

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jiří ROMEK**
Osobní číslo: **R10274**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Mezinárodní rozvojová studia**
Název tématu: **PGIS a SWOT analýza vybraného projektu**
Zadávající katedra: **Katedra rozvojových studií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem této bakalářské práce je popsat funkce Participativního GISu a provést rozbor vybraného projektu. V této autor popíše rozdíly mezi PGIS a GIS, způsob sběru a práce s daty v PGIS. Dále rozebere vybraný projekt pomocí SWOT analýzy a zhodnotí, jaký dopad měl daný projekt na cílenou komunitu.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 10 - 15 tisíc slov
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

HARRIS, Trevor, William CRAIG a Daniel WEINER. Community Participation and Geographical Information Systems. Londýn: CRC Press, 2002. ISBN 978-0-415-23752-9. and Geographic Information Systems. London: Taylor and Francis CRAIG, William a Sarah ELWOOD. How and Why Community Groups use Maps and Geographic information. Cartography and Geographic Information Systems. 1998, č. 2. TAYLOR, Matthew. How participatory Geographic Information Science Adresses the Social Consequences of Geospatial Technologies. GEOG 4000: Fundamental Geographic Perspectives. 2007, č. 1. DUNN, Christine. Participatory GIS ? a people's GIS?, Progress of Human Geography, October 2007, vol. 31, no. 5, 616-637

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jiří Pánek
Katedra rozvojových studií

Datum zadání bakalářské práce: 10. května 2012
Termín odevzdání bakalářské práce: 27. dubna 2013

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
děkan

Doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 10. května 2012

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

KATEDRA ROZVOJOVÝCH STUDÍÍ

Jiří ROMEK

PGIS a SWOT analýza vybraného projektu

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Jiří PÁNEK

Olomouc 2013

Tímto prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Jiřího Pánka a že jsem uvedl veškerou použitou literaturu.

V Olomouci dne 23. dubna 2013

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu své bakalářské práce Mgr. Jiřímu Pánkovi za jeho trpělivost a za cenné rady.

Obsah

Použité zkratky.....	1
Úvod.....	2
1. Cíle práce.....	3
2. Metodologie práce.....	4
3. Geografické informační systémy	5
4. Participace a empowerment.....	8
5. Participativní geografické informační systémy.....	9
5.1 Historie participativních geografických informačních systémů.....	9
5.2 Projekty participativních geografických informačních systémů	13
5.3 Participativní přístupy v mapování.....	15
5.4 Metody sběru dat a práce s daty v participativních geografických informačních systémech.....	16
5.5 Kritické body participativních geografických informačních systémů	21
6. SWOT analýza realizovaného projektu	23
6.1 Úvod do SWOT analýzy	23
6.2 Popis vybraného participativního projektu.....	25
6.3 SWOT analýza vybraného projektu.....	27
6.3.1 Silné stránky projektu.....	27
6.3.2 Slabé stránky projektu.....	28
6.3.3 Vnější příležitosti projektu.....	29
6.3.4 Vnější hrozby projektu.....	30
6.3.5 SWOT matice	31
6.4 Závěr SWOT analýzy	33
6.5 Evaluace projektu.....	34
7. Závěr.....	37
8. Citační aparát	38
Summary.....	44
Klíčová slova.....	45
Key words.....	45
Přílohy	46

Použité zkratky

CGIS	<i>Canadian geographic information systems</i>
DPZ	<i>Dálkový průzkum Země</i>
Esri	<i>Environmental systems research institute</i>
GIS	<i>Geografické informační systémy</i>
GLONASS	<i>Globalnaja navigacionnaja sputnikovaja sistěma</i>
GNSS	<i>Global navigation satellite system</i>
GPS	<i>Global positioning system</i>
IT	<i>Informační technologie</i>
NNO	<i>Nevládní neziskové organizace</i>
P3DM	<i>Participatory 3D modeling</i>
PGIS	<i>Participatory geographic information systems</i>
PPGIS	<i>Public participation geographic information systems</i>
PRA	<i>Participatory rural appraisal</i>
RRA	<i>Rapid rural appraisal</i>
SWOT	<i>Strenghts, weaknesses, opportunities,threats</i>

Úvod

Geografické informační systémy (GIS) jsou v dnešní době stále využívanější technologií. Již delší dobu s nimi nepracují pouze IT experti a geoinformatici. GIS dnes využívá spousta laiků, studentů či úředníků. Rozšířily se také oblasti jejich využitelnosti. GIS dnes mohou být využity například ke zvětšení efektivity zemědělství, v navigaci nebo k prezentaci potencionálních záplavových škod. GIS však prošly průběhu 90. let kritikou jak z geografické komunity tak i mimo ni. Mimo jiné aspekty jim bylo vytýkáno, že nedostatečně zastupují chudé lidi a komunity převážně v rozvojových zemích a že dokonce poskytují těm, kteří si GIS mohou dovolit moc nad těmi, kteří si je dovolit nemohou. Tato kritika byla jeden z důvodů větší podpory a propagace tzv. participativních přístupů v mapování. Mezi tyto participativní přístupy patří i participativní geografické informační systémy (PGIS). Soustřeďují se převážně na komunity, které si GIS nemohou samy dovolit anebo je pro ně klasický GIS příliš složitý, ať už v rozvojovém nebo rozvinutém světě.

Autor této práce si vybral téma PGIS z několika důvodů. Především považuje GIS samotné za nástroj, který lze efektivně využívat jak v rozvojové spolupráci, tak v humanitární pomoci. Pro širší veřejnost představuje GIS většinou pouze práci na počítači. Autor si toto téma vybral také z důvodu, aby touto prací předvedl, že GIS není pouze tvorba map pomocí výpočetní techniky anebo složité programování. Je to i práce a sběr dat v terénu, práce s lidmi a komunikace s nimi. Posledním důvodem je účast autora práce na projektu participativního mapování v České republice.

1. Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je popsat přístupy používané v participativních GIS a provést SWOT analýzu vybraného projektu. Popisovaný projekt byl vybrán na základě osobní účasti autora této práce na tomto projektu. Na úvod budou krátce popsány geografické informační systémy, jejich historie a způsob jakým jsou dnes využívány. V další kapitole budou vylíčeny pojmy empowerment a participace a to z důvodu jejich častého výskytu v této práci. Další část práce se již bude věnovat samotným PGIS, jejich historii a tomu, co vedlo k jejich vzniku. V této kapitole budou také vypsány vybrané základní principy PGIS a projekty či případové studie PGIS. Na těchto jednotlivých projektech bude ukázán široký rozsah využitelnosti PGIS. Poté se bude práce věnovat jiným participativním přístupům v mapování jako je např. veřejně participativní GIS (Public Participation GIS – PPGIS (tento pojem je přeložen autorem práce a bude nadále v této práci využíván v této podobě)). Zde budou rozebrány i jednotlivé rozdíly mezi těmito participativními přístupy. Na toto srovnání práce naváže popisem používaných metod sběru dat a práce s nimi jako jsou např. participativní 3D modelování, pozemní mapování či sběr dat pomocí Dálkového průzkumu Země. Na závěr první části práce bude krátce vylíčena kritika PGIS.

Druhá část práce zhodnotí vybraný projekt PGIS za pomoci SWOT analýzy. Jako první zde bude popsáno, co to vůbec SWOT analýza je, jak a proč vznikla a na jakých principech funguje. Poté bude podrobně rozebrán vybraný projekt participativního mapování. Rozebrány budou především důvody jeho vzniku, hlavní a vedlejší cíle projektu, způsob jakým došlo k jeho realizaci a proč si autor této práce tento konkrétní projekt vybral. Poté bude autorem provedena samotná SWOT analýza a bude vylíčen její výsledek. Na závěr práce bude autorem projekt kvantitativně zhodnocen.

2. Metodologie práce

Při psaní práce jsou použity metody vyhledání zdrojů, analýzy informací a následné interpretace získaných dat. Druhá část práce sestávala z metody popisu projektu, kterého se autor osobně zúčastnil a z metody provedení SWOT analýzy tohoto projektu. Data pro tuto část práce byla sesbírána za pomoci metod participativního mapování, které jsou podrobně rozepsány v kapitole 5.4. Byla využita metoda zapisování geografických informací do již existujících map. Tato data byla doplněna o informace, které byly získané pomocí strukturovaných rozhovorů s cílovou skupinou.

Pro potřeby práce jsou jako rozvojové země brány ty, které mají hrubý národní důchod na obyvatele menší než 12 195 dolarů za rok. Jedná se tedy o ekonomický ukazatel Světové banky. Většina internetových a všechny knižní zdroje, ze kterých tato práce čerpala, byly v anglickém jazyce, což ztížilo vhodný překlad některých termínů. Seznam použité literatury a zdrojů je uveden na konci bakalářské práce. Autor citovaného zdroje je uveden společně s datem citace do závorek na konec citovaného obsahu. Autorem práce byla využita citační norma ČSN ISO 690. Některé zkratky jsou uvedeny v původním jazyce, protože se jedná o ustálené názvy. Jiné zkratky jsou naopak uvedené v českém ekvivalentu. Zkratka GIS není skloňována, protože znamená geografické informační systémy. Přímé citace jsou napsány kurzívou přímo do textu a dány do uvozovek. Podobně jsou dány do uvozovek názvy knih a prací. Obrázky a mapy jsou převzaty z internetových nebo knižních zdrojů a umístěny do textu nebo do přílohy za závěr práce. Tabulky jsou vytvořené na základě zjištěných informací nebo převzaty přímo z původních textů a umístěné do jednotlivých kapitol. Matice SWOT analýzy byla vytvořena autorem práce.

3. Geografické informační systémy

Geografické informační systémy „jsou často popisovány jako integrace dat, hardwaru a softwaru určených pro správu, zpracování, analýzu a vizualizaci geografických údajů“ (Neteler, Mitasova, 2002). Podle Goodchilda (2000) jsou GIS „výpočetní aplikace schopné vytváření, ukládání, manipulace, vizualizace a analýzy geografických informací“. Definicí GIS existuje poměrně velké množství. Za jeden z prvních nepočítačových GIS by se dala považovat práce francouzského geografa Charlese Picqueta „*Rapport sur la marche et les effets du choléra dans Paris et le département de la Seine*“. V této práci Charles Picquet barevně rozlišil 48 okresů města Paříž podle procenta úmrtí cholery na 1000 obyvatel (Picquet, 1834). Mapa je přiložena v kapitole přílohy pod číslem 1. Dalším příkladem GIS, které ještě nevyužívaly moderní výpočetní techniku, je práce anglického doktora Johna Snowa. Doktor Snow, který je mimo jiné považován za jednoho z průkopníků epidemiologie, vytvořil v roce 1854 mapu části Londýna, ve které zaznačil jednotlivé případy výskytu cholery, které ho postupně, podle zvyšující se četnosti, dovedly až ke zdroji nákazy, kterým byla vodní pumpa infikovaná cholerou (Snow, 1855). Tato mapa je přiložena v kapitole přílohy pod číslem 2. Pojem GIS, jak ho známe dnes, zavedl Roger Tomlinson. Ten je také jedním z autorů prvních GIS, které využívaly výpočetní techniku pro práci s prostorovými daty. Tyto GIS se nazývaly The Canadian Geographic Information System (CGIS) a původně sloužily pro sledování přírodních zdrojů v Kanadě. Hlavní výhodou CGIS bylo, že rozšiřovaly omezené lidské možnosti prováděním úkolů, které byly pro člověka příliš těžké či zdoluhavé. Jednalo se například o přeměňování oblastí ve velkém měřítku. Počátky CGIS však byly problematické. Hlavním problémem byly na tu dobu příliš velké náklady. Navzdory velkému financování trvalo několik let, než se CGIS dostaly na provozuschopnou úroveň, kterou od nich očekávali investoři (Foresman, 1998).

V nedávné minulosti došlo k několika událostem, které výrazně ovlivnily podobu GIS a jejich dostupnost pro veřejnost. Jedním z hlavních faktorů je postupné snižování ceny potřebného hardwaru a softwaru. Použití software potřebný k práci a tvorbě GIS již není v dnešní době tak nákladná záležitost jako v minulosti a místo počítačů v ceně

několika milionů postačí běžný počítač nebo notebook. GIS si tak dnes mohou dovolit nejen vlády vyspělých zemí, ale i například většina škol, knihoven a domácností. Navzdory tomuto snížení cen stále existuje mnoho skupin, převážně v rozvojových zemích, které ke GIS nemají ať už z finančních nebo jiných důvodů přístup. Tento problém je popsán v dalších kapitolách. Dalším důležitým faktorem je postupné zjednodušování GIS pro širší vrstvu obyvatelstva. S dnešními GIS, může díky tomuto zjednodušení pracovat podstatně více lidí než v minulosti (Weiner, 2002).

