

Využití Open Source pro geoinformační potřeby úřadů malých obcí

Bc. Radim Balon
Geoinformatika
VŠB – Technická Univerzita Ostrava
17. Listopadu 15
708 33 Ostrava Poruba
E mail: radim.balon.hgf@vsb.cz

Abstract

This thesis is concerned with explore for purposes of small municipalities of GIS. Pass judgement a state in areas map services, geodates and informations sources to help for access to GIS informations for municipalities.

The main destination of this work was creating a web application and CD with informations determined for the municipalities. They can discover here a definitions of concrete concept for GIS, summary of map servers and geoportals for no-line access to geodata source and information place for access to information of GIS.

The fundamental part of work of these web application and CD is offer, characterization and tutorials of programs for work and access to GIS informations.

Abstrakt

Tato práce mapuje potřeby obcí v oblasti geoinformatiky. Posuzuje stav v oblasti mapových služeb, geodat a informačních zdrojů vhodných pro pomoc obcím k přístupu ke geoinformacím.

Hlavním cílem práce bylo vytvořit webovou aplikaci a současně CD s geoinformačními zdroji určenými přímo pro malé obce. Naleznou zde vysvětlení pojmů vyskytujících se v oblasti geoinformatiky, souhrn mapových serverů a geoportálů pro on-line přístup k datovým zdrojům a také místa na internetu, kde mohou nalézt další zdroje informací pro svou práci.

Stěžejní částí takového portálu a CD je pak nabídka, popis a návody vhodných programů pro práci s geodaty.

Úvod

Tato diplomová práce vznikla na přání Krajského úřadu ve Zlíně. Kraj jako orgán samosprávy nabízí svým obcím mimo jiné také geodata. Jsou to zejména data ZABAGED, ortofotomapy, digitální technické mapy, data z katastru nemovitostí, mapy územních celků atd. Zde však nastává velice často problém. Na řadě obcí nemají dostatečné zkušenosti, jakým způsobem k datům přistupovat. Nemají dostatečné programové vybavení a v neposlední řadě ani dostatek času a hlavně chuti hledat způsoby práce s geodaty. Týká se to pak především malých obcí, které nemají svého pracovníka zabývajícího se informačními systémy.

Proto se nabízela myšlenka přiblížit nástroje pro práci s daty zástupcům těchto obcí a nabídnout jim vhodné programové prostředky. A nejen to, také souhrnně vysvětlit některé výrazy a pojmy, které jsou ve světě geoinformatiky běžně používány, a také jim ukázat jiné zdroje dat volně dostupných veřejnosti přes síť internet.

Dalším podstatným faktorem, který inicioval vznik této práce, byla finanční situace obcí. Ty ve většině případů nejsou ochotny investovat do často drahých komerčních softwarových produktů. Proto byla práce zaměřena na nabídku volně dostupných programů.

GIS a veřejná správa

S rozvojem geoinformačních technologií se výrazným způsobem zvýšil zájem o využívání geodat a geoinformací. Systémům využívajícím tyto technologie je věnována v poslední době značná pozornost, a to v mnoha oblastech. Stejně tak je tomu i ve sféře informačních systémů veřejné správy.

Jednou z významných činností orgánů veřejné správy na poli geoinformatiky je poskytování geodat. Úřady jsou velkým tvůrcem nebo odběratelem geoinformačních zdrojů [3].

Geoinformační systémy ve veřejné správě obsahují data velmi důležitá a cenná nejen pro výkon státní správy, ale i pro rozhodování samosprávných orgánů. Užitečná jsou přitom jen taková data, která jsou úplná, aktuální, dostupná, pokrývají příslušná území a obsahují potřebné vrstvy grafického modelu skutečnosti (např. komunikace, kanalizaci, elektrická vedení apod.). Data jsou pak uchovávána a obhospodařována určitými orgány veřejné správy, jako jsou například krajské úřady, které je poskytují oprávněným uživatelům [1].

Veřejná správa často pracuje s geodaty, která jsou neveřejného charakteru, ale na druhé straně také některé informace zveřejňuje, a k tomu jsou geografické informační systémy v této oblasti rovněž velice vhodné [2].

Zdroje a správci informací se dají ve veřejné správě snadno identifikovat a jednoduché zpřístupnění výsledků jejich práce umožní zefektivnit řadu činností, které úředníci provádějí, a také přiblížit výsledky práce uživatelům.

GIS a geoinformatika obecně mají zcela jistě své místo v orgánech veřejné správy. Ať už jako nástroj pro rozhodování, či jiné činnosti. Bohužel se tomuto odvětví nevěnuje taková pozornost, jakou by GIS vyžadovaly, a proto se doposud toto odvětví příliš neprosadilo. Na mnoha úřadech, a to i velkých měst, se GIS dělají jakoby na půl. Nejedná se o plnohodnotnou implementaci do celé organizační struktury. To nese s sebou i ekonomické dopady, kdy investice vložené do GIS nejsou plně zhodnoceny.

Potřeby obecních úřadů

K tomu, aby mohly být výsledky práce a především nabídka volně dostupných programů co nejkonkrétnější, bylo nutné vytvořit si představu o tom, co pracovníkům na obecních úřadech v oblasti geoinformatiky nejvíce schází.

Tyto zkušenosti jsem získal díky konzultacím na Krajském úřadě ve Zlíně, dostupným zdrojům na internetu a také na základě dotazníku, který jsem v průběhu práce vytvořil a který byl prostřednictvím Krajského úřadu rozeslán na některé obecní úřady v kraji.

Informační dotazník

Dotazník byl odeslán na 50 obcí ve Zlínském kraji. Vyplněný se vrátil od 27 z nich, tedy v 54% případů bylo odpovězeno. Průměrný počet obyvatel v obcích, které odpověděly na dotazník, je 797. Tento průměrný počet obyvatel je určen pouze z 26 obcí, které odpověděly. U jednoho dotazníku nebyl vyplněn údaj o názvu obce a tudíž nelze zjistit o jakou obec se jedná a kolik má obyvatel. Nejvíce obyvatel z dotazovaných obcí má Ostrožská Nová Ves – 3360. Naopak nejmenší obcí se 157 obyvateli jsou Hoštice.

Typickým představitelem by na základě dotazníku mohla být obec, která používá jako svůj operační systém Windows XP, má na úřadě k dispozici počítač s procesorem o výkonu nižším než 700 MHz a pamětí menší než je 64 MB, k internetu se připojuje pomocí technologie ADSL o rychlosti 256 MB/s. Nejčastěji pro svou práci využívá katastrální mapy a nemá výrazné zkušenosti s nekomerčními programy pro práci s geodaty. Během své práce s geodaty nejčastěji vyhledává parcely a vlastníky parcel. Na obci se již setkali s portálem Jednotné digitální technické mapy Zlínského kraje. Do nákupu programového vybavení pro práci s geodaty je ochotna investovat maximálně 10 000 Kč a zároveň je pro obec při pořizování tohoto softwaru na prvním místě především cena.

Webový portál

Součástí práce bylo vytvoření webové aplikace, která bude sloužit uživatelům, tedy obcím, jako průvodce přístupem k geodatům a geoinformacím. Portál je určen pro úředníky obcí a nabízí jim vysvětlení některých pojmů z oblasti geoinformatiky, odkazy a popis veřejných geoportálů a mapových serverů a také odkazy na místa, kde mohou nalézt další zdroje informací na internetu. Největší oblast je však věnována nabídce nekomerčních programů, jejich popis a odkazy na ně. V této kapitole se popisu tohoto portálu budu věnovat.

Grafika portálu

Grafiku portálu jsem navrhnul velice jednoduchou a nenáročnou. Vycházel jsem z předpokladu, že portál má být jednoduchý na obsluhu, a proto jsem nechtěl do portálu vkládat zbytečné grafické a mnohdy rozptylující elementy, které by navíc během portálu zpomalovaly.

Portál je laděn do modré barvy a texty jsou psány černou barvou.

Nahoře je umístěn hlavní titulek a základní nabídka je situována v levé části obrazovky. V hlavním poli je vždy umístěn popis daného oddílu.

Struktura portálu

Portál je rozdělen do pěti samostatných oddílů. V každém se věnuji jinému tématu. Jak jsem se již zmínil v předešlém textu, největší prostor jsem věnoval nabídce programů.

Pojmy

V této části se věnuji výkladu a vysvětlení některých pojmů z oblasti geoinformatiky. Nejen z dotazníků, ale i ze zkušeností Krajského úřadu ve Zlíně vyplývá, že pracovníci na obcích nejsou prakticky vůbec informováni o terminologiích, které se v tomto oboru používají. Proto zde vysvětluji pojmy jako jsou data a informace, geoportál, mapový server, katastrální mapa, katastrální území, mapa, ortofoto mapa, prostorová data, geodata, WMS, ZABAGED a další.

Pojmy jsou vysvětleny formou popisu pochopitelnou pro uživatele, který není v této oblasti příliš informovaný. Neuváděl jsem zde žádné definice, ale čerpal jsem z dostupných zdrojů na internetu a také z informací nabytých během svého studia.

Pohyb mezi jednotlivými pojmy je realizován jednak rolováním stránky a také záložkami v kódu. Uživateli pak bude stačit kliknout na určité písmenko z abecedy a automaticky se přesune na první pojem začínající daným znakem.

Kde hledat

Zde je výčet některých stránek na internetu, kde mohou pracovníci na obcích nalézt informace, které je zajímají. A to jak z oblasti geoinformatiky tak i informace ze Zlínského kraje.

Nabízím zde odkaz na oficiální internetové stránky Zlínského kraje, kde mohou nalézt nejryznější aktuální informace, charakteristiky a statistiky kraje a jeho regionů. Dále zde naleznou seznam obcí a jejich internetové stránky, informace pro samotné obce od jednotlivých odborů a ředitele KÚ a mnoho dalších informací.

Dále v této sekci naleznou odkaz na stránky Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního, a to konkrétně na oblast nahlížení do katastru nemovitostí. Mohou zde získávat některé vybrané údaje týkající se vlastnictví parcel, budov a jednotek, evidovaných v katastru nemovitostí, a dále informace o stavu řízení, založených na katastrálním pracovišti pro účely zápisu vlastnických a jiných práv oprávněných subjektů k nemovitostem v České republice, nebo pro účely potvrzování geometrických plánů [4]. Takovéto nahlížení do katastru nevyžaduje žádnou registraci a je dostupné prakticky komukoliv.

Mezi další zdroje informací, které mohou být pro obce přínosem, jsem vybral internetové stránky časopisů Geoinformace a Zeměměřič a také stránku na serveru Univerzity Pardubice, kde jsou přehlednou formou uvedeny další odkazy na software, mapové servery a jiné informační zdroje z oblasti geoinformatiky.

Geoportály

V tomto oddíle jsou umístěny odkazy na některé veřejné mapové servery a geoportály, které jsou dostupné široké veřejnosti zdarma. V první řadě je zde na odkaz na mapový server Zlínského kraje i s popisem dat, která zde mohou obce nalézt. Tak jak vyplynulo z dotazníků, obce nemají příliš v povědomí tento server, a proto by odkaz na něj mohl přispět k jeho větší využitelnosti.

Dalším odkazem je Portál veřejné správy České republiky, který je dílem Ministerstva informatiky České republiky, jenž jej provozuje. Na mapovém serveru

tohoto portálu má uživatel možnost prohlížet státem garantovaná prostorová data, tedy nejrůznější mapy rozdělené podle témat. Také s tímto geoportálem přišla do styku pouze malá část obcí, a proto jeho zařazení přispěje, dle mého názoru, k větší informovanosti pracovníků na úřadech.

Portálem, o kterém nemají na obcích prakticky žádné informace, je Mapový server Úřadu pro hospodářskou úpravu lesa. Zde mají zájemci možnost zobrazit si mapy půdní eroze, klimatických poměrů, dopravní mapy, mapy lesního porostu a jiné. Jsou zde sice mapy zaměřené určitým směrem, mohou svým dílem přispět ke zkvalitnění a urychlení práce na úřadech. Například mapa sesuvů půdy může pomoci při rozhodování o zahájení například výstavby určitého objektu.

Další portály, na které se v této sekci odkazují, je Geoportál ČUZK, Mapový server asociace pro ochranu, přírody a krajiny, Mapový server České geologické služby a mapový server IZGARD, což je internetový zobrazovač geografických armádních dat.

WMS

Zde se věnuji popisu služby WMS. Jakým způsobem služba funguje, jaké výhody představuje a jaké možnosti práce s daty mají uživatelé. Uvedl jsem zde, že je možné pracovat s běžnými desktopovými prohlížečkami, prohlížečkami umožňující přístup k WMS službě a WMS klienty. Popis jsem přizpůsobil budoucím uživatelům, a proto je služba vysvětlena velice jednoduchou formou.

Programy

V této sekci je umístěna nabídka programů, které jsou dostupné na internetu, buď jako freeware nebo jako Open Source. Jsou zde tedy programy, které jsou volně dostupné na internetu a mohou přispět k zefektivnění práce s geodatami na obecních úřadech. Dále jsou zde umístěny popisy základních vlastností programů a návody k jejich používání. Nachází se zde také odkazy na internetové stránky, kde je možné si tyto programy stáhnout.

Vaše dotazy

Zde je umístěn formulář pro vkládání, dotazů. Každý uživatel tohoto portálu zde může položit otázku na problematiku, která jej zajímá, a přiložit zde svůj email a celý tento záznam se uloží do databáze. Pak již záleží pouze na provozovateli této aplikace, kdy a jak na dotazy odpoví.

Informační CD

Informační CD se svou strukturou a grafikou prakticky neliší od webového portálu. Jsou zde ponechány všechny jeho části vyjma oddílu Vaše dotazy, která bez napojení na internet a připojením k databázi nemá na CD podstatu.

Druhá odlišnost od webového portálu je v sekci Programy, kde jsem namísto odkazů na internetové zdroje umístil přímo instalační soubory k nabízeným programům.

Umístění souborů na CD přímo neodporuje licenčním podmínkám těchto programů, přesto jsem jejich autory oslovil s žádostí o svolení k zařazení těchto souborů na informační CD.

Nabídka programových prostředků

Nabídka jednotlivých vybraných programů by byla pro uživatele značně nepřehledná, kdyby jim byla prezentována pouze v textové formě v nějakém kupříkladu abecedním pořadí.

Proto jsem je rozdělil do kategorií podle funkcí, které tyto programy nabízejí.

1.kategorie – jednoduché prohlížečky s funkcemi pro práci s katastrálními daty a DTM. Zde zařadím program *KGB*, *BentleyView*, *MISYSView*

2.kategorie – programy pro práci s ostatními geodaty
Zde jsem zařadil *Krystýna GIS*, *ArcExplorer*, *MapSheeds*

3.kategorie – pokročilé aplikace

WMS – Zde jsem zařadil produkt *Janitor 2*

Do 3. kategorie jsem zařadil programy z projektu GISAK Live CD. Je to kategorie, která není určena cíleně pro pracovníky malých obcí, ale pro případné zájemce o plnohodnotnou práci s GIS. Také jsem zde zařadil program *ViewFinder*, a to především z důvodů jeho přece jen odlišné práce s daty. Program nabízí i pokročilejší funkce pro práci s obrazem a obrazovými daty.

Dále jsem programy uspořádal do tabulky, kde jsem označil, s jakými daty jsou tyto programy schopny pracovat. Vycházel jsem z cvičných dat, které mi poskytl Krajský úřad ve Zlíně. Viz tabulka 1.

	Vektorová data		Rastroví data			Katastrální data			WMS spojení
	SHP	DGN	TIFF	JPG	CIT	VFK	VKM	DKM	
Krystýna	ANO	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE
KGB	ANO	NE	ANO	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE
MISYS	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	NE
ArcExplorer	ANO	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE
ViewFinder	NE	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE
Bentley	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE
MapSheets	ANO	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE
Janitor	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	ANO
GRASS	ANO	NE	ANO	ANO	NE	NE*	NE	NE	ANO
JUMP	ANO	NE	NE*	NE*	NE	NE	NE	NE	ANO
Quantum	ANO	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE
Thuban	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE

* - Nutno instalovat zásuvný modul

Tabulka 1. Rozdělení programů podle jejich schopnosti práce s daty

V tabulce 2 je rozdělení programů podle jejich vlastností a funkcí.

	Měření	Čeština	Mapové výstupy	Editace tabulek	Editace vektorů	Klasifikace	Průhlednost	Hledání v katastrální mapě
Krisryna	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE
KGB	ANO	ANO	NE	NE*	NE	NE	NE	ANO
MISYS	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE
ArcExplorer	ANO	ANO	NE	NE*	NE	ANO	NE	NE
ViewFinder	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Bentley	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE
MapSheets	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	ANO	NE
Janitor	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	ANO	NE

* - Pouze náhled do tabulek

Tabulka 2. Rozdělení programů podle jejich funkcí

V tabulce 2 nejsou již uvedeny programy, spadající do projektu GISAK. Tyto programy jsem během práce netestoval, pouze zde nabízím celý projekt GISAK.

Závěr

V této práci jsem se zaměřil na možnosti využití nekomerčních programových prostředků pro práci s geodaty na úradech malých obcí.

Práce nabízí dostatek produktů pro práci s geodaty a také poukazuje na některé zdroje geoinformací. Rovněž jsou na portále a CD vysvětleny některé pojmy, což jistě zvýší informovanost pracovníků na těch obecních úradech, kde se rozhodnou portál nebo CD využít.

Zásadním činitelem, který bude rozhodovat o tom, jak bude v praxi práce využita, je chuť a ochota pracovat a dovídat se nové informace, postupy a techniky z oblasti, která je stále u mnoha lidí poněkud na okraji zájmu. A právě tato skutečnost by se měla změnit a věřím, že má práce k tomuto přispěje.

Seznam zdrojů

- [1] Peterka J. - Přístup externích uživatelů ke GIS (ve veřejné správě)
- [2] Státní mapové centrum - <http://www.czmap.cz>
- [3] Časopis Geoinformace – <http://www.geoinformace.cz>
- [4] Český úřad zeměměřičský a katastrální – <http://www.cuzk.cz>