyto analýzy potvrdily původní předpoklad, že starší hroby se nacházejí v severní části areálu (s vyšší hustotou pohřbů), a k pozdějšímu rozšiřování pohřebiště docházelo postupně směrem k jihovýchodu [2, 3].

Sociální struktura

Pro zkoumání sociálních aspektů shromážděných dat byly využity některé statistické explorační metody (korelační analýza, faktorová analýza) a teorie grafů. Rozlišení mužských a ženských pohřbů je v daném kulturním kontextu poměrně snadné, protože těla obou pohlaví se do hrobů ukládala na opačný bok (muži na pravém, ženy na levém), přičemž hlava rovněž směřovala na opačnou stranu (muži na západ, ženy na východ). Bylo možné vysledovat i charakteristické rozdíly v pohřební výbavě: většina šperků se nachází v ženských hrobech a zbraně především v hrobech mužských. Mimoto byla zjištěna zajímavá vazba variability rozměrů hrobových jam na některé milodary a dokonce i na specifické úseky pohřebiště. Tyto jevy zatím nejsou spolehlivě vysvětleny, ale ukazují na existenci podrobných pravidel, kterými se pohřební obřady v pravěku řídily. Rozdíly mezi několika extrémně velkými hroby a větším počtem hrobů malých a jednoduše vybavených mohou naznačovat existenci výraznějšího sociálního rozvrstvení populace.

Netradiční použití GIS

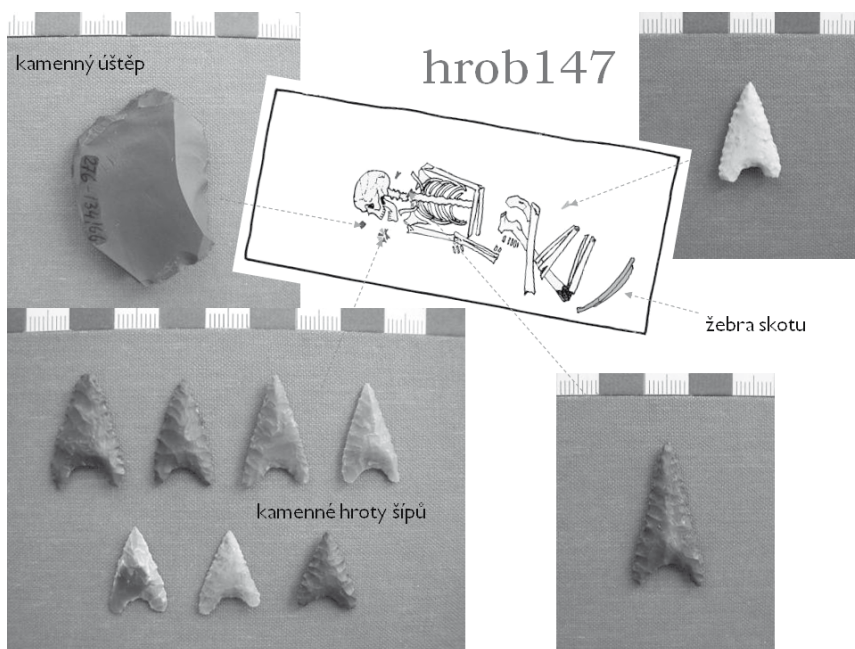
Pro sociální analýzu byl dále aplikován doposud málo obvyklý postup, kdy je pomocí GIS zobrazován abstraktní analytický prostor, založený nikoliv na geografických souřadnicích, ale na míře podobnosti zkoumaných objektů (obr. 3). Ukazuje se, že programy GIS lze velmi efektivně použít i pro výzkum jevů negeografické povahy. Hlavním předpokladem je v takových případech možnost zobrazení dat formou vhodného prostorového modelu, určeného jinými koordináty než je geografický souřadnicový systém [4]. Jako osy souřadnicového systému je možné použít různé numerické proměnné, indexy, skóry aj. Zde se otevírá řada příležitostí pro úspěšné využití GIS i v oblastech, kde je nelze aplikovat klasickým způsobem (například lingvistika, psychologie atd.).

