

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav regionálních a bezpečnostních věd

**Využití geoinformačních technologií jako prostředku
pro podporu rozvoje obce**

Bc. Tomáš Erber

Diplomová práce
2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Tomáš Erber**
Osobní číslo: **E120106**
Studijní program: **N6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **Regionální rozvoj: Urbanismus**
Název tématu: **Využití geoinformačních technologií jako prostředku pro podporu rozvoje obce**
Zadávací katedra: **Ústav regionálních a bezpečnostních věd**

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

Cílem práce je navrhnout na konkrétním příkladu různé způsoby, jak mohou geoinformační technologie a dostupná data využívat malé obce jako prostředek podporující jejich další rozvoj.

Zásady:

- Geoinformační technologie a jejich aplikace v dané problematice.
- Regionální rozvoj, rozvoj venkova.
- Charakteristika zvoleného zájmového území (obec Staré Jesenčany).
- Využití geoinformačních technologií a dostupných dat jako prostředku podporující rozvoj obce a navržení různých způsobů jejich využití pro danou obec.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

HUDEČKOVÁ, H., LOŠŤÁK, M., ŠEVČÍKOVÁ, A. Regionalistika, regionální rozvoj a rozvoj venkova. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2005. ISBN 80-213-1413-3.

LONGLEY, P. A. Geographic information systems and science. Chichester: John Wiley & Sons, 2001. 454 s. ISBN 0-471-89275-0.

MACHALOVÁ, J. Prostorově orientované systémy pro podporu manažerského rozhodování [online]. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-463-9.

TUČEK, J. Geografické informační systémy : principy a praxe. Praha: Computer Press, 1998. 424 s. ISBN 80-7226-091-X.

Vedoucí diplomové práce:


doc. Ing. Jitka Komárková, Ph.D.

Ústav systémového inženýrství a informatiky

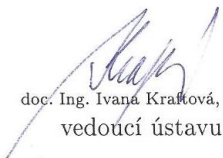
Datum zadání diplomové práce: 1. října 2013

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2014


doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.


doc. Ing. Ivana Kraňková, CSc.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. října 2013

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako Školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 15. 8. 2014

Bc. Tomáš Erber

PODĚKOVÁNÍ:

Na tomto místě bych rád poděkoval paní doc. Ing. Jitce Komárkové, Ph.D., za její odbornou pomoc a cenné rady při vedení této diplomové práce.

Dále bych zde rád velmi poděkoval celé mé rodině za jejich veškerou podporu po celou dobu mého studia.

ANOTACE

Tato diplomová práce se zabývá využitím geoinformačních technologií jako určitého prostředku pro podporu rozvoje obce. Na úvod této práce je tak věnována pozornost obecnému pojetí rozvoje obce a seznámení čtenáře s geoinformačními technologiemi. V následné části této práce je pak představena zájmová obec Staré Jesenčany, která je stručně charakterizována a čtenář je seznámen s důležitými údaji o obci, ale především je v této kapitole věnována pozornost jejímu rozvoji. V poslední kapitole se autor zaměřuje na konkrétní využití geoinformačních technologií při rozvoji obce a je zde představeno několik možných přínosů využití těchto technologií, jež jsou názorně aplikovány na vytvořených mapových výstupech a 3D modelech.

KLÍČOVÁ SLOVA

Geoinformační technologie, rozvoj obce, síťová analýza, mapové výstupy, 3D modely

TITLE

Use of geoinformation technologies as a means to support development of municipality

ANNOTATION

This thesis deals with the use of geoinformation technologies as a means of a local community development. At the introduction of this work is the attention paid to the general concept of community development and familiarize the reader with geoinformation technologies. In the following part of this thesis is at first introduced a village Staré Jesenčany, which is shortly described and the reader is familiar with important information about this village. But mainly in this chapter is devoted attention to her development. In the last chapter, the author focuses on community development using geoinformation technologies and their appropriate use for the community is illustratively applied to the output generated maps and 3D models.