Pokrok ve vědě a technice je dalším důležitým aspektem. Jedná se například o využití umělých satelitů ke sběru geografických dat a vytvoření Global Navigation Satellite System (GNSS). Jedním z více známějších druhů GNSS je Global Positioning System (GPS), který byl zprovozněn americkým ministerstvem obrany. Ruská federace má vlastní GNSS, který se nazývá Globalnaja Navigacionnaja Sputnikovaja Sistěma (GLONASS). Tento systém se však od rozpadu SSSR potýká s finančními a technickými problémy. Za zmínku také stojí evropský GNSS Galileo. Galileo je ve vývoji od počátku 90. let a prošel si od té doby složitým vývojem. (Rapant, 2002).

Dalším důležitým datem je rok 1982, kdy byl americkou firmou Esri (Environmental Systems Research Institute) vytvořen software ArcInfo. Byl to jeden z prvních, komerčně dostupných software pro budování GIS. Firma Esri je jednou z hlavních firem podnikajících v oblasti geoinformatiky (Esri, 2012). GIS velice pokročily od dob CGIS a také rozšířily svou působnost. GIS se dnes využívají v ochraně přírody například při tvorbě geologických nebo hydrologických map. Využívají se také ve zdravotnictví, např. při přípravě na výjimečné situace anebo při zjišťování příčin výskytu nemocí. GIS využívají vojáci při plánování operací, policisté a záchranáři při navigaci. Veřejná správa GIS využívá například při krizových a povodňových plánech či při dopravních analýzách. Široká veřejnost si může pomocí GIS například zjistit nejideálnější cestu ke svému cíli (ArcData, 2013). *„Za poslední desetiletí se GIS vyvinuly z vysoce specializované technologie pro profesionály na technologii, která ovlivňuje téměř každý aspekt našich životů, od zjištění směru jízdy ke zvládnutí přírodních katastrof“* (Neteler, Mitasova, 2002).

V 90. letech 20. století se GIS staly terčem kritiky jak zevnitř, tak zvenčí geografické komunity. Tato kritika vedla k větší podpoře participativních přístupů v mapování, jako je např. participativní GIS (Participatory GIS - PGIS) a veřejně participativní GIS (Public Participation GIS – PPGIS). Tato část je více popsána v kapitole 5.1.

4. Participace a empowerment

V celé práci se často objevují termíny „participace“ a „empowerment“. Proto autor této práce považuje za důležité tyto pojmy náležitě vysvětlit.

Participace znamená podílení se veřejnosti na rozhodování. V oblasti rozvojové spolupráce existuje termín participativní rozvoj. Takovýto rozvojový přístup klade důraz na to, aby rozvoj vycházel z místní komunity, aby byl iniciován z vnitřku této komunity. V případě oblasti participativního mapování, znamená participace aktivní účast cílové komunity na sběru a zpracování geografických dat. Rozvojoví pracovníci z vnějšku komunity plní v participativním rozvoji ideálně pouze roli rádců a mediátorů, kteří komunitě poskytují pro ně nedostupné technologie a znalosti (Mikkelsen, 2005). *„Zkušenosti ukázali, že ta nejúspěšnější partnerství jsou postavené na participativních procesech a demokratických základech“* (Abaunza, 2008). Existuje mnoho nástrojů a technik, které slouží k participativnímu rozvoji. Například metoda párového hodnocení nebo využití Vennových diagramů. Podobnější popis metod, které jsou využívány při participativním mapování, se nachází v kapitole 5.4.

Dalším, v této práci často používaným, termínem je empowerment. Empowerment je jev, kdy na základě např. rozvojové spolupráce dochází k posilování postavení cílových skupin. Znamená to, že se rozvíjejí schopnosti komunit samostatně se rozhodovat a posiluje se zodpovědnost za své vlastní konání. V oblasti rozvojové spolupráce je empowerment komunit žijících na okraji společnosti jedním z hlavních cílů. Cílené komunity se liší. Můžou to být například ženy, národnostní menšiny nebo venkovské obyvatelstvo (Dušková a kol., 2011). U žen je empowerment zaměřen na posílení role ženy v rozvoji a práva žen (Peet, Hartwick, 2009) Empowerment cílené komunity je také jedním z cílů při participativním mapování. Dochází k němu již při participativním sběru geografických dat a jejich zpracování (Chambers, 1994).

5. Participativní geografické informační systémy

V této části práce jsou popsány participativní geografické informační systémy. Jsou zde popsáni předchůdci dnešních PGIS a kritika GIS v 90. letech, která vedla k většímu rozvoji participativního mapování. V další části této kapitoly jsou popsány zásady a principy PGIS. Dále jsou zde vypsány některé projekty PGIS, na kterých je ukázána široká využitelnost participativního mapování a PGIS. V další části jsou vylíčeny vybrané metody sběru a práce s daty PGIS. Na závěr této části práce je vypsána kritika PGIS.

5.1 Historie participativních geografických informačních systémů

Jedním z hlavních cílů participativních přístupů v mapování je zvýšit schopnost komunit, nejen v rozvojovém světě, řídit svůj vlastní rozvoj. K dosažení tohoto cíle jsou využívány nástroje, jako je sběr a zpracování dat, sdílení zkušeností mezi komunitami, zavádění politik vedoucích ke zlepšení životní úrovně a schopnost sebeevaluace (Sedogo, 2002).

Počáteční rozvoj participativních přístupů v mapování je spjat s přístupy participativního hodnocení venkova (Participatory Rural Appraisal – PRA) v pozdních 80. letech a v průběhu 90. let. Přístupy PRA povzbuzovaly komunity ke sdílení, analyzování a zlepšování svých životních podmínek. Nejvíce je v počátcích využívaly hlavně nevládní neziskové organizace (NNO). Ty se také nejvíce zasloužily o jejich rozvoj. Hlavním cílem PRA přístupů, byl empowerment cílených komunit a udržitelnost jejich projektů (Chambers, 1994). Geografická data byla vlastněna, analyzována a používána přímo členy cílených komunit. Pracovníci NNO a jiní vnější pracovníci pouze plnili roli zprostředkovatele. Největší praktické využití, měly přístupy PRA ve správě přírodních zdrojů, zemědělství, v programech zaměřených na chudobu a v potravinové bezpečnosti a zdraví. Přístupům participativního hodnocení venkova předcházely jiné participativní přístupy v mapování. Nazývaly se rychlé hodnocení venkova (Rapid Rural Appraisal – RRA). Fungovaly převážně na konci 70. a v průběhu 80. let, kdy je postupně

nahradili PRA (Chambers, 1994). Rozdíl oproti PRA spočíval především v tom, že RRA byly zaměřené na sběr dat ve venkovském prostředí. Další hlavním rozdílem byla role vnějších pracovníků. Ti neplnili roli zprostředkovatelů, ale roli hlavních členů realizačního týmu. Mezi další rozdíly patřilo například to, že o rozvoj RRA se nejvíce zasloužili převážně univerzity a akademičtí pracovníci (Chambers, 1994).

Byla to však až kritika GIS společně s postupným snižováním cen hardwaru a GIS softwaru, která způsobila plnohodnotný rozvoj participativních přístupů. Na počátku 90. let došlo v rámci vědního oboru geografie i mimo něj ke kritice GIS, které se tou dobou již hojně využívaly ve správě zdrojů, územním plánování a dokonce i ve vedení války. Mezi kritickými pohledy na GIS bylo například to, že neberou ohled na etické problémy, které vznikají při vytváření map a GIS se podle nich staly nástrojem nového moderního kolonialismu (La Frenierre, 2007). Podle kritiků, jako byl například Stephen Hall, se sice kartografie stala pro lidi dostupnější než kdy dříve, ale pořád to byli ti s mocí a penězi, kteří k ní měli větší přístup a měli z ní větší užitek a omezovali ty, kteří k ní přístup neměli (Hall, 1992).

Z celkové kritiky GIS podle Smitha (1992) nejvíce vyčnívaly tři body. Prvním z těchto bodů byl nedostatek etického posuzování při práci s GIS. Lidé, kteří s GIS pracovali zejména v sociálně-ekonomických sférách, často nebrali v úvahu „*etické a politické otázky, které se objevily s tím, jak GIS vstoupily do socioekonomické sféry*“ (Pickles, 1995). Při sběru a analýze dat mnoho z těchto pracovníků nepomyslelo na to, co by se mohlo stát v důsledku jejich analýz. Zvláště s ohledem na to, kdo může být ovlivněn a jakými způsoby (Pickles, 1995). Jedním z příkladů tohoto bodu kritiky byla první válka v Perském zálivu v roce 1991. GIS v této válce hrály velkou roli na straně USA a jejich spojenců. Byly využívány při strategickém plánování, zaměřování zbraní a dokonce i při prezentaci války veřejnosti (Smith, 1992).

Druhým bodem kritiky bylo to, že např. rozvojové země neměly finanční zdroje ani odborné znalosti potřebné k využívání moderních GIS. GIS poskytovaly zvýhodněným skupinám politickou a ekonomickou kontrolu nad těmi, kteří ke GIS nemají přístup. Ti, kteří postrádali znalosti a peníze se tak mohli stát terčem vykořisťování (Elwood, 2007).

Třetím a posledním bodem kritiky byla podle Smitha (1992) nedostatečná schopnost GIS reprezentovat různé druhy prostorových znalostí. GIS jsou založeny na „západním chápání prostorových informací“ tzv. Kartézské soustavě souřadnic. Ta je založena na předpokladu, že všechny objekty v prostoru jsou uspořádány tak, že jejich přesné místo lze popsat pomocí 3 os x, y a z, které se protínají v jednom bodě (Brodnig, Mayer-Schonberger, 2000). Toto karteziánské pojetí prostorových informací se však nepoužívá po celém světě. Organizace v prostoru u jiných kultur vychází z jiných pravidel a závisí často na informacích, kterým nelze dát lineární hodnotu jako je například sdělování prostorových informací prostřednictvím vyprávění a příběhů. Lidé a komunity, jejichž prostorové údaje nemohou být začleněny do GIS, je nemohou využívat ke svému prospěchu (Elwood, 2006).

Tato kritika a uvědomění si společenských důsledků práce s GIS, vedly k velké podpoře a propagaci participativních přístupů, které do té doby nebyly mezi západními geografi příliš známé a používané. Jeden z kritiků GIS, John Pickles, považuje vznik nových participativních směrů za jeden z nejvíce pozitivních výsledků kritiky (La Frenierre, 2007). K jednomu z nejznámějších participativních směrů v mapování v současné době patří již v úvodu zmíněný participativní GIS. Rostoucí povědomí a zájem o PGIS a o participativní směry dokazuje např. konference *Mapping For Change* v Nairobi v roce 2005, které se zúčastnilo přes 150 lidí z více než 40 zemí světa (La Frenierre, 2007).

PGIS se od tradičních GIS odlišuje svou snahou začlenit i jiné pojetí prostorové orientace, než jen to „západní“. Dalšími odlišnými znaky je zvážení potencionálních škod a přínosů, aktivní participace cílených skupin a zvážení jejich možné případné újmy. Toho se odborníci na PGIS, kteří s danou komunitou pracují, snaží docílit několika způsoby. Jde například o nutnost mít souhlas členů cílené komunity, které předtím dostatečně informovali o všech možných důsledcích. Dále se musí vyvarovat slibům, u kterých není jisté, že budou projektem splněny a zvážit, jak dlouho bude projekt trvat a kolik času zabere pro členy komunity. (Weiner, 2002) Důležitou vlastností všech PGIS projektů je, že jsou více zaměřené na samotný problém nebo komunitu, než na technologickou stránku problému a snaží se zdůraznit zapojení komunity do sběru a

práce s geografickými informacemi (Dunn, 2007). Hlavní zásady PGIS jsou odpovědí na problémy, které vzešly z kritiky GIS. Jsou mezi nimi podpora a propagace společenské spravedlnosti, posilování občanské společnosti, ekologická udržitelnost a podpora dostupnosti kulturních a ekonomických dat vytvořených vládou či soukromým a akademickým sektorem pro veřejnost (Aberley, Seiber, 2002). Dalo by se tedy říct, že PGIS jsou metodou získávání, správy a nakládání s geografickými informacemi, která poskytuje znevýhodněným skupinám, většinou na okraji společnosti, informace a znalosti o prostorových jevech v jejich komunitě. Podobně jako u jiných participativních rozvojových přístupů je jedním z hlavních cílů PGIS empowerment místní komunity (Dunn, 2007).

Jednou z největších výzev PGIS zůstává samotná participace. Kvůli tomu byl na několika konferencích a workshopech vytvořen neoficiální soubor instrukcí pro ty, kteří PGIS praktikují nebo by ho v budoucnu praktikovat chtěli. Tento soubor, který byl neformálně pojmenován „guide to good practice“, radí jak se při spolupráci s komunitami chovat či jak s ní pracovat. Kromě již zmíněných aspektů jako je nutnost souhlasu či zvažování potencionálních škod, obsahuje tento soubor spoustu dalších rad. Vnější pracovník, který GIS pro místní komunitu zprostředkovává, by měl být například vůči komunitě upřímný a ideálně s nimi komunikovat v jejich vlastním jazyce bez prostředníků (Rambaldi, Chambers, 2006). Dále by měl investovat čas a prostředky do budování důvěry. Podle tohoto souboru rad je důvěra mezi členy komunity a pracovníkem, který zprostředkovává PGIS, základním kamenem každého PGIS projektu. Pracovník s PGIS z vnějšího prostředí by se měl dále připravit na to, že výsledky PGIS projektů mohou být viditelné až za velmi dlouho. Při práci s komunitou je důležité vyvarovat se vyvolávání napětí či násilí mezi členy komunity. Tato směrnice obsahuje několik dalších rad. Dalším zdrojem informací může být například tabulka, která také vznikla na různých workshopech a konferencích. (Rambaldi, Chambers, 2006).

Důležitou součástí PGIS je snaha zprostředkovat GIS těm, kteří si z finančních či technických důvodů nemohou dovolit výhody GIS. Těmto komunitám je prostřednictvím vnějších pracovníků s přístupem ke GIS umožněno vytvářet a prezentovat své prostorové informace na stejné technické úrovni, jakou má vládní a

soukromý sektor. Dalším důležitým cílem PGIS je podobně jako u PRA empowerment cílených skupin. Využití PGIS například ve správě vodních a nerostných zdrojů, společném využívání půdy či v řešení různých konfliktů umožňuje lidem dané komunity podílet se částečně na vlastní samosprávě a na řízení svých vlastních zdrojů. Příklady využití PGIS jsou popsány v následující kapitole. PGIS využívají nevládní neziskové organizace společně s vládními organizacemi, aby podpořily trvale udržitelné projekty, které zlepší postavení anebo životní úroveň cílených komunit (La Frenierre, 2007).

5.2 Projekty participativních geografických informačních systémů

V současnosti již bylo vypracováno mnoho případových studií a projektů PGIS. Tato kapitola se věnuje některým z nich. Na několika příkladech projektů tato práce ukáže širokou využitelnost participativních přístupů v mapování a PGIS. Projekty do této kapitoly si autor vybíral především na základě dostupnosti k informacím. Dobře popsaných PGIS projektů není k dispozici spousta. Jeden z úspěšných projektů proběhl například v Ekvádoru, kde byla domorodá komunita ohrožována těžbou dřeva a chystanou těžbou ropy. Pomocí projektu participativního mapování se podařilo legitimizovat geografické informace tohoto kmene v očích vlády. Došlo tak k empowermentu komunity, která mohla nyní lépe jednat s místní vládou (Hearn, 2007). Dalším příkladem projektu participativního mapování je vytvoření map pro rybáře v Thajsku s využitím místních prostorových znalostí (Anuchiracheeva, 2003). Podobným příkladem může být usnadnění participace komunitám v oblasti správy životního prostředí na Jamajce (Rybaczuk, 2001). PGIS jsou také velmi využívány například v Africe. V roce 2012 proběhl na severu Ghany projekt, jež měl za cíl podpořit zemědělství a hospodaření s vodou v okolí nádrže Volta (Amoakwah, 2012). Bohužel k těmto projektům není víc podrobných informací.

Hospodaření s vodou v Ghaně není jediný projekt PGIS zaměřený na vodu. Podobných projektů zaměřených na vodu existuje několik. V bývalém hlavním městě Tanzanie, Dar es Salaam, měli místní obyvatelé od roku 1992 dlouhodobý problém s dodávkami vody a se stavem kanalizace. Nezisková organizace WaterAid zde v roce 2001 zahájila

projekt za účelem vyřešení problému s vodou a kanalizací. K dosažení tohoto cíle bylo využito přístupů participativního mapování (Glöckner, 2004). Byla zde využita metoda získávání informací pomocí dotazníků. S vyplňováním těchto dotazníků pomáhali školení lidé pocházející z místní komunity. V případě tohoto projektu došlo k efektu empowermentu komunity v Dar Ee Salaam. Ta se pak cítila dostatečně sebevědomá na to, aby od příslušných úřadu požadovali vyřešení situace. Tento projekt se však nevyhnul některým problémům. Hlavním problémem byla neochota nedůvěřivých členů komunity ke spolupráci. Důvodem těchto pochyb v organizaci WaterAid a v projekt samotný bylo několik předešlých podobných projektů, které byly neúspěšné (Glöckner, 2004).

Podobný participativní projekt zaměřený na správu vodních zdrojů proběhl na Srí Lance v 90. letech 20. století. Zemědělci v jedné části ostrova jsou závislí na zavlažovacích systémech, které tvoří především vodní nádrže a cisterny, zachycující srážkovou vodu. Jejich oprava a vylepšení bylo cílem projektu Mezinárodního institutu pro správu zavlažování (Jinapala, 1996). Tento projekt se od podobných předchozích projektů lišil tím, že se soustředil na celou oblast povodí a ne na jednotlivé části. Místní zemědělci nedokázali přemýšlet o problému zavlažovacího systému jako o celku a neexistovaly zde žádné instituce, které by sloužily k organizaci participativního plánování. Projekt se skládal z třístupňového procesu. Ten zahrnoval postupná setkání jak na úrovni jednotlivých vesnic, tak i skupin několika sousedních vesnic a nakonec celého povodí (Jinapala, 1996).

V průběhu těchto setkání se účastníci nezabývali jenom samotným zavlažováním nebo mapováním, ale také různými zemědělskými praktikami. Docházelo také k intenzivnímu vzájemnému učení, protože názory zemědělců z různých vesnic na daný problém se často lišily. Při mapovací části projektu byly využity jako podklad státní mapy v měříku 1 : 50 000. Oficiální mapy oblasti umožnili znázornit proudění vody v oblasti (Jinapala, 1996). Pro každou oblast byly participativně vytvořeny mapy sídel, komunit, cest a systému zavlažování a využití půdy. Na základě těchto map byly znázorněny plochy, které by bylo možno nově využít k zemědělské činnosti. Lidé z Mezinárodního institutu pro správu zavlažování zde plnili pouze roli facilitátorů (Jinapala, 1996). Do procesu

nijak nezasahovali, pouze poskytovali odborné technické informace. Výsledky tohoto projektu byly shrnuty a využity na setkání zástupců vesnic z celého povodí. Následná diskuze byla zaměřena na rozebrání a zhodnocení projektu. Za účelem udržitelnosti projektu a jeho dlouhodobého účinku bylo také založeno několik místních vodohospodářských organizací (Jinapala, 1996).

PGIS lze využít také k řešení konfliktů a sporů. Takový projekt se odehrál opět v Ghaně v roce 2004. V kraji Ashanti vznikl spor mezi členy jedné komunity. Jedna část komunity podporovala těžbu dřeva v místním lese a druhá část byla zásadně proti těžbě dřeva. Vedoucí toho projektu, Peter Kyem, nabídnul zástupcům obou stran, aby se pokusili vyřešit problém pomocí GIS. Na společných setkáních každá strana vytvořila svoji vlastní mapu. Při porovnání těchto dvou map bylo poté určeno, kde jsou přesně konfliktní plochy. Kde jedna strana chce povolit těžbu dřeva a kde to druhé straně vadí. Pomocí těchto map pak bylo možné spor zaměřit přímo na konkrétní oblasti, což značně usnadnilo jeho řešení (Kyem, 2004).

5.3 Participativní přístupy v mapování

PGIS nejsou v současnosti jediným participativním přístupem v mapování. Dalším z nich je velice podobný PPGIS. Rozdíl mezi PGIS a PPGIS není příliš velký. Oba se výrazně rozšířily až v důsledku kritiky GIS. Oba přístupy se snaží zlepšit dostupnost geografických informací a ke kartografii obecně. Rozdíl mezi těmito dvěma přístupy spočívá převážně v tom, kdo a proč se ho účastní (Nyerges, 2011). Praktický rozdíl mezi těmito dvěma přístupy není. PPGIS je převážně veden a iniciován vládními agenturami v rozvinutém světě. PGIS je naproti tomu ideálně veden samotnými komunitami za pomoci zahraničních expertů převážně na venkově v rozvojových zemích (Nyerges, 2011). Jako ukázkový příklad PPGIS projektu lze použít Atlantský projekt, který byl vybrán navzdory jeho relativnímu stáří, protože dobře zobrazuje rozdíly mezi PGIS a PPGIS. Tento projekt byl určený ke zlepšení životní situace v chudém centru Atlanty v roce 1991 a byl podporován tehdejší americký prezident Jimmy Carterem. Vyznačoval se spoluprací vládních a akademických agentur, které se snažili zvýšit

dostupnost GIS cíleným komunitám. Ty se pak samy mohly za pomoci GIS podílet na projektu a ovlivňovat tak jeho podobu a výsledek (Sawicki, 2002). Jako ukázkový příklad PGIS projektu lze použít například projekt v Bimbia Bonadikombo v Kamerunu. Tento projekt je zaměřen na plánování lesnictví na kamerunském venkově. Komunita v Bimbia Bonadikombo spolupracuje se zahraničními experty na GIS za účelem efektivnějšího využití lesní půdy (Minang, 2006).

Dalším směrem, který je často v souvislosti s PGIS zmiňován je Neogeography nebo také Neocartography. Neogeography sestává z metod a nástrojů, které nespádají do oblasti tradičních GIS. Zjednodušeně Neogeography spočívá v tom, že lidé vytvářejí vlastní mapy a sdílejí je na internetu mezi sebou. Jedním z více známých příkladů Neogeography je například OpenStreetMap (Turner, 2006). V rámci tohoto projektu byla vytvořena volná a otevřená databáze geografických dat. Ta je z části vytvořena na základě dat, která jsou sesbírána lidmi z celého světa a z části z dat převzatých z oficiálních zdrojů. Při sběru dat lidé využívají lidé nástroje, které jsou pro ně cenově dostupné, jako jsou například přijímače GPS nebo fotoaparáty (Turner, 2006).

5.4 Metody sběru dat a práce s daty v participativních geografických informačních systémech

Pokud nebude uvedeno jinak tak většina této kapitoly vychází z materiálu Corbetta (2009).

Existuje několik způsobů, jak sbírat geografická data a jak s nimi pracovat. K některým je zapotřebí pouze tužka, papír a ochotní členové komunity, kteří s mapovacím procesem pomohou. K některým je naopak zapotřebí moderní výpočetní technika, fotoaparáty a videokamery či DPZ. Následující popis metod sběru a práce dat je seřazen od těch nejméně náročných po ty nejnáročnější. Asi nejjednodušší metodou PGIS je Ground Mapping. Jedná se o vytváření map na zemi s využitím volně dostupných předmětů, jako jsou kameny, tráva či kusy dřeva. Touto metodou je

vhodné začít jako první protože je velmi jednoduchá a je to vhodný úvod do procesu vytváření map. Může také pomoci vybudovat důvěru a podpořit participační proces.

Dalším způsobem je tzv. Náčrtkové mapování (Sketch mapping). Jedná se o tvoření map krajiny z ptáčích perspektiv. Mapy jsou tvořeny od ruky a nepříliš přesně. Měli by v nich být zaznamenány pro komunitu klíčové body. Takovým bodem může být například studna, řeka, úrodný kus země nebo minové pole. Jelikož je mapa dělána od ruky a bez předchozího detailního vyměřování je poměrně nepřesná. Jedná se tak spíše o hrubý náčrt. Tento druh mapování je opět relativně nenáročný na zdroje. Je zapotřebí několik velkých papírů, tužky, pastelky a členy komunity, kteří jsou ochotní se mapování zúčastnit. Výhodou je i to, že tento typ map zvládnou vytvořit i lidé, kteří s kartografií nemají příliš zkušeností. Je tak výhodná do rozvojových zemí. Velkou nevýhodou je její nepřesnost, která může narušit její důvěryhodnost a použitelnost například při jednání s vládními úředníky.

Další z metod sběru dat a práce s nimi je Transect mapping. Tento způsob se využívá převážně ke sběru dat v souvislosti s přírodními zdroji nebo využívání půdy. Umožňuje identifikovat příležitosti a omezení krajiny. Součástí tohoto způsobu jsou systematické procházky krajinou se členy komunity. Při těchto procházkách se pomocí naslouchání, ptaní otázek a pozorování zaznamenávají výrazné body v krajině či jiné významné geografické prvky. Tento způsob je také relativně nenáročný na zdroje. Kromě aktivní účasti ze strany komunity je zapotřebí pouze tužka, papír a popřípadě pastelky pro barevné rozlišení geografických prvků. Pokud je to možné, je výhodné použít i jiné oficiální mapy oblasti pro porovnání a pro větší přesnost. Příklad takovéto mapy je uveden v příloze pod číslem 4 (Rambaldi, 1997).

Vytvářet zcela nové mapy není vždy nutností. Pokud existují a jsou k dispozici lze použít již existující oficiální mapy oblasti. Záležití však také na jejich kvalitě. Je také zapotřebí, aby uměli členové komunity s mapou pracovat a číst v ní. Taková situace může nastat převážně ve venkovských oblastech rozvojových zemí. V případě, že mapy kvalitní jsou a komunita s nimi umí pracovat, lze geografické informace získané od členů komunit zakreslovat a zapisovat přímo do existující mapy. Výhodou této metody je její rychlost.

Není třeba vytvářet mapu oblasti úplně od píky. Stačí doplnit sesbíraná data. Další výhodou je, že takto doplněné mapy jsou relativně přesným zobrazením místní domorodé znalosti. Za předpokladu, že členové komunity umí s mapou pracovat je tato metoda poměrně jednoduchá. Nevýhody této metody již byly v podstatě zmíněny. Nedostupnost nebo špatná kvalita map převážně v rozvojových zemích a potencionální neschopnost členů komunity s mapou pracovat.

Ke sběru geografických dat se dnes používá i vyspělá technika. Jeden z takových způsobů je sběr dat pomocí GPS přijímačů. Členové komunit využijí GPS přijímače k poměření všech potřebných bodů. Tyto přístroje jsou dnes relativně dostupné a není příliš obtížné se s nimi naučit zacházet. Takto sesbíraná digitální data jsou lehce převeditelné do výpočetní techniky a za pomoci GIS softwaru lze z nich vytvořit celkem kvalitní a přesvědčivou mapu. Tato metoda je poměrně přesná, efektivní a lehce použitelná a proto je v posledních letech více a více užívaná. Nevýhodou je to, že si některé země navzdory snížení cen stále tuto technologii nemohou dovolit a nutnost naučit místní lidi z komunity pracovat s GPS přijímači. V některých extrémně zaostalých oblastech rozvojových zemí hrozí, že místní lidé nebudou této technologii vůbec rozumět a bude jim třeba vysvětlit celý princip této technologie.

Využití leteckých a družicových snímků je dalším ze způsobů využití moderní techniky k vytvoření map. Tento způsob získávání informací se nazývá Dálkový průzkum Země. Cena a dostupnost satelitních snímků, podobně jako u GPS technologie, klesá. U velkého množství oblastí, převážně ve vyspělém světě, je možné získat kvalitní satelitní snímky i zadarmo. Tato metoda je efektivní při prezentaci změny krajiny. Pokud bylo jedno místo snímkováno v průběhu delšího časového období, je při porovnání takovýchto snímků vidět změna krajiny v průběhu času. Nevýhodou této metody je pro některé stále vysoká cena a nedostupnost satelitních snímků některých oblastí.

Další pokročilá PGIS metoda se nazývá multimediální mapování (Multimedia mapping). Jedná se o poměrně náročnou metodu. K vytvoření multimediální mapy je zapotřebí kvalitní kamera, fotoaparát a počítač s potřebným softwarem. Náročnost této metody je však vyvážena jedním velkým kladem. S její pomocí lze reprezentovat různé druhy

prostorových znalostí. Nedostatečná schopnost reprezentovat jiné chápání prostorových znalostí než to „západní“ byla jedna z hlavních bodů kritiky GIS v 90. letech. Mapa vytvořená za pomoci této metody je plně digitální. V této digitální mapě lze najít videa o jednotlivých oblastech, v kterých je oblast popsána slovně členy komunity. Dále je možné se přímo podívat na fotografie dané oblasti. Takto vytvořená kvalitní mapa může posloužit jak při jednání s místními úřady tak i při jednání s lidmi či společnostmi z „vnějšího“ světa. Tato metoda mapování má však i několik velkých záporů. Mnohé komunity, hlavně v rozvojovém světě, si multimediální mapu nemohou dovolit. Také je zapotřebí naučit členy komunity zacházet s poměrně složitým a drahým vybavením. Dále hrozí nebezpečí, že vnější pracovník, vzhledem ke složitosti této metody, zanedbá samotnou participaci ve prospěch technologické stránky věci. Další zápornou stránkou je, že při omezeném přístupu či bez přístupu k elektrické síti, je tato metoda prakticky nepoužitelná. Tuto metodu je dobré doplnit například daty DPZ či daty sesbíranými pomocí GPS přijímačů.

Další metoda sběru a práce s daty spadá více pod PPGIS. Nazývá se Internetové mapování (Internet – based mapping). Internetové mapování je metoda používaná především v rozvinutém světě, ale postupně společně s internetem proniká i do rozvojového světa. Jedná se o využití dat a aplikací, které jsou volně a zadarmo dostupné na internetu. Jedná se například o Google Maps, Google Earth nebo OpenStreetMap. Tato metoda je v některých aspektech poměrně podobná s Multimediálním mapováním. Podobnost spočívá v možnosti přiložení doplňujících materiálů k mapě oblasti, jako je video či fotografie. Rozdíl spočívá v tom, že Multimediální mapování je zaměřeno na určitou konkrétní oblast, kdežto u Internetového mapování je možné najít informace z celého světa. Výhoda je, že kromě internetu a počítače není třeba nic platit a tyto internetové aplikace jsou poměrně jednoduché na pochopení. Nevýhodou je nedostupnost této metody především pro rozvojové země, kvůli velké nedostupnosti internetu.

Poslední, v této práci popsanou metodou sběru a práce s daty je participativní 3D modelování (Participatory 3D modelling – P3DM). Výsledkem této metody není mapa na papíře či digitální mapa na počítači, ale model krajiny vyrobený například z lepenky.

Různé výškové členění krajiny je v tomto modelu zobrazeno pomocí kousků lepenky, které jsou vystřižené tak, aby kopírovaly vrstevnice ve skutečné krajině. Jednotlivé geografické prvky jsou zobrazeny různými předměty. Například pomocí špendlíku se označují bodové prvky, jako jsou například domy nebo stromy, pomocí barevných provázků se určí liniové prvky jako třeba řeky a pomocí různých barev se označí různé oblasti. Takto sestrojený model je sice jednoduchým ale poměrně přesným zobrazením krajiny. Výhodou je, že k sestrojení takového 3D modelu není zapotřebí žádný drahý hardware či software. Celý model je postaven z běžně dostupných a levných věcí. Další pozitivum je to, že už samotné vytváření modelu má pozitivní účinky ve formě posílení vazeb mezi komunitou nebo mezi komunitami. Každý člen, třeba i ženy nebo děti, může přispět svojí znalostí krajiny. Nevýhodou této metody je nutnost mít topografické mapy krajiny k vytvoření přesného modelu. Ty však nejsou všude dostupně. Dalším záporem je poměrně dlouhá doba potřebná na vytvoření modelu a vysoké nároky na skladování a transport vytvořeného modelu. Ze strany komunity může vzejít názor, že když jsou k dispozici topografické mapy oblasti tak není nutnost vytvářet 3D model.

Při jakékoliv metodě sběru a práce s geografickými daty, především však s těmi, při kterých jsou využívány fotoaparáty a videokamery, je nutné dát si pozor a být si vědom toho co mapujete a jestli mapováním a focením určitých lokací nebo objektů neporušujete zákony země, ve které se nacházíte. Jako příklad může posloužit zadržení tří českých turistů v Zambii v roce 2011 (Českátelevize, 2012) a podobné zatčení dvou českých herních vývojářů v roce 2012 v Řecku (Českátelevize, 2013). V obou případech byli čeští občané obviněni ze špionáže, protože údajně fotografovali a natáčeli vojenské objekty. V obou případech byli tito Češi drženi po určitou dobu ve vazbě. Podobný incident se odehrál v roce 2012. V Togu byl několik dní držen ve vazbě český student, který v této zemi sbíral data pro svoji disertační práci. Policie státu Togo jej zadržela, protože údajně mluvil s odpůrci místní vlády (iDnes, 2012). Tyto incidenty jsou příkladem toho, že při jakémkoliv sběru dat, ať už geografických nebo jiných, je nutné, dokonce i v evropských zemích, si dát veliký pozor a popř. uvědomit nebo se zeptat místních úřadů na povolení.

5.5 Kritické body participativních geografických informačních systémů

Kritika GIS, která je více popsána v kapitole 5.1, měla v 90. letech výrazné dopady jak na samotné GIS, tak na geografii obecně. Hrozilo, že by takto silná kritika mohla poškodit vývoj GIS technologií. Nakonec však měla přesně opačný účinek. Vedla ke vzniku a propagaci nových přístupů a technologií. Mnoho PGIS projektů umožnilo využívat GIS i těm komunitám, které by k nim neměly za jiných okolností přístup. Pomocí několika PGIS metod se daří do GIS začlenit i jiné prostorové chápání než to „západní“. Přesto však existuje několik kritických bodů PGIS. Náklady na GIS technologie se sice snižují, přesto je zde stále velká propast. Na jedné straně mezi těmi, kteří přístup ke GIS nemají a na druhé straně mezi těmi, kteří k nim přístup mají. Tato propast se bude i nadále do budoucna rozšiřovat pokud finanční a technologické překážky v přístupu ke GIS technologiím úplně nezmizí (Elwood, 2006).

Dalším problémem je podle Aitkena a Michela (1995) to, že samotná participace při sběru a práci s geografickými daty nutně neznamená, že dojde k empowermentu účastněné komunity.

Při PGIS projektech také hrozí, že dojde k neúmyslnému vytvoření konfliktu, který původně neexistoval anebo dojde k oživení konfliktu, na který už bylo zapomenuto. K tomu může dojít například při převedení dříve pomyslných hranic na mapu. Díky tomu, že hranice budou reálně zaneseny na mapě, může dojít ke sporům o vlastnictví půdy. Může tak vzniknout třetí plocha mezi komunitami nebo členy komunit (Robbins, 2003).

Možná nejdůležitější bod kritiky PGIS je to, že většina projektů participativního mapování je iniciována lidmi mimo komunitu a často i lidmi z jiného státu. Jedná se převážně o experty z Evropy či Spojených států amerických z akademického prostředí nebo ze státního sektoru. Tento problém se vyskytuje převážně v rozvojovém světě, ale částečně i v tom rozvinutém. Týká se tak jak PGIS tak i PPGIS. Cílené komunity se tak stávají závislé na finančních a technických zdrojích těchto vnějších pracovníků. (La Frenierre, 2007).

6. SWOT analýza realizovaného projektu

Tato část práce se zčásti věnuje popisu vybraného projektu a zčásti SWOT analýze tohoto projektu. V následující části je vysvětleno co SWOT analýza je, jak vznikla a jak funguje.

6.1 Úvod do SWOT analýzy

SWOT analýza je nástroj strategického plánování. Je to metoda kvalitativního vyhodnocení všech významných faktorů. Může být použita například pro vyhodnocení pozice firmy na trhu nebo pro vyhodnocení jednotlivých projektů nebo problémů. Jedná se o jeden z několika způsobů analýzy. SWOT je zkratkou čtyř slov z angličtiny. S znamená Strengths (silné stránky, přednosti), W znamená Weaknesses (slabé stránky, nedostatky), O znamená Opportunities (příležitosti) a T znamená Threats (hrozby). SWOT analýza je tedy kombinací dvou analýz. Jedná se o analýzu silných a slabých stránek a analýzu příležitostí a hrozeb. Vzájemnou interakcí jednotlivých silných a slabých stránek na jedné straně a příležitostí a hrozeb na druhé straně lze získat nové informace. SWOT analýza zahrnuje jak vnitřní tak vnější faktory. SWOT analýza tedy funguje tak, že organizace nebo její projekt bude úspěšný, pokud maximalizuje přednosti a příležitosti a minimalizuje nedostatky a hrozby (Hill, Westbrook, 1997). SWOT analýza vznikla v průběhu 60. let minulého století na různých amerických vysokých školách, které byly zaměřené převážně na podnikání. Jako hlavní autor se však považuje Albert Humphrey (Dušková a kol., 2011). Ten v 60. a 70. letech 20. století analyzoval pomocí SWOT analýzy data v přibližně 500 firmách ve Spojených státech. Důležitý vliv na SWOT analýzu a na strategické analýzy obecně měla také práce Kennetha Andrewse. Jeho hlavní myšlenkou bylo to, že dobrá strategická analýza musí spočívat v interakci mezi vnějšími příležitostmi a hrozbami a vnitřními silnými a slabými stránkami. (Andrews, 1980)

Využití SWOT analýzy je přínosné v několika směrech. Její provedení poskytuje logický rámec pro hodnocení projektu. Z tohoto hodnocení lze promyslet nejvhodnější alternativy. SWOT analýzu lze provádět periodicky a aktualizovat tak informace. Předpokládané faktory dosadíme do této následující matice (Hill, Westbrook, 1997).

Tabulka č. 1: Vzor SWOT matice (Klimánková, 2009)

SWOT-analýza		Interní analýza	
		Silné stránky	Slabé stránky
E x t e r n í a n a l ý z a	Příležitosti	<i>S-O-Strategie:</i> Vývoj nových metod, které jsou vhodné pro rozvoj silných stránek společnosti (projektu).	<i>W-O-Strategie:</i> Odstranění slabin pro vznik nových příležitostí.
	Hrozby	<i>S-T-Strategie:</i> Použití silných stránek pro zamezení hrozeb.	<i>W-T-Strategie:</i> Vývoj strategií, díky nimž je možné omezit hrozby, ohrožující naše slabé stránky.

Interakcí silných stránek a příležitostí (S-O) lze vytvořit strategii, která má velký potenciál k tomu, aby byla úspěšná. Podobnou interakcí silných stránek a hrozeb (S-T) lze vytvořit strategii jak tyto hrozby minimalizovat nebo úplně eliminovat. Stejným způsobem se poté pracuje při interakci slabých stránek a příležitostí (W-O) a slabých stránek a hrozeb (W-T) (Háze, 2011).

SWOT analýza je poměrně efektivním nástrojem pro strategické plánování. Měla by se však provádět společně s jinou strategickou analýzou jako je například portfoliová analýza (Konečný, Gregušová, 2012). V ideálním případě by tak měla být doplněk širšího plánovacího procesu. V určitých případech může provedení samotné SWOT

analýzy vést ke špatným výsledkům či krachu projektu (Hill, Westbrook, 1997). Pro potřeby této práce však byla autorem zvolena samotná SWOT analýza jako hlavní a jediná část plánovacího procesu. Bylo tak učiněno na základě rozhodnutí autora práce. Ten vzhledem k poměrně malé velikosti a obsahu projektu považuje SWOT analýzu za dostačující plánovací prvek.

6.2 Popis vybraného participativního projektu

Ještě před provedením samotné SWOT analýzy bude v této části práce popsán vybraný projekt participativního mapování. Autorem této práce byl vybrán projekt participativního mapování v Holešově ve Zlínském kraji, okres Kroměříž. Tento konkrétní projekt byl vybrán z několika důvodů. Hlavním důvodem, je především přímá účast autora práce na realizaci projektu. Díky přímé účasti na projektu měl autor práce přesné informace o projektu a mohl tak projekt popsat a provést SWOT analýzu mnohem lépe, než by bylo možné u projektu, kterého se osobně nezúčastnil a o němž má informace pouze z jiných zdrojů. Posledním hlavním faktorem při výběru projektu byla skutečnost, že byl proveden v České republice.

Projekt v Holešově vznikl pro potřeby předmětu „participativní geografické informační systémy“ na katedře Mezinárodních rozvojových studií Univerzity Palackého v Olomouci. Projekt probíhal v průběhu měsíců březen a duben roku 2013. Navrnutí, realizování a následná prezentace a obhájení úspěšného projektu participativního mapování byl jeden z požadavků na úspěšné ukončení předmětu. Místo projektu, město Holešov, bylo vybráno z několika následujících důvodů.

Jedním z důvodů byla skutečnost, že jedna členka skupiny z toho města pocházela. Zнала tedy dobře okolí a dokonce i některé místní lidi, kteří mohli pomoci z realizací projektu, jako jsou učitelé na školách a přímo i některé děti, které se projektu účastnily. Dalším důvodem byla dobrá dopravní dostupnost města Holešov a jeho relativní blízkost ke statutárnímu městu Olomouc. Posledním důvodem výběru města Holešov pro realizaci projektu byla jeho velikost. Holešov není ani příliš velký ani příliš

malý. Po poradě skupiny, která projekt realizovala, bylo rozhodnuto, že ve velkém městě by projekt participativního mapování neměl příliš velký účinek, a to z důvodu příliš velkého počtu dětí. V příliš malém městě nebo vesnici by podobný projekt neměl příliš smysl a to z důvodu nedostatečného počtu dětí. Město Holešov proto bylo, podle členů skupiny, ideálním místem pro realizaci projektu. Autor práce si je vědom toho, že holešovický projekt svým obsahem, místem a formou realizace spadá spíše pod PPGIS než pod PGIS. Autor práce se však, z důvodu minimálních rozdílů mezi těmito dvěma přístupy, rozhodl vybrat holešovický projekt pro účel práce.

Hlavním cílem projektu participativního mapování v Holešově bylo zmapovat cestu žáku 1. stupně základních škol při cestě do a ze školy a pokusit se tak zvýšit jejich bezpečnost. Jako cílová skupina projektu byly vybrány děti z 2. až 5. ročníků. K realizaci projektu byla zvolena jednoduchá metoda, při které děti, které se projektu zúčastnily, zakreslovaly trasu cesty z domova do školy a popř. i ze školy domů, pokud se jejich cesta domů lišila od cesty do školy. Tuto trasu zakreslovaly do map Holešova, které jsou volně dostupné na internetu ať už na oficiálních stránkách města Holešov anebo na OpenStreetMap a GoogleMaps. Cílem projektu bylo zjistit, které přechody pro chodce děti nejvíc využívají, popřípadě zjistit jestli si děti nezkracují cestu do školy přes nebezpečné úseky cesty mimo přechody pro chodce. Takto sesbíraná geografická data byly doplněny o dopravní statistiky města Holešov. Tyto dopravní statistiky sloužili k identifikaci nejnebezpečnějších úseků holešovických cest a přechodů. Všechna tato data pak byla porovnána a bylo zjištěno, které přechody jsou dětmi nejvíce využívány.

Dalším faktorem, který se projekt snažil identifikovat, bylo, zda se děti při své cestě vědomě vyhýbají nějaké části města, a pokud ano, tak z jakých důvodů se této části vyhýbají. Může jít například o zvýšenou kriminalitu v dané části města, zvýšený výskyt lidí bez domova anebo například nepořádek na ulicích.

Pokud by vedení městské policie Holešov mělo zájem, tak by mu získána a zpracována data byli poté předána. Cílem tohoto poskytnutí dat městské policii, byla snaha zvýšit efektivitu strážníků, při hlídání provozu a dětí na cestě do školy. Městská policie by mohla za pomoci tohoto projektu efektivněji využívat své strážníky a zajistit, aby byly

primárně hlídány nejvíc užívané přechody pro chodce a aby zbytečně strážníci nehlídali ty nepoužívané.

Vedlejším cílem projektu participativního mapování v Holešově byla výuka dětí. Děti samy zakreslovaly data do map. Studenti z Univerzity Palackého v Olomouci a učitelé z holešovských základních škol plnili pouze funkci rádců a pomáhali dětem, pokud měli s úkolem nějaké problémy. Pokud neuměli s mapou pracovat nebo v ní číst, bylo jim to vysvětleno. Takto si děti zábavnou formou zvýšily své podvědomí o svém vlastním městě. Dále se buďto naučili v mapě číst anebo si prohloubili své znalosti o práci s mapou.

6.3 SWOT analýza vybraného projektu

V této části práce je provedena SWOT analýza holešovického projektu. Podle autora práce je třeba zmínit, že přestože je SWOT analýza psaná v minulém čase, byla provedena před samotnou realizací projektu.

6.3.1 Silné stránky projektu

Jako první silnou stránku projektu vybral autor práce „dobrou dopravní dostupnost“. Ze statutárního města Olomouce se dá do města Holešov dostat vlakem přibližně za hodinu. Vlakem je to pouze s jedním přestupem. Vlakové nádraží v Holešově je navíc relativně blízko školám, ve kterých byl projekt realizován.

Další silnou stránkou projektu byla „znalost prostředí a lidí“. Jak již bylo zmíněno v předchozí části práce, jedna členka skupiny, která holešovický projekt realizovala, z tohoto města pocházela. Zнала tak tedy dobře město a školy, v kterých byl projekt realizován. Dále znala některé místní lidi, kteří pomohli s realizací projektu, jako byli někteří učitelé na základních školách a i některé děti, které se přímo účastnily projektu.

Jako další silná stránka projektu byla autorem analyzována „dostupnost potřebných nástrojů“. K realizaci tohoto projektu byla vybrána metoda, kdy cílení členové komunity, v tomto případě děti, zakreslují své geografické informace a prostorové chápání do již existujících map. Kvalitní mapy města Holešov byly k dispozici jak na internetu, tak na Informačním centru města Holešov. Nakonec byla využita mapa města Holešov dostupná na OpenStreetMap. Každé dítě pracovalo se svoji vlastní mapou.

Jako předposlední silná stránka projektu byla autorem vybrána „dostatek času k přípravě a dobrá příprava projektu“. Příprava projektu probíhala několik týdnů před samotnou realizací. Členové skupiny, která projekt realizovala, se navzájem znali a byli schopni se domluvit a shodnou na celkové podobě projektu.

Poslední silná stránka projektu je „motivace členů skupiny“. Jak již bylo zmíněno, navrhnutí, realizování a následná prezentace a obhájení projektu byl jeden z požadavků na úspěšné ukončení předmětu PGIS. Kromě této motivace navíc všechny členy týmu navrhnutí a realizace projektu velice bavila.

6.3.2 Slabé stránky projektu

Jako první slabá stránka projektu byla autorem zhodnocena „nedostatečná odbornost skupiny, která projekt realizovala“. Skupina se skládala ze čtyř členů. Tři ze členů skupiny byli studenti oboru Mezinárodních rozvojových studií. Jeden člen skupiny studoval Geoinformatiku. Někteří členové měli zkušenosti s prací s dětmi. Někteří členové ji neměli.

Další slabou stránkou projektu byly „finanční náklady“. K realizaci projektu bylo zapotřebí vytisknout mnoho map města Holešov. Cestování mezi statutárním městem Olomouc a městem Holešov v rozmezí několika dní bylo také poměrně finančně nákladné. Tento aspekt se autor práce rozhodl do SWOT analýzy začlenit z toho

důvodu, že všichni členové skupiny, která projekt realizuje, jsou vysokoškolští studenti, kteří nedisponují mimořádnými peněžními zdroji.

6.3.3 Vnější příležitosti projektu

Jako první příležitost byla autorem vybrána „spolupráce s městskou policií Holešov“. Pokud by se strážníci městské policie rozhodli s autory projektu spolupracovat, mohli doplnit data sesbíraná ve školách o přesné dopravní statistiky města Holešov. Dalším aspektem této příležitosti by bylo, že by projekt měl o mnoho větší využitelnost, kdyby se ho rozhodli strážníci využívat pro svou práci. Bezpečnost dětí by se zvýšila o hodně víc, než kdyby byla data k dispozici jenom školám samotným.

Jako další příležitost byla vybrána možnost „vytvoření mapy města Holešov v ArcGIS“. Vzhledem k tomu, že se ve skupině nacházel jeden student geoinformatiky, bylo možné vytvořit mapu města Holešov v programu ArcGIS. Mapa by byla vytvořena za pomoci dat, které by sesbírali členové skupiny od dětí.

S touto možností souvisela další příležitost. Jednalo se o možnost „zapůjčení GPS přijímačů na univerzitě Palackého“. Tyto GPS přijímače by nepochybně ulehčily sběr dat a přispěly ke kvalitněji vytvořené mapě. Mapa města Holešov, doplněná o údaje sesbírané ve školách a vytvořená v GIS by byla o mnoho efektivnější, než klasická mapa na papíře.

Jako předposlední vnější příležitost byla do SWOT analýzy vybrána možnost „vydání článku o projektu v Holešově v místních novinách a na internetových stránkách o GIS“. Kdyby byl projekt někde publikován, byť jen v místních novinách, dodalo by to, podle autora práce, projektu na důvěryhodnosti.

Jako poslední příležitost bylo autorem práce vybráno „dobré technické vybavení škol“. Základní školy ve městě Holešov jsou dobře vybaveny. Jedna ze základních škol má

interaktivní tabuli skoro v každé třídě. Přestože tyto pomůcky nebyly nezbytné, jejich využití by hodně ulehčilo realizaci projektu a práci s dětmi.

6.3.4 Vnější hrozby projektu

Jako poslední budou v této části popsány vnější hrozby projektu.

Jako nejzávažnější hrozba se autorovi této práce jevila „neochota nebo ostýchavost dětí k participaci na projektu“. Práce s dětmi je obecně složitější, než s dospělými protože je těžké udržet jejich pozornost po celou hodinu a je těžké je zaujmout. Pokud by větší část dětí z holešovických škol neměla zájem se projektu účastnit nebo by se příliš styděla před svými spolužáky, hrozilo by, že do výsledných výstupů projektu, nebudou zahrnuty všechny děti, z dané školy. To by výrazně snížilo jeho praktickou využitelnost.

Další závažnou hrozbou byla „potencionální nekvalita sesbíraných dat“. Vzhledem ke skutečnosti, že data byla získána od dětí 1. stupně základní školy, hrozilo nebezpečí, že děti budou při zakreslování informací do map lhát. Mohly buďto lhát vědomě, například pro to, aby se vyhnuli domnělému postihu od učitelů za to, že při cestě do a ze školy nechodí přes přechody pro chodce. Také mohly lhát nevědomě, například při špatném pochopení zadání. Bohužel při realizaci projektu nebyla možnost ověřit si data získaná od dětí. K tomu by bylo zapotřebí sledovat je několik dní při cestě do školy a ze školy a to nebylo možné vzhledem k počtu dětí a nedostatku času.

Další důležitou hrozbou byla „neochota některých škol ve městě Holešov k účasti na projektu“. V době psaní této SWOT analýzy byla jistá účast na projektu pouze u jedné školy. U ostatních dvou škol se čekalo na rozmyšlení a odpověď. Pokud by se tyto dvě škol rozhodly projektu nezúčastnit, znamenalo by to, že by projekt v Holešově zahrnoval pouze přibližně třetinu cílených dětí. To by, vzhledem ke koncepci projektu, výrazně snížilo praktickou využitelnost. Tato hrozba by tedy projekt úplně neohrozila, ale výrazně by snížila jeho význam.

Poslední hrozbou, byla podle autora „nedostatečná spolupráce ze strany učitelů na školách“. Pokud by učitelé neměli o projekt zájem nebo by ho nebrali dostatečně vážně, mohlo by to velice ovlivnit práci s dětmi. Převážně v 4. a 5. ročnících by nezájem a neochota učitelů mohla přispět k tomu, že by takto staré děti projekt také nebral vážně a nechtěly by se ho zúčastnit.

6.3.5 SWOT matice

Na základě předchozího popisu SWOT analýzy bude v této části práce vytvořena SWOT matice. SWOT matice byla vytvořena autorem práce, aby usnadnila orientaci a přehled ve SWOT analýze. Tato matice je pro přehled umístěna na další straně.

<p>Vnitřní faktory</p>	<p>Silné stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dobrá dopravní dostupnost • Znalost prostředí a lidí • Dostupnost potřebných nástrojů • Dostatek času k přípravě • Motivace členů skupiny 	<p>Slabé stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nedostatečná odbornost • Finanční nákladnost • Časová náročnost
<p>Vnější faktory</p>	<p>Příležitosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spolupráce s městskou policií Holešov • Možnost vydání článku o projektu • Vytvoření mapy v ArcGis • Využití GPS přijímačů a dobré vybavení na školách 	<p>Hrozby</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neochota nebo ostýchavost dětí k participaci • Nekvalita sesbíraných dat • Nedostatečná spolupráce ze strany učitelů • Neochota všech holešovických škol

6.4 Závěr SWOT analýzy

Z provedené SWOT analýzy vyplývá, že projektu hrozil úplný neúspěch pouze v případě neochoty některých škol ke spolupráci na projektu anebo neochoty dětí se projektu zúčastnit. Hrozba toho, že se děti nebudou chtít projektu zúčastnit, se dala podle autora práce ovlivnit dostatečnou přípravou na projekt, dobře připravenými materiály a efektivní spoluprací s učiteli. Hrozba toho, že ne všechny školy se budou chtít projektu zúčastnit a projekt tak nebude zahrnovat všechny holešovské děti z cílené věkové kategorie, se ovlivnit nedala. Pokud by se vedení školy rozhodlo projektu nezúčastnit, mohli by se členové skupiny, která holešovský projekt realizovala, pokusit vedení školy přemluvit telefonicky popř. při osobním setkání. To by však podle autora práce nebylo příliš pravděpodobné, protože když už by se vedení školy jednou rozhodlo projektu nezúčastnit, byla by, podle autora, malá šance, že změní názor. Menší hrozby v podobě potencionálně nekvalitních či nepřesných dat získaných od dětí a neochoty učitelů na účasti na projektu sice mohli snížit kvalitu projektu a ovlivnit jeho výsledek, nemohli ale projekt úplně ohrozit. Projekt měl naopak některé příležitosti, které jeho kvalitu mohly velice navýšit.

Jednalo se, především o možnost spolupráce s městskou policií Holešov. Spolupráce s policií by, podle autora, zvýšila praktickou využitelnost výstupů projektu. Podobně by se efektivita a důvěryhodnost projektu zvýšila, pokud by se podařilo vytvořit mapu v softwaru ArcGIS na základě sesbíraných dat a s pomocí moderních nástrojů. Pokud se jedná o vnitřní faktory projektu, neměl podle autora projekt příliš slabých stránek. Finanční nákladnost je sice poměrně důležitý aspekt, ale projekt kvůli němu ohrožen nijak vážně nebyl. Aspekt finanční nákladnosti byl do analýzy zahrnut pouze z důvodu studentského složení skupiny. Podobná situace nastala s časovou náročností. Jediná výrazná slabá stránka, byla nedostatečná zkušenost členů skupiny. Pro většinu členů skupiny byl holešovický projekt prvním podobným projektem, který realizovali. Přestože tento aspekt nemohl, podle autora, projekt úplně ohrozit, mohl výrazně ovlivnit průběh práce a výsledky projektu. Silné stránky projektu výrazně převážili ty slabé. Jak počtem, tak kvalitou. Nejdůležitější silnou vlastností skupiny byla podle autora znalost prostředí a lidí. To, že někteří členové skupiny znali jak učitele, tak

samotné děti mohlo velice usnadnit práci. Znalost města Holešov, jeho dopravní infrastruktury, přechodů pro chodce a např. nebezpečných míst mohla, podle autora, doplnit získané informace a zvýšit tak jejich kvalitu.

Podle provedené SWOT analýzy tak sice projektu hrozilo, že by mohl být úplně zrušen v důsledku několika hrozeb. Tato šance však byla podle autora práce minimální a nepříliš ovlivnitelná. Naopak, vzhledem k poměrně velkému počtu a intenzitě silných stránek a příležitosti měl projekt velkou šanci na úspěch. Pokud by městská policie Holešov souhlasila se spoluprací, měl by projekt i velmi velké praktické využití.

6.5 Evaluace projektu

V této kapitole bude popsán finální průběh projektu a bude zde uvedeno kvantitativní zhodnocení. Finální mapové výstupy jsou uvedeny v kapitole přílohy pod čísly 5, 6 a 7. Mapy byly vytvořeny v programu ArcGIS 10.1 a jako podklad posloužil OpenStreetMap. Autorem map je Radek Nedbal.

Jako první se projektu zúčastnila 1. Holešovská základní škola 4. dubna 2013. Ve všech jejích 2. až 5. třídách bylo celkem 159 žáků. Jednalo se celkem o 8 tříd. Tato škola byla výborně technicky vybavena. V každé třídě bylo připojení k internetu a interaktivní tabule. Tyto faktory vedly ke zvýšení efektivity, jelikož díky interaktivní tabuli bylo snazší udržet pozornost dětí po celou dobu výuky a pomocí internetu jim mohly být na závěr ukázány, pro ně neznámé a interaktivní aplikace, jako je Steetview. Všichni učitelé na této škole, kteří týmu s realizací projektu pomáhali, byli velice ochotni a pomáhali řešit případné problémy, jako byla neposlušnost dětí nebo jejich případná neznalost některých pojmů. Děti pracovaly s mapou Holešova, která byla získána na OpenStreetMap. Mapa byla dále doplněna o legendu, název a měřítko. Mapa je přiložena v přílohách pod číslem 3. Velkou výhodou bylo, že vedení školy mapy pro každého žáka vytisklo. Do této mapy děti vyplňovaly, za pomoci členů skupiny, zdali chodí do školy samy nebo s doprovodem a pokud s doprovodem tak s kterou osobou, zdali s rodičem, sourozencem nebo kamarádem. Dále doplňovaly, kudy chodí do školy a pokud se jejich cesta domů liší od cesty do školy tak ji zakreslili do mapy jinou

pastelkou pro přehlednost. Dále zakreslovaly, kterým oblastem ve městě se vyhýbají, protože tam nerady chodí a které oblasti města mají od rodičů vysloveně zakázané. Byl také zjišťován důvod proč. V druhé části hodiny byly děti dotazovány na otázky a podle odpovědí se rozdělovaly do skupinek. Členové skupiny, která projekt realizovala, se děti ptaly na otázky jako např. jak se dopravují do školy, jestli je někdo vozí autem, nebo jestli chodí pěšky či na kole. Dále jak často děti na přechodech vídají strážníky či policisty. Poslední otázka byla směřována na děti, které do Holešova dojíždějí z okolních měst. Bylo zjišťováno, z kterých obcí dojíždějí a na jaké autobusové zastávce vystupují. Bylo zjištěno, že 64 dětí doprovází cestou do školy rodinný příslušník, 41 dětí chodí s kamarádem či sourozencem a 54 dětí, které chodí samy. Z celkového počtu žáku na této škole jich 86 dojíždí z jiných obcí. Z celkového počtu 159 dětí jich 86 uvedlo, že *většinou* na přechodech potkávají strážníky nebo policisty, kteří hlídají dopravu. Kritérium *většinou* znamená alespoň 3 dny v pracovním týdnu. To znamená 54,1% dětí.

Pokud se jedná o oblasti, kterým se děti nerady vyhýbají nebo je mají zakázané, tak se většina dětí shodla na určitých částech města. Jako jeden z nejčastějších důvodů byla uváděna romská menšina, která na obyvatele Holešova pokřikuje a obtěžuje je. Tato informace byla potvrzena učiteli na škole. Dále to bylo například vlakové nádraží a dvě městské křižovatky, kvůli velké dopravě a městský a zámecký park. Často děti zakreslovaly žertovně školu samotnou jako oblast, které se vyhýbají. Tato informace nebyla do finálních map zanesena. Vedení školy a učitelé, po ukončení projektu na této škole, byli s realizací projektu velmi spokojeni. Výstupy z tohoto projektu, budou předány školám na konci měsíce dubna. Školy je využijí k lepšímu přehledu o způsobu dopravy dětí do školy.

3. Holešovská základní škola se projektu zúčastnila 11. 4. 2013. Projekt probíhal stejnou metodou jako na předchozí škole. Rozdíl byl v technické vybavenosti školy. Na této škole nebyly k dispozici interaktivní tabule. To však příliš práci neovlivnilo. Přístup vedení školy i učitelů byl opět výborný. Projektu se zúčastnilo 151 dětí. Do školy doprovází rodiče 38 dětí, starší sourozenec nebo kamarád 73 dětí a o samotě chodí do

školy 40 dětí. Celkově do této školy dojíždí z okolních obcí 32 dětí. Celkem 66 dětí uvedlo, že většinou vidají na přechodech policisty nebo strážníky. To je 44% dětí.

2. Holešovská základní škola se rozhodla projektu nezúčastnit. V době psaní této práce, se městská policie Holešov nerozhodla, zda má o výstupy tohoto projektu zájem.

Projektu se tedy zúčastnily dvě základní školy ze tří. Členové týmu považují projekt za částečně úspěšný. Nepodařilo se sice do finálních výstupů zahrnout všechny děti v Holešově od 2. do 5. třídy, ale přibližně 2/3 dětí považují za dostačující počet. Projektu se celkem účastnilo 310 dětí. Navíc bylo vedení obou škol, učitelé i děti, které se projektu účastnily, s realizací projektu velmi spokojeni. Do konce měsíce dubna by měli učitelé zaslat formální evaluaci toho, jak projekt probíhal a jak s ním byli spokojeni. Dále se děti se zábavnou formou naučili pracovat a číst s mapou. Byla získaná data, které pomohou mít školám větší přehled o způsobu, jakým se do školy dostávají jejich žáci. Při práci se členové skupiny snažili držet principů PGIS. Od škol byl získán souhlas a školy samotné informovaly rodiče dětí a požádaly je o povolení pro účasti jejich dětí na projektu. Realizátory projektu nebyly naslibovány nespílitelné sliby a s dětmi bylo jednáno přímo. Učitelé pomáhali pouze ve výjimečných situacích. Některé principy a aspekty PGIS bylo třeba přizpůsobit faktu, že cílenou komunitou byly děti. Proto mělo každé dítě jmenovku a hodina začínala zlehka představením členů skupiny a projektu a lehkou hrou s mapou.

7. Závěr

Prvním cílem této práce bylo popsat PGIS. Jejich historii, vývoj, principy a metody sběru dat a práce s nimi. Druhým cílem bylo provést SWOT analýzu vybraného projektu participativního mapování. Prvního cíle autor dosáhl pomocí metod vyhledání zdrojů, analýzy informací a následné interpretace získaných dat. Pro tuto část práce, bylo podle autora, použito dostatečné množství cizích zdrojů. Druhý cíl autor splnil provedením metody SWOT analýzy projektu participativního mapování. Autor se toho projektu osobně zúčastnil, a proto pro tuto část práce nepoužil cizích zdrojů.

Autor se domnívá, že se mu podařilo popsat všechny aspekty PGIS, které měl za cíl popsat. V této části práce byly popsány nejenom přístupy, které PGIS předcházely, ale i kritika GIS, která vedla k větší propagaci a podpoře PGIS. Byly popsány jak základní principy PGIS, tak i některé projekty PGIS s různorodým zaměřením. Metody sběru a práce s daty, byly popsány jednotlivě od těch technicky nejméně náročných po ty technicky velice náročné. Na závěr této kapitoly byla popsána kritika PGIS.

V druhé části práce byly popsány principy SWOT analýzy a původ jejího vzniku. V této části byl také popsán projekt participativního mapování, který byl poté kvantitativně zhodnocen. Dále byla v této části práce provedena SWOT analýza a autor se domnívá, že SWOT analýza byla provedena dostatečně a proto není třeba používat jiné strategické analýzy. Na závěr této kapitoly byly kvantitativně zhodnoceny některé aspekty projektu participativního mapování. Finální mapové výstupy projektu jsou uvedeny v přílohách na konci práce.

Podle autora práce jsou GIS velmi efektivním nástrojem, který lze využít v mnoha oblastech. Může se jednat o každodenní záležitosti jako je cesta autem nebo se může jednat o plánování krizových situací a humanitární pomoci. PGIS se snaží o zpřístupnění tohoto efektivního nástroje skupinám, které si ho ať už z finančních, technologických nebo politických důvodu nemohou dovolit. Proto má, podle autora, v budoucnu velké využití především v rozvojových zemích. Na několika příkladech projektů byla ukázána široká využitelnost PGIS. PGIS má svou kritiku, i přesto je však, podle autora, efektivním přístupem a dobrou cestou k empowermentu komunit, které žijí na okraji společnosti a to jak v rozvojovém tak v rozvinutém světě.

8. Citační aparát

ABAUNZA, Byron. Foreword. In: *80 tools for participatory development*. San Jose: IICA, 2008, s. 1.

ABERLEY, Doug a Renee SIEBER. Public Participation GIS (PPGIS) Guiding Principles. In: *First International PPGIS Conference* [online]. 2002 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z: <http://deathstar.rutgers.edu/ppgis/PPGISPrinciples.htm>

AITKEN, Stuart a Suzanne MICHEL. Who contrives the 'real' in GIS?: Geographic information, planning and critical theory. *Cartography and Geographic Information Systems*. 1995, č. 22.

AMOAKWAH, Emmanuel. Community members in Northern Ghana identified successful AWM technologies through PGIS. In: *Volta Basin Development Challenge* [online]. 2012 [cit. 2013-02-25]. Dostupné z: http://volta.waterandfood.org/index.php?option=com_content&view=article&id=36%3Acommunity-members-in-northern-ghana-identified-successful-awm-technologies-through-pgis&catid=14%3Avbdc-research-blog&Itemid=37&lang=en

ANDREWS, Kenneth R. *The concept of corporate strategy*. Homewood, Ill: Irwin, 1980. ISBN 978-087-0942-082.

ANUCHIRACHEEVA, Supaporn, Harvey DEMAINE, Ganesh SHIVAKOTI a Kenneth RUDDLE. Systematizing local knowledge using GIS: fisheries management in Bang Saphan Bay, Thailand. *Ocean & Coastal Management*. 2003, č. 46.

ArcData Praha: GIS v oborech [online]. 2013 [cit. 2013-04-09]. Dostupné z: <http://www.arcdata.cz/oborova-reseni/gis-v-oborech/>

BRODNIG, Gernot a Viktor MAYER-SCHONBERGER. Bridging the Gap: The Role of Spatial Information Technologies in the Integration of Traditional Environmental Knowledge and Western Science. *The electronic journal on information systems in developing countries* [online]. 2000, č. 1 [cit. 2013-01-21]. ISSN 1681-4835. Dostupné z: <http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/view/1>

CORBETT, Jon. *Good practices in participatory mapping*. 2009. Dostupné z: http://www.ifad.org/pub/map/pm_web.pdf

Českého doktoranda podezřelého ze špionáže v Togu propustili z vězení. *IDnes* [online]. 2012 [cit. 2013-04-09]. Dostupné z: http://hradec.idnes.cz/radim-tobolka-propusten-z-vezeni-v-togu-f0a-/hradec-zpravy.aspx?c=A121129_134438_hradec-zpravy_kvi

Češi zadržení v Řecku zaplatí kauci a mohou domů. *Čt24* [online]. 2013 [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/211060-cesi-zadrzeni-v-recku-zaplati-kauci-a-mohou-domu/>

DUNN, Christine. Participatory GIS – a people’s GIS?. *Progress in Human Geography*. 2007, č. 5.

DUŠKOVÁ, Lenka. *Encyklopedie rozvojových studií*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 421 s. ISBN 978-802-4429-489.

ELWOOD, Sarah. Critical GIS: Methods for Exploring PGIS and PPGIS Use. *World University Network Global GIS Academy*. 2007, č. 14.

ELWOOD, Sarah. Critical Issues in Participatory GIS: Deconstructions, Reconstructions, and New Research Directions. *Transactions in GIS* [online]. 2006, č. 10 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z: <http://www.stat.ucla.edu/~cocteau/desma/lectures/se1.pdf>

ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE. *About Esri: History Up Close* [online]. [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: <http://www.esri.com/about-esri/history/history-more>

FORESMAN, Timothy. *The history of geographic information systems: perspectives from the pioneers*. USA: Prentice Hall PTR, 1998, s. 61. ISBN 0138621454.

GLÖCKNER, Heike, Meki MKANGA a Timothy NDEZI. Local empowerment through community mapping for water and sanitation in Dar es Salaam. *Environment and Urbanization* [online]. 2004, č. 16 [cit. 2013-03-13]. Dostupné z: <http://eau.sagepub.com/content/16/1/185.full.pdf+html>

GOODCHILD, Michael. The current status of GIS and spatial analysis. *Journal of Geographical Systems*. 2000, č. 2.

HALL, Stephen. *Mapping the next millennium: the discovery of new geographies*. 1st ed. New York: Random House, 1992, xvi, 477 p. ISBN 03-945-7635-7

HÁZE, Petr. Vytvoření SWOT analýzy. *Světbyznysu* [online]. 2011 [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: <http://www.svetbyznysu.cz/2011/11/vytvoreni-swot-analyzy/>

HEARN, Kelly. Amazon Tribes Use Latest Gadgets to Battle Developers. *National Geographic News*. 2007, č. 23.

HILL, Terry a Roy WESTBROOK. SWOT Analysis: It's Time for a Product Recall. *Long range planning* [online]. 1997, č. 30 [cit. 2013-04-10]. Dostupné z: <http://www.repiev.ru/doc/SWOT-product-recall.pdf>

CHAMBERS R., (1994), The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development*, 22(7) 953-969.

JINAPALA, Kiribandage, Jeffrey BREWER a Ramaswamy SAKTHIVADIVEL. Multi-Level Participatory Planning For Water Resources Development In Sri Lanka. *International Institute for Environment and Development: Sustainable Agriculture and Rural Livelihoods Programme* [online]. 1996, č. 62 [cit. 2013-03-19]. Dostupné z: <http://pubs.iied.org/pdfs/6110IIED.pdf>

JORDAN, Gavin. GIS for community forestry user groups in Nepal: putting people before the technology. In: CRAIG, William J, Trevor M HARRIS a Daniel WEINER. *Community participation and geographic information systems*. New York: Taylor, 2002, 232 – 245. ISBN 04-152-3752-1.

KLIMÁNKOVÁ, Gabriela. Neuvážený vstup na trh může podnikateli srazit vaz. *Podnikatel* [online]. 2009 [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: <http://www.podnikatel.cz/clanky/neuvazeny-vstup-na-trh-muze-podnikateli-srazit-vaz/>

KONEČNÝ, Miloslav a Markéta GREGUŠOVÁ. *Strategický management*. Ostrava: VŠB - Ostrava, 2012. ISBN 978-80-248-2791-9.

KYEM, Peter. Power, Participation, and Inflexible Institutions: An Examination of the Challenges to Community Empowerment in Participatory GIS

Applications. *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*. 2004, č. 38. Dostupné z:

<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=783715bd-eb5c-4013-a935-6ae8340e3cec%40sessionmgr15&vid=1&hid=28>

LA FRENIERRE, Jeff. Answering the Critics: How Participatory Geographic Information Science Addresses the Social Consequences Of Geospatial Technologies. *GEOG 4000: Fundamental Geographic Perspectives* [online]. 2007, č. 1 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z:

<http://www.lafrenierre.net/uploads/9/7/8/4/978415/answering20the20critics2028revised29.pdf>

MIKKELSEN, Britha. *Methods for Development Work and Research: A New Guide for Practitioners*. Indie: SAGE, 2005. ISBN 9780761933281.

MINANG, Peter a Michael MCCALL. Participatory GIS and local knowledge enhancement for community carbon forestry planning: an example from Cameroon. *Participatory learning and action*. 2006, č. 54.

NETELER, Markus a Helena MITASOVA. *OPEN SOURCE GIS: A GRASS GIS Approach*. USA: Kluwer Academic Publishers, 2002, s. 1. ISBN 1 - 4020 - 7088 - 8.

NYERGES, Timothy, Helen COUCLELIS a Robert MCMASTER. *The SAGE Handbook of GIS and Society*. Londýn: SAGE, 2011, s. 348. ISBN 9781412946452.

PEET, Richard a Elaine HARTWICK. *Theories of Development*. New York: Guilford Publications, 2009. ISBN 978-160-6233-979.

PICKLES, John. *Ground Truth: The Social Implications of Geographic Information Systems*. New York: Guilford Press, 1995. ISBN 0898622956.

PICQUET, Charles. *Rapport sur la marche et les effets du choléra-morbus dans Paris et les communes rurales du département de la Seine*. Paříž: Impr. royale, 1834. Dostupné z: <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k842918/f353.image>

RAMBALDI, Giacomo, Robert CHAMBERS, Michael MCCALL a Jefferson FOX. Practical ethics for PGIS practitioners, facilitators, technology intermediaries and researchers. *Participatory learning and action*. 2006, č. 54.

RAMBALDI, Giacomo. *Transect Mapping Guidelines*. 1997. Dostupné z: http://pgis-tk.cta.int/m08/docs/M08U01_handout_transect_mapping.pdf

RAPANT, Petr. *Družice polohové systémy*. Ostrava: VŠB - TU, 2002. ISBN 80-248-0124-8.

ROBBINS, Paul. Beyond ground truth: GIS and the environmental knowledge of herders, professional foresters, and other traditional communities. *Human Ecology*. 2003, č. 31.

RYBACZUK, Krysia. GIS as an aid to environmental management and community participation in the Negril Watershed, Jamaica. *Computers, Environment and Urban Systems*. 2001, č. 25.

SAWICKI, David a Patrick BURKE. The Atlanta project: reflections on PPGIS practice. In: WEINER, Daniel, Trevor HARRIS a William CRAIG. *Community Participation and Geographic Information Systems*. New York: Taylor & Francis, 2002, 89 - 101. ISBN 9780415237529.

SEDOGO, Laurent. *Integration of local participatory and regional planning for resources management using remote sensing and GIS*. Wageningen University: Nizozemí, 2002. ISBN 9058087514.

SMITH, Neil. History and philosophy of geography: real wars, theory wars. *Progress in human geography* [online]. 1992, č. 16 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z: <http://phg.sagepub.com/content/16/2/257.refs>

SNOW, John. *On the Mode of Communication of Cholera*. Londýn: John Churchill, 1855.

Tři Češi obvinění v Zambii ze špionáže jsou doma. Čt24 [online]. 2012 [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/158816-tri-cesi-obvineni-v-zambii-ze-spionaze-jsou-doma/>

TURNER, Andrew. *Introduction to Neogeography* [online]. O'Reilly Media, 2006 [cit. 2013-02-19]. ISBN 0596529953. Dostupné z: [http://pcmlp.socleg.ox.ac.uk/sites/pcmlp.socleg.ox.ac.uk/files/Introduction to Neogeography.pdf](http://pcmlp.socleg.ox.ac.uk/sites/pcmlp.socleg.ox.ac.uk/files/Introduction%20to%20Neogeography.pdf)

WEINER, Daniel, Trevor HARRIS a William CRAIG. *Community participation and geographic information systems*. New York: Taylor, 2002, xxiii, 383 p. ISBN 04-152-3752-1.

Summary

The first goal of this thesis was to describe PGIS. It's history, development, principles and methods of acquiring data and means of working with these data. The second goal was to perform SWOT analysis of a participatory mapping project. The first goal was achieved by using methods of finding source material, analysis of information and subsequent interpretation of the acquired data. In the opinion of the author this part is composed of sufficient number of foreign sources. The second goal was accomplished by performing SWOT analysis of a participatory mapping project. Author of this thesis has participated in the implementation of this project. Therefore no foreign sources were used for this part.

The author believes that he was able to describe all aspects of PGIS, which he aimed to describe. This part of the work consists of description of participatory approaches that preceded PGIS and also of criticism of GIS, which led to propagation of PGIS. Basic principles of PGIS were described as well as some PGIS projects. Methods of acquiring data and means of work with these data were described individually. Criticism of PGIS has been described at the end of this part.

The principles of the SWOT analysis and the origin of its creation were described in the second part of the thesis. Participatory mapping project was described and quantitatively evaluated in this part. The SWOT analysis was carried out in this part of work. The author believes that SWOT analysis was performed sufficiently and therefore there is no need for other strategic analysis.

According to the author, GIS are highly effective tool that can be used in many areas. PGIS is trying to make this tool accessible for groups that are unable to afford it either because of financial, technological or political reasons.

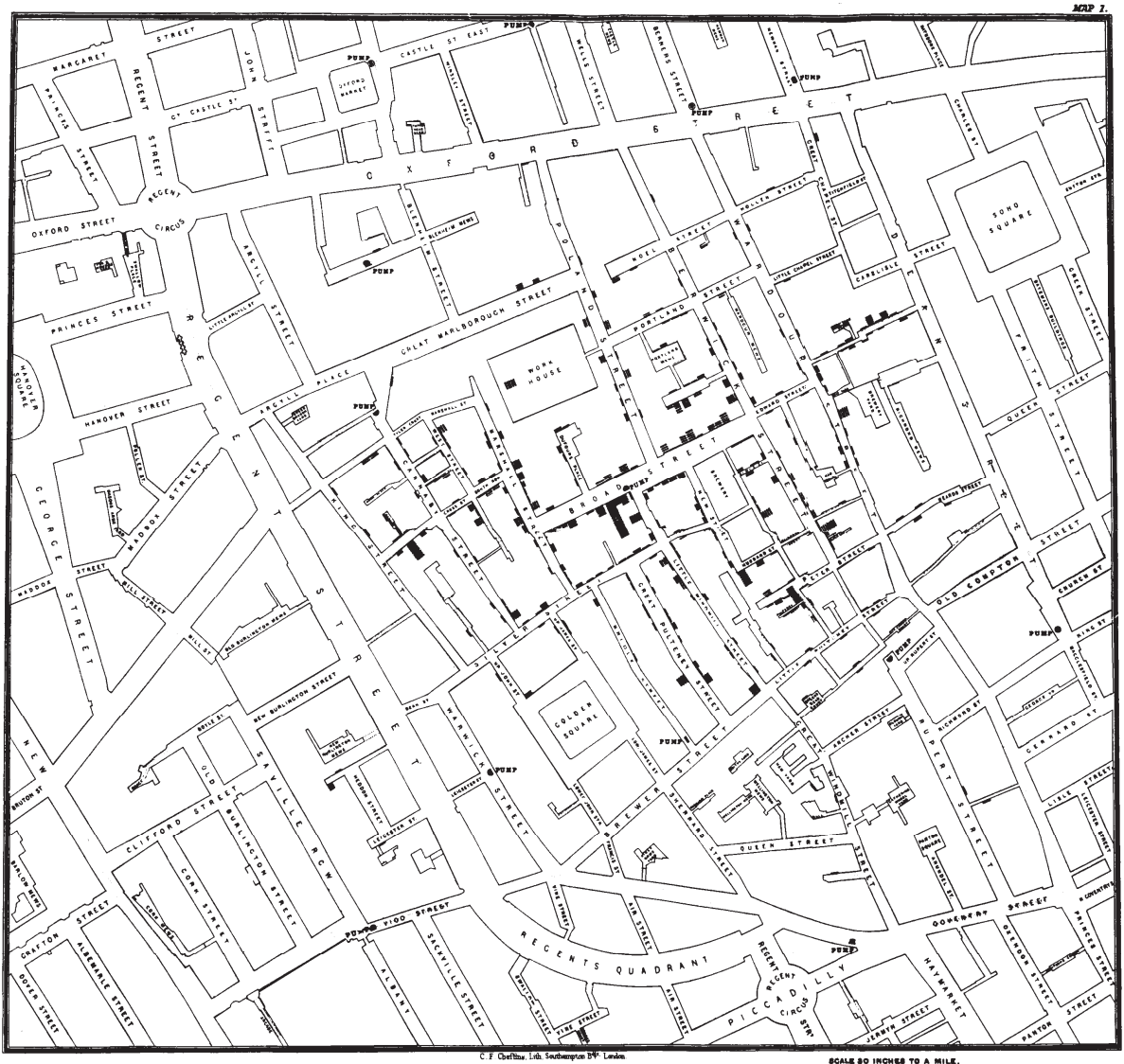
Klíčová slova

Participativní geografické informační systémy, participativní mapování, PGIS, SWOT, projekt, Holešov

Key words

Participatory geographic information systems, participatory mapping, PGIS, SWOT, project, Holešov

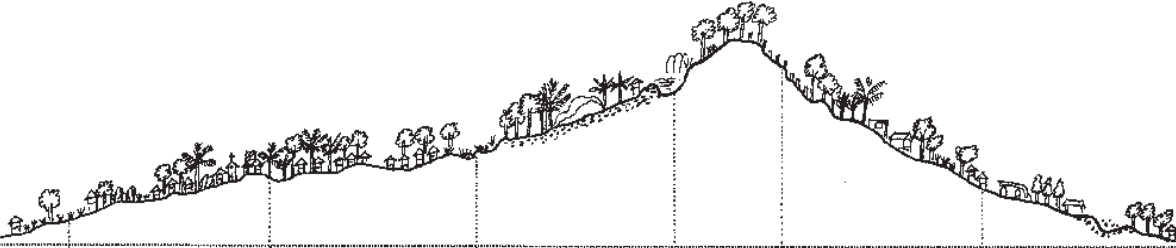
Příloha č. 2: Mapa Jona Snowa (Snow, 1855)



Příloha č. 3: Projektová mapa, autor: Radek Nedbal



Příloha č. 4: Transect mapping (Rambaldi, 1997)



LANDUSE	Upland farming (mixed species of vegetables and rootcrops)		REFORESTATION AREA (Upland farming within reforestation site)		Upland farming (mixed species of vegetables and rootcrops)		Forest	REFORESTATION AREA (presence of kaingin & upland farming)		Upland farming with mixed species of vegetables and rootcrops	
SOIL COLOR	Reddish brown		Reddish brown		Dark brown		Dark brown/black	Dark brown		Reddish brown	
FOREST TREES	Trees Colanabati Coconut Coffee Acacia Mango Nangka Emelina Gikan	Plants Corn Bagalo beans Kilala Patala Squash Banana Coffee Sweet potato Bamboo cacao	Trees: Emelina, Guava, Coconut, Star apple, Mahogany, Marang, Kamansi, Hinagdang, Coffee, Binuga, Bunga, Pine tree, Nangka, Balite	Graps: Corn, Taro, Chinese, bamboo, Banana, Hogonoy, Baha- baho, Pako- pako, Cassava, Papaya, Sahlaw, Wild strawberry, Lumot, Silhigon, haginit	Trees: Napsol, Biruanga, Balite, Alingalang, Tangulile, Tanyuan, Dadugan, Pulamaria, Boho, Pine tree, Lawaan, Balite, Hinagdang, Biyanti, malakupa	Plants Banana Baging Savate Corn Tomato Haginit	Rattan	Trees Emelina Mahogany Nangka P. netree Guava Marang	Plants Corn Okra Banana Danugan Wild strawberry	Trees Emelina Coconut Mahogany Falcata Tugas Acacia	Plants Delaw Upland rice Sweet potato Banana Corn Taro
ANIMALS	Chicken, Pig, Carabao, Dog, Cow, Birds		Chicken, Pig, Dog, Birds		Chicken Eban		Kulaklit (Bats)			Pig, Chicken, Dog, Carabao, Cow, Birds	
OPPORTUNITIES	- Intercropping of vegetables and rootcrops i.e. corn, sweet potato, squash, taro - available water supply		- Vacant portions of reforestation areas can be utilized for agro-forestry		- Tipan spring - good source of drinking water - Area is ideal for agro-forestry			- Vacant portions can be utilized for agro-forestry - Area can be used for agro-forestry - sedentary		- Intercropping of vegetables and rootcrops - contouring using napier grass forage - initiated by DAR - LGU initiated mahogany plantation - seedlings were supplied by DENR	
PROBLEMS	Tipan water tub - easily tampered - covered with movable zinc sheet, good nesting ground for mosquitoes, leakage in piping, unsafe for consumption		Intensive swidden farming on both flanks		Tipan water source - not safe for drinking due to crude installation of water system. Netbog is used as strainer, plastic pipes are connected with nails (rusting), the pond where spring water trickled is stagnant			Possibility of land slide, erosion			

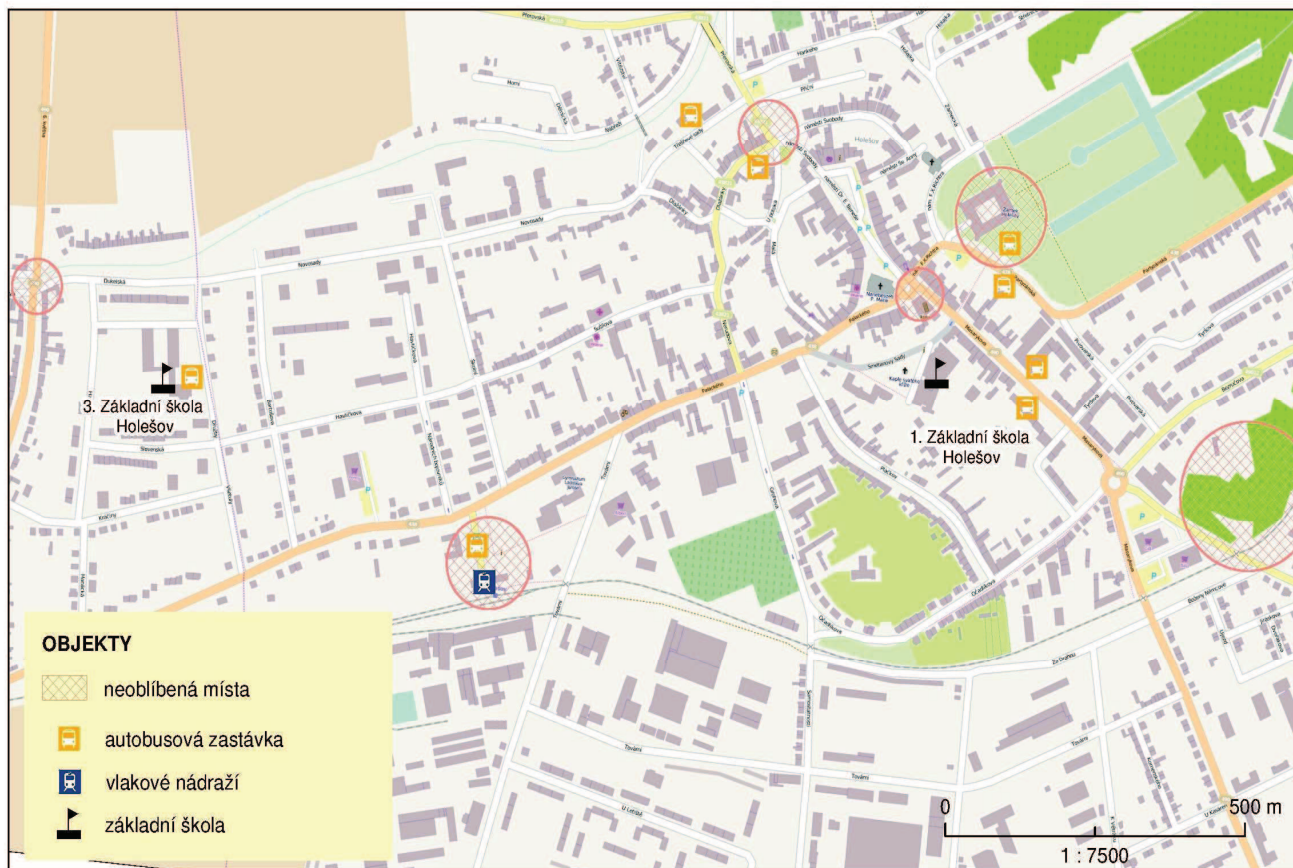
INTENZITA CEST NA ZÁKLADNÍ ŠKOLY DLE POČTU ŽÁKŮ

v Holešově v roce 2013



NEJMÉNĚ OBLÍBENÁ MÍSTA ŽÁKŮ 2. - 5. TŘÍD

v Holešově v roce 2013



NEJČASTĚJI VYUŽÍVANÉ PŘECHODY PRO CHODCE DLE ŽÁKŮ 2. - 5. TŘÍD

v Holešově v roce 2013