Poděkování

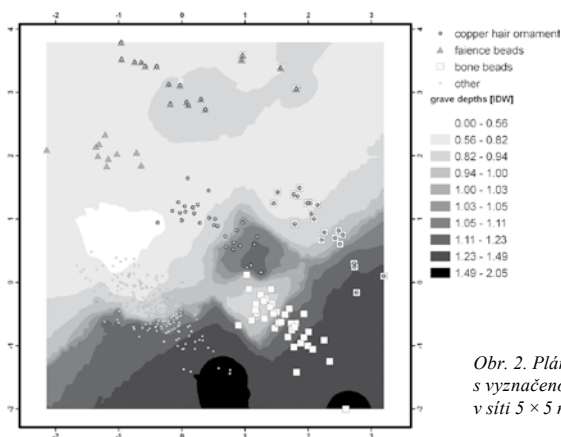
Autor je podporován výzkumným záměrem MSM4977751314.

Reference

1. Ondráček, J. a L. Šebela, Pohřebiště nitranské skupiny v Holešově (Katalog nálezů), in Studie Muzea Kroměřížska. 1985: Kroměříž. s. 2-130, 197.
2. Šmejda, L., Potential of GIS for analysis of funerary areas: prehistoric cemetery at Holešov, distr. Kroměříž, Czech Republic, in Spatial analysis of funerary areas, L. Šmejda and J. Turek, Editors. 2004, University of West Bohemia, Department of Archaeology: Plzeň. s. 57-68.
3. Šmejda, L., Tradice kultury zvoncovitých pohárů na pohřebišti v Holešově. Pravěk (Nová řada), 2001. 11: s. 195-219.
4. Šmejda, L., Expanding scales in GIS analysis, in Layers of Perception: Proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA) Berlin, Germany, April 2–6, 2007, A. Posluschny, K. Lambers, and I. Herzog, Editors. 2008, Rudolf Habelt: Bonn. s. 283, plný text na CD.



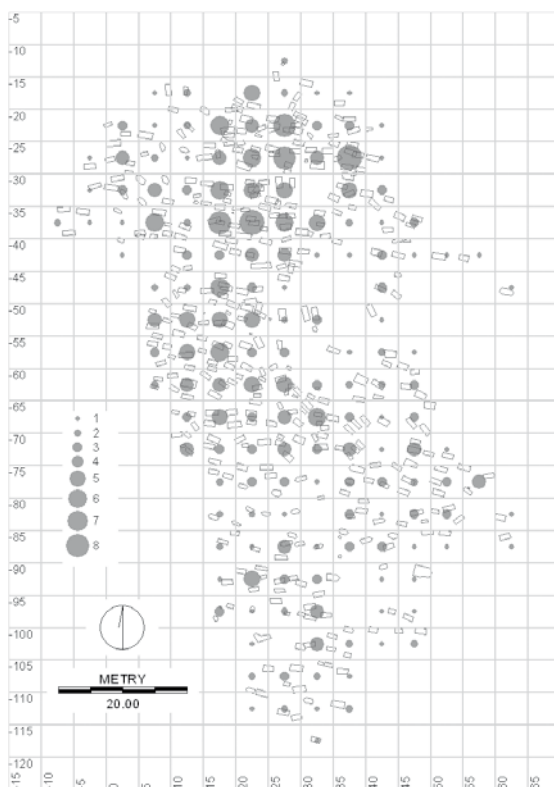
Obr. 1. Ukázka jednoho z mužských hrobů, s kostrou ve skrčené poloze na pravém boku a pohřebními milodary (zčásti podle Ondráčka a Šebely 1985, foto a grafické zpracování autor).



Obr. 2. Plán pohřebiště s vyznačenou četností pohřbů v síti 5 × 5 m (zpracoval autor).

Obr. 3. Zobrazení analytického prostoru, referencovaného pomocí faktorových skóre v prostředí ArcGIS. Symboly představují jednotlivé pohřby doprovázené různými kombinacemi šperků (korálky vyrobené z kosti či sklovité hmoty, měděné vlasové ozdoby).

Zóny s různým odstínem šedi indikují hloubky hrobových jam pro pohřby, které obsahují. Deskriptce obsahující původně 11 proměnných je zde redukována do dvourozměrné projekce, vysvětlující celkem 33 % celkového rozptýlu (zpracoval autor).



Mobilné geoinformačné technológie v prostredí ArcGIS Server pre lesnícky výskum

Ing. Ivan Pôbiš

Vysoká škola báňská – Technická univerzita v Ostravě, Hornicko-geologická fakulta,
Institút geoinformatiky

Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen

Príspevek víťaze soutěže Student GIS Projekt 2009.

Abstrakt

Práca sa zaoberá problematikou využitia mobilných geoinformačných technológií pre lesnícky výskum. V duchu zadanej problematiky do riešenia nesporne patrí problematika distribúcie dát v podobe odpojených dátových replík. Dátové repliky môžu byť procesom editácie zmenené, aktualizované, doplnené, alebo vymazané. Keďže v tomto momente dochádza k modifikácii dát, dáta z odpojeného zdroja vykazujú zmeny, ktoré nie sú v súlade s ich zdrojom. Konečným cieľom je, editovanú dátovú repliku synchronizovať. Diplomová práca predstavuje riešenie, ktoré je implementované do technológie ArcGIS Server Advanced Enterprise. Výsledkom riešenia je softvérový produkt, ktorého úlohou bude sprístupniť užívateľské rozhranie pre pracovníkov, ktorí budú aktualizovať odpojené repliky tak, aby pri ich manažovaní (tvorbe a synchronizácii) nebola potrebná účasť špecialistu.

ArcGIS Server – možnosti rozšíření o vlastní aplikaci

Mgr. Matej Vrtich, Mgr. David Ondřích

ARCDATA PRAHA, s.r.o.

Abstrakt

Ačkoliv jsou možnosti ArcGIS Serveru při vytváření vlastních aplikací velmi široké, často se ukáže, že je potřeba z důvodu výkonu a rychlosti přesunout zpracování některých procesů co nejbližší zdroji dat nebo do dostatečně výkonného prostředí. Často tento požadavek souvisí s řízenou editací dat.

Rozšiřitelnost ArcGIS Serveru na úrovni serverových objektů je jedním z nejmocnějších prostředků, které tato technologie nabízí – umožňuje využít plnou sílu ArcObjects přímo v běhovém prostředí serveru, kde jsou k dispozici jak vlastnosti zdrojového MXD dokumentu, tak přímá napojení do datových zdrojů. V průběhu workshopu si ukážeme, jak vytvořit vlastní serverové rozšíření pro editaci dat, jak ho vhodně publikovat prostřednictvím vlastního REST API a jak toto rozšíření využít v supertenkých klientech (JavaScript, Flex, Silverlight).

Optimalizace v ArcGIS Desktop

Mgr. Jan Borovanský, Ing. Markéta Bloudková

ARCDATA PRAHA, s.r.o.

Abstrakt

V dnešní turbulentní době se stává měřítkem spokojenosti ukazatel času. Workshop na téma optimalizace mapových dokumentů MXD shrnuje a rozebírá důležité faktory, které rychlost vykreslování map v aplikaci ArcMap ovlivňují. Z okruhů, které budou během programu zmíněny, vybíráme například:

- dostupné nástroje optimalizace,
- vhodné používání symboliky dat, výhody a nevýhody použití kartografických reprezentací,
- popisování dat v technologii ArcGIS.

ArcGIS Server – rychlý start

Mgr. Marcel Šíp

ARCDATA PRAHA, s.r.o.

Abstrakt

Mapové služby představují klíčový prvek sdílení geografických informací prostřednictvím internetu. Jednou z novinek, které přináší aktuální verze ArcGIS 9.3.1, je právě zvýšení rychlosti mapových služeb ArcGIS Serveru. To je docíleno jednak výkonnějším vykreslovacím jádrem, a dále pak novými nástroji pro optimalizaci mapových služeb. Cílem tohoto workshopu je naznačit, jak na ArcGIS Server od samotného začátku – tedy od vytvoření mapového dokumentu, přes jeho optimalizaci, až po publikaci mapové služby a její využití v jednoduché a rychlé webové aplikaci. Zaměříme se na to, jak v rámci tohoto procesu co nejefektivněji využít potenciálu ArcGIS 9.3.1.

ArcGIS Desktop – tipy, triky, novinky

Mgr. Jan Borovanský, Ing. Markéta Bloudková

ARCDATA PRAHA, s.r.o.

Abstrakt

Tradiční workshop zaměřený na nové, zajímavé i málo známé možnosti systému ArcGIS Desktop. Předvedeny budou nové způsoby sdílení dat, využití skrytých možností symboliky dat, práce s mapovými soubory MXD, možnosti licenčního manažeru, služba ArcGIS Online a další. Pojďme společně odhalit skryté možnosti ArcGIS Desktop.

Z obsahu dále vybíráme:

- práce s Layer Packages a jejich sdílení formou ArcGIS Online,
- prezentační modul v aplikaci ArcMap,
- neznámé možnosti symboliky vrstev,
- práce s topologickými chybami v licenci ArcView,
- načítání externích formátů WFS a GML,
- práce se zdroji dat v MXD,
- hromadný export výkresů do PDF či PNG,
- doplňující nástroje pro práci s ArcGIS License Manager.

Služby ve znamení nových technologií (termovize, mobile mapping, LIDAR)

Ing. Zdeněk Hotař, Drahomíra Zedníčková,
Ing. Jan Sukup, Ing. Vladimír Plšek, Ph.D.

GEODIS BRNO, spol. s r.o.

Abstrakt

Na letošním workshopu představíme realizované projekty a zejména předvedeme naše nové zkušenosti a poznatky, které máme v oblastech pořizování a zpracování termovizního snímkování. Nové, unikátní řešení mobilního sběru dat pro mapování skutečného stavu území uvidíte včetně následných uživatelských aplikací s možností editace a aktualizace geodat. Novinkou je zahájení pořizování dat leteckým laserscannerem, kde se budeme soustředit hlavně na aktualizaci a tvorbu digitálního modelu terénu a digitálního modelu povrchu ČR.

Technologie ESRI ArcGIS v projektech vědy a výzkumu Ministerstva dopravy

Ing. Pavel Kružík, RNDr. Marie Filakovská

VARS BRNO a.s.

Definice standardů pro využití Centrální evidence pozemních komunikací (CEPK) organizacemi územní samosprávy využívající GIS, projekt č. CG742-064-120

Projekt Vědy a výzkumu je zpracováván za finanční dotace České republiky – Ministerstva dopravy a je plánován na období od 1. 5. 2007 do 30. 9. 2011.

Hlavní cíle a přínosy projektu definované v zadání jsou:

- Sjednocení procesů organizací územní samosprávy při komunikace s CEPK.
- Účelná automatizace vybraných procesů.
- Sjednocení datových struktur a způsobu komunikace organizací územní samosprávy s CEPK.

Řešitelský tým zahájil svou práci 1. 5. 2007 analýzou následující legislativy:

- Zákon č. 13/1997 Sb.
- Zákon č. 200/1990 Sb.
- Zákon č. 361/2000 Sb.
- Zákon č. 365/2000 Sb.

Návazně byly zkoumány metodické pokyny:

- Uzlový lokalizační systém, ŘSD ČR, odbor silniční databanky
- Přehled údajů sledovaných v datové základně ISSDS, ŘSD ČR, odbor silniční databanky
- Evidence silnic, Metodický pokyn pro vedení evidence o silnicích v ČR

Na těchto podkladech byl zpracován návrh vyhlášky o CEPK, který nyní probíhá připomínkovým řízením, která podpoří první a třetí cíl projektu.

V roce 2008 byla vytvořena kostra technického řešení s názvem Geoportál pozemních komunikací, který podporuje druhý cíl projektu. V roce 2009 bude dokončen jeho návrh a v roce 2010 bude Geoportál realizován. V roce 2011 je plánován ověřovací provoz na vybraných krajských úřadech.

Systém pro podporu strategického plánování údržby a investic do silniční sítě

Cílem projektu je zpracování uceleného systému metodik a nástrojů pro podporu rozhodování managementu majetkových správců komunikací při strategickém plánování investic do údržby a rozvoje silniční sítě a jejich ověření v praxi.

Co má být projektem dosaženo:

- Zefektivnění vynakládání prostředků na údržbu a rozvoj silniční sítě.
- Podpora a zjednodušení rozhodování na úrovni managementu majetkových správců komunikací.
- Připravenost na čerpání prostředků z fondů EU, SFDI a vlastního rozpočtu.
- Koordinace rozvoje silniční sítě na regionální i celostátní úrovni.
- Kvalitní podklady pro další aktivity státní správy a samosprávy, které využijí páteřní síť: územní plánování, dotace do veřejné dopravy, zimní údržba, krizové řízení...

Softwarové nástroje vytvořené v tomto projektu v maximální míře využívají technologii ESRI ArcGIS pro analýzy nad silniční sítí a prezentaci výsledků.

Systém pro jednotnou lokalizaci dopravních nehod (projekty INFOBESI a UIDN)

Cílem projektů je zvýšení bezpečnosti silničního provozu na pozemních komunikacích České republiky realizací protinehodových opatření v místech s vysokou koncentrací nehod.

Systém se skládá ze tří částí:

- **První část (lokalizační)** je instalována ve výjezdních automobilech dopravní policie a zajišťuje jednotnou lokalizaci dopravních nehod na celém území České republiky. Policie provádí lokalizaci dopravní nehody pomocí přístrojů GPS přímo v místě během vyšetřování dopravní nehody.
- **Druhá (analytická)** část systému na základě získaných údajů o dopravních nehodách zajistí nalezení nehodových lokalit na celé síti komunikací České republiky a umožňuje dopravním inženýrům provádět různé odborné analýzy (sledování relativní dopravní nehodovosti, sledování ukazatele ekonomických ztrát apod.) a dopravním inženýrům nabídne vhodné řešení, resp. sanaci nalezených nehodových lokalit.
- **Třetí (publikační)** část systému slouží pro publikování informací o dopravních nehodách, nehodových lokalitách a protinehodových opatření odborné veřejnosti a složkám Integrovaného záchranného systému, městům, obcím apod.

V současné době je připravována integrace tohoto projektu do Dopravního portálu ŘSD ČR.

Všechny části systému využívají technologii ESRI. Desktop klient pro Policii ČR je specializovaná aplikace v MapObjects resp. v ArcObjects. Analýzy pro dopravní inženýry jsou integrovány do prostředí ArcMap (ArcEditor). Webový klient pro publikování výstupů je řešen na platformě ESRI ArcGIS Serveru.

Aktuální zkušenosti z pokročilých implementací technologií ESRI

T-MAPY spol. s r.o.

Abstrakt

Společnost T-MAPY jako součást celosvětově působící skupiny T-Kartor Group je dlouholetým partnerem společnosti ESRI. Tato spolupráce je založena na dodávkách konkrétních řešení s vysokou přidanou hodnotou pro koncové zákazníky. Od roku 2000 je společnost T-MAPY obchodním partnerem a oficiálním vývojářem se statutem ESRI developer.

V pracovním workshopu Vám budou prezentovány praktické zkušenosti s ESRI technologiemi nabyté na aktuálně řešených projektech u nás i v zahraničí. Namátkou uvádíme:

1. ArcGIS Desktop – praktické zkušenosti v oblasti zpracování dat (datové modely, topologie, migrace dat apod.)
2. ArcGIS Desktop – tvorba kartografických výstupů a produktů
3. GISel – šikovní desktopové nástroje: registr mapových služeb, geo instant messaging, využití v oblasti krizového řízení a ÚAP a další
4. ArcGIS Server – zaměřeno na tvorbu geoportálů (publikování dat, SOA, webové služby, metadata včetně CSW, INSPIRE, standardy, administrace, monitoring, integrace)
5. naše plány dalšího využití serverových i desktop ESRI technologií

Workshop je určen pro začínající i pokročilé uživatele ESRI technologií z řad těchto tržních segmentů:

- města, kraje,
- památková ochrana, regionální rozvoj,
- dopravní podniky,
- krizové řízení a záchranný systém,
- mapové agentury, zeměměřické úřady,
- banky, pojišťovny,
- životní prostředí,
- tvůrci webových prezentací,
- správci sítí,
- armáda, letectvo, námořnictvo,
- hydrografické organizace,
- soukromé dopravní společnosti,
- vydavatelé,
- telekomunikace,
- realitní kanceláře a developéři,

Global Network – Současnost a budoucnost dat pozemních komunikací

Ing. Jiří Uchýtil

Central European Data Agency, a.s.

Abstrakt

Příspěvek seznámí posluchače se společným dílem Central European Data Agency, a. s., Ředitelství silnic a dálnic ČR a společnosti VARS BRNO, a.s., kterým je bezešvá datová sada kompletně pokrývající území České republiky, jejímž hlavním pilířem je routovatelná silniční a uliční síť ČR. K liniím pozemních komunikací jsou přiřazeny údaje umožňující navigaci v rámci sítě, údaje o parametrech komunikace včetně propojení na informace z datového skladu Silniční databanky ŘSD ČR. Pro účely vizualizace a vyhledávání je vrstva doplněna o názvy ulic. Tvorba a vývoj datové sady Global Network prošly několika etapami. Tento proces bude stručně popsán, podstatná část přednášky bude věnována možnostem uplatnění těchto dat v praxi a postupnému plánovanému rozšíření jejich informačního obsahu.

Street Net CZE a nadstavby – kompletní navigační data

Ing. Eliška Ralbovská

Central European Data Agency, a.s.

Abstrakt

Datová sada StreetNet CZE je jedním z klíčových produktů společnosti Central European Data Agency, a. s., jejíž nosnou vrstvou je routovatelná silniční a uliční síť pokrývající kompletně území celé České republiky. Má široké možnosti uplatnění hlavně v kombinaci s jejími nadstavbami, které obsahují navigační informace a vazby do dalších informačních systémů. Příspěvek seznámí s možností využití databáze StreetNet CZE a jednotlivých nadstaveb při pohybu po dopravní síti.

Rovněž bude představen nový produkt společnosti CEDA, na jehož podkladě je možné analyzovat pohyb po dopravní síti, vyhledávat optimální trasy a řešit navigační úlohy nejen pro automobilovou dopravu, ale také pro cyklisty, a to po značených cykloturistických trasách, stezkách pro cyklisty a po dalších komunikacích.

Moderní trendy sběru GIS dat v terénu s využitím lehkých GPS handheldů

Ing. Tomáš Bláha

Magellan Professional

Abstrakt

Stále vyšší komfort a jednodušší ovládání pro uživatele, robustnost, flexibilita a operační systém srovnatelný s parametry nejnovějších PC – to jsou hlavní trendy ve vývoji mobilních GPS přijímačů pro uživatele z kategorie GIS, k nimž se řadí rovněž aplikace v lesnictví, zemědělství, inženýrských sítích. Přesnost od několika metrů až po centimetry spojená s programy, které byly dříve pro jistou složitost vyhrazeny pouze geodetům, je již dosažitelná téměř každým, kdo se zabývá sběrem dat v terénu pro různé účely. Nejnovější přístroje od firmy Magellan Professional – robustnější Mobile Mapper CX s velkým displejem a lehký Mobile Mapper 6 – jsou příkladem skloubení high-end GPS technologie s požadavky zákazníků GIS až po vyložení outdoorové aplikace nadšenců do vysokohorské turistiky, vodáctví či cyklo- nebo moto-turistiky. Kompatibilita s programem ArcPad od ESRI, jakož i možnost práce s jakoukoli terénní nebo kancelářskou aplikací kompatibilní s Windows Mobile 6 dává uživateli neobyčejnou flexibilitu a možnost používat jeden jediný přístroj na zcela odlišné druhy prací i zábavy.

Trimble VRS Now Czech a nové možnosti zpřesněného sběru GPS dat do GIS

Ing. David Jindra, CSc.

GEOTRONICS Praha, s.r.o.

Abstrakt

Trimble VRS Now Czech je nově zřízenou celostátní sítí permanentních referenčních stanic. Pokrývá celé území České republiky včetně pohraničních oblastí. Jde o veřejnou síť otevřenou všem uživatelům (nejen GPS), která nabízí širokou škálu moderních služeb včetně patentované služby Trimble VRS Now. Je důležitým kamenem mozaiky na cestě k vysoce kvalitním a přesným datům pro GIS. Příspěvek podává informace nejen o této síti a technologii, na které je založena, ale i o dalších softwarových a hardwarových novinkách a službách z oblasti přesného sběru dat do GIS.

Poznámky:

Den GIS

18. listopad 2009

PŘIPOJTE SE I VY!



<http://www.arcddata.cz/akce/den-gis>

SPONZOR KONFERENCE:



AV MEDIA

komunikace obrazem

MEDIÁLNÍ PARTNEŘI KONFERENCE:



COMPUTERWORLD

EKONOM

**MODERNÍ
OBEC**

GEOBUSINESS
srozumitelně o geoinformatické v praxi

ARCAD

IT Systems
www.SystemOnline.cz

vesmír



ESRI
OFFICIAL
DISTRIBUTOR

© ARCDATA PRAHA, s.r.o., 2009
Hybernská 24, 110 00 Praha 1
tel.: +420 224 190 511, fax: +420 224 190 567
e-mail: office@arcdata.cz, <http://www.arcdata.cz>

ISBN 978-80-904450-1-7



9 788090 445017