KEYWORDS

Geoinformation technologies, development of the municipality, network analyst, map outputs, 3D models

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 REGIONÁLNÍ ROZVOJ A ROZVOJ OBCE	11
1.1 REGIONÁLNÍ ROZVOJ	11
1.1.1 Základní pojmy regionálního rozvoje	11
1.2 ROZVOJ OBCE.....	12
1.2.1 Vymezení rozvoje venkova.....	13
1.2.2 Základní oblasti rozvojových aktivit	14
1.2.3 Rozvojové nástroje obce.....	16
1.2.4 Aktéři rozvoje obce.....	17
1.2.5 Strategické plánování vs. Územní plánování.....	19
2 GEOINFORMATIKA A GEOINFORMAČNÍ TECHNOLOGIE.....	21
2.1 GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY	22
2.1.1 Struktura aplikace GIS.....	23
2.1.2 GIS operace	24
2.1.3 Oblasti aplikací GIS.....	24
2.1.4 Budoucnost GIS	26
2.2 DÁLKOVÝ PRŮZKUM ZEMĚ	26
2.2.1 Oblasti použití dálkového průzkumu Země.....	27
2.3 DOSTUPNÁ A VYUŽITELNÁ DATA PRO OBCE	27
2.4 MOŽNÉ OBLASTI VYUŽITÍ GIT V OBCÍCH.....	29
2.4.1 Případové studie využití GIT v malých obcích	29
3 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉ OBCE A JEJÍ ROZVOJ.....	31
3.1 SEZNÁMENÍ S OBCÍ	31
3.2 HISTORIE OBCE.....	32
3.3 SOUČASNOST OBCE.....	33
3.3.1 Fakta o obci.....	34
3.3.2 Rozvoj obce.....	34
3.3.3 Příčiny rozvoje obce.....	37
3.3.4 Rozvoj obce do budoucna.....	38
3.4 ATRAKTIVITY OBCE.....	39
3.4.1 Cyklotrasy.....	39
3.4.2 In-line trasa	41
3.4.3 Vyhlídkové místo „U Letiště“	41
3.4.4 Památky.....	42
3.4.5 Občanská vybavenost.....	43
3.4.6 Nová výstavba.....	43
3.5 SWOT ANALÝZA OBCE.....	47
4 VYUŽITÍ GEOINFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ PRO ROZVOJ OBCE.....	49
4.1 POUŽITÁ DATA	50
4.2 PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ	53
4.3 REALIZOVANÉ VÝSTUPY	53
4.3.1 Výstupy určené k propagaci obce	54
4.3.2 Výstupy podporující rozvoj v obci.....	57
4.3.3 3D Vizualizace.....	61
4.3.4 Shrnutí možných přínosů GIT pro danou obec.....	65
ZÁVĚR.....	67
POUŽITÁ LITERATURA	68
SEZNAM PŘÍLOH.....	72

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Matice aktérů rozvoje obce - prostorová úroveň versus typ sektoru	17
Tabulka 2 - Porovnání strategického a územního plánování	20
Tabulka 3 - Vývoj počtu obyvatel v obci Staré Jesenčany v letech 2003 - 2013.....	37
Tabulka 4 - SWOT analýza obce Staré Jesenčany	48

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Katastrální území Starých Jesenčan.....	32
Obrázek 2 - Pohled na rozvoj zastavěného území obce Staré Jesenčany v letech 2003 – 2011	35
Obrázek 3 - Vývoj zastavěné plochy na území Starých Jesenčan v letech 2001 – 2012.....	36
Obrázek 4 - Mapa cyklotras v okolí Starých Jesenčan	40
Obrázek 5 – Vyhlídkové místo „U Letiště“	42
Obrázek 6 - Lokality současné výstavby	44
Obrázek 7 – Výřez upraveného návrhu územního plánu	45
Obrázek 8 – Severozápadní lokalita	46
Obrázek 9 – Silnice I/2 Pardubice – Jihozápadní obchvat	47
Obrázek 10 - Propagační materiál obce - Cyklotoulky „Za Letištěm“	56
Obrázek 11 - Dostupnost nového víceúčelového hřiště.....	59
Obrázek 12 - Nové víceúčelové hřiště – 3D model.....	62
Obrázek 13 - Vizualizace modernizovaného kulturního domu a hospody - 3D model.....	63
Obrázek 14 – Pohled na renovovanou návěs obce – 3D model	64
Obrázek 15 – Pohled na obec od hřiště - 3D model	64
Obrázek 16 – Pohled na obec od návsi – 3D model	65

SEZNAM ZKRATEK

BMP	BitMaP
CAD	Computer Aided Design
CEDA	Central European Data Agency
ČOV	čistička odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DGN	design
DMR	Digitální modely reliéfu
DPZ	Dálkový průzkum země
DTMM	Digitální technická mapa města
ESRI	Environmental Systems Research Institute
EU	Evropská unie
FES	Fakulta ekonomicko-správní
GIS	Geografické informační systémy
GIT	Geografické informační technologie
GNSS	Globální navigační satelitní systémy
JPEG	Joint Photographic Experts Group
MAS	Místní Akční Skupina
PDF	Portable Document Format
RD	rodinný dům
SHP	shapefile
SR	Slovenská republika
SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities Threats
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
TJ	Tělovýchovná jednota
WMS	Web Map Service (webová mapová služba)
WGS	World Geodetic System
ZABAGED	Základní báze geografických dat ČR
ZSJ	Základní sídelní jednotka
ZÚ	Zeměměřický úřad

ÚVOD

Rozvoj obce je poměrně složitý a dlouhodobý proces, kterému je třeba v současné době věnovat obzvláště pozornost, jelikož dochází k neustálému vývoji celé společnosti, a proto je třeba rozvíjet i jednotlivá sídla jako jsou města a obce.

Pro úspěšný rozvoj obce jsou pak klíčové především faktory jako například aktivita, informovanost, nápaditost či konkrétní schopnosti a znalosti vedení obce. S kvalifikací a iniciativou příslušných pracovníků a představitelů obcí pak souvisí i volba vhodného přístupu k řízení finančního a majetkového hospodaření obce. K rozvoji obce však slouží také řada různých nástrojů, jako jsou např. strategický plán, územní plán, akční plán apod. [12]

V současné době jsou zde však kromě těchto rozvojových dokumentů i jisté moderní technologie, které sice nejsou až tak hojně využívány, avšak jejich využití v tomto směru je určitě vhodné.

Jednou takovou možností je například využití geoinformačních technologií, které jsou v posledních letech stále populárnější a jež by do jisté míry mohly zajisté přispět ke kvalitnějšímu rozvoji obce. A právě na využití těchto moderních technologií, které by jako jistý prostředek mohly napomoci při rozvoji obce, se autor zaměří v této diplomové práci.

Cílem práce je na konkrétním příkladu navrhnout různé způsoby, jak mohou geoinformační technologie a dostupná data využívat malé obce jako určitý prostředek podporující jejich další rozvoj.

Tyto moderní GIT tak mohou napomoci vybrané obci v jejím rozvoji především jako podklad při zpracování strategického plánu, který obec doposud nemá, anebo je může obec využít jako jeden z marketingových nástrojů při své propagaci či jako určitý nástroj při zajišťování kvalitních životních podmínek v obci. K tomu účelu pak dobře poslouží využití mapových výstupů a 3D modelů.

První dvě kapitoly této práce budou nejprve věnovány teoretickým poznatkům k danému tématu, především zde bude věnována pozornost obecnému pojetí regionálního rozvoje, rozvoji obce, geoinformačním technologiím a dalším pojmům, které s nimi souvisejí. V další kapitole bude čtenář seznámen s vybranou obcí, kde bude nejprve stručně charakterizována její historie, současnost, ale i její rozvoj a její atraktivita. V závěrečné kapitole budou autorem představeny konkrétní možnosti, jak by mohla obec využít geoinformačních technologií jako určitého prostředku k jejímu budoucímu rozvoji.

1 REGIONÁLNÍ ROZVOJ A ROZVOJ OBCE

Vzhledem k tomu, že tato diplomová práce je zaměřena na problematiku rozvoje obce, je tak určitě vhodné první kapitulu věnovat základním pojmům, které se rozvoje obce týkají a seznámit tak čtenáře stručně a jasně s touto problematikou. Kromě toho, že zde bude na začátku věnována pozornost regionálnímu rozvoji, který s rozvojem obce nepochybně souvisí, je zde také vymezen samotný pojem region a v následujících podkapitolách pak bude dále věnována pozornost dalším souvisejícím pojmům.

1.1 Regionální rozvoj

Vzhledem ke skutečnosti, že každá obec spadá do nějakého určitého regionu, tudíž je zcela zřejmé, že rozvoj daného regionu bude mít vliv na rozvoj samotné obce a naopak. Proto je důležité věnovat pozornost těmto dvěma sférám a vzájemně je propojovat, jelikož spolu bezpochyby souvisejí.

1.1.1 Základní pojmy regionálního rozvoje

Region – aby mohla být dále věnována pozornost regionálnímu rozvoji, je třeba si nejprve vůbec definovat, co takový pojem region znamená. V různých literaturách můžeme najít mnoho definic, nicméně současní urbanisté definují region především jako: *„Účelově vymezené území, jehož hranice jsou dány významnými funkčními vazbami anebo společnými charakteristikami fyzikálními, přírodními, klimatickými, ekonomicko-sociálními, etnickými, jazykovými apod.“* [34]

Velikostně se pak může region pohybovat od městského regionu až po velikost regionu rozprostírajícího se na území několika států, pro něhož lze vysledovat společné charakteristiky, jako jsou např. klima, typ povrchu, půdy, ale i socioekonomické charakteristiky zahrnující jak strukturu osídlení, tak i ekonomické aktivity anebo například využití území. [34]

Regionální rozvoj je pak definován jako ucelený komplex procesů, které probíhají uvnitř regionu, a které by měly využívat potenciálu daného regionu a měly by vést k pozitivním změnám na jeho území, a to převážně v oblasti sociální, ekonomické a environmentální.

Regionální politika je soubor opatření a nástrojů, pomocí nichž se mají odstranit jednotlivé rozdíly a disparity v ekonomickém rozvoji dílčích regionů. Konkrétní podoba cílů a nástrojů pak závisí především na hospodářsko-politické situaci dané země. Obecně však můžeme regionální politiku vymežit jako: *„Koncepční a výkonnou činnost státu a jeho*

regionálních orgánů, která je zaměřená na vyrovnaný rozvoj všech regionů a na předcházení či zmírňování negativních důsledků územně-nerovnoměrného rozvoje.“ [34]

Současná regionální politika pak klade důraz především na využití místního, vnitřního rozvojového potenciálu a mobilizaci místních aktiv, jakými jsou například lidský potenciál, odborné znalosti, kontakty, anebo kulturní a přírodní dědictví apod. [8]

Je však třeba zmínit, že v regionální politice se nejedná jen o rozvoj pro nějaké abstraktní regiony, ale měly by se zde vytvářet předpoklady a podmínky hlavně pro místní obyvatele, kterých se to týká a zajistit jim tak kvalitní životní podmínky, které by měly zároveň napomáhat k vyrovnávání regionálních disparit. [20]

1.2 Rozvoj obce

Na úvod je zde určitě dobré zmínit, jak jsou vůbec obce definovány v samotném zákoně, konkrétně tedy v zákoně č. 128/2000 Sb., o obcích. Tento zákon vymezuje obce jako základní územní samosprávné společenství občanů, jakožto veřejnoprávní korporace, které mají právo vlastnit majetek a hospodařit s ním. Každá obec by pak měla pečovat nejen o potřeby svých občanů, ale také o všestranný rozvoj svého území a v neposlední řadě by měla také chránit veřejný zájem. Co se ale týče samotného rozvoje obce, tak lze říci, že ten je převážně v režii každé obce zvlášť a v tomto směru se jakékoliv aktivitě a investici meze nekladou. [43]

Zde je však důležité si uvědomit, že rozvoj obce je třeba chápat jako komplexní a dlouhodobý proces, přičemž se jedná především o jakýsi souhrn sociálních procesů, jejichž prostřednictvím lze dosáhnout vyšší kvality života v lokalitě. [5]

Takovýto rozvoj by pak měl být především dobře promyšlený a měl by být podložen i nějakým koncepčním přístupem, nejlépe např. strategickým plánem. V tomto plánu by pak měla být popsána nejen samotná vize obce, ale i způsoby, jakými chce obec dosáhnout vyváženého a udržitelného rozvoje v samotné obci a blízkém okolí. Toto rozvojové směřování obce a její rozvojové možnosti jsou však významnou měrou ovlivněny především schopností a informovaností jejího vedení, velikostí obce a dalšími faktory. S kvalifikací a iniciativou příslušných pracovníků a představitelů obce pak souvisí i volba vhodného přístupu k řízení finančního a majetkového hospodaření obce. [12]

Pro úspěšný rozvoj obce je však klíčové také zajištění veškerých funkcí obce, které vyplývají z velikosti obce, a kterými jsou především funkce **obytná, pracovní a obslužná**.

Širší pojetí úspěšného rozvoje obce pak je srozumitelně definováno v [5] podle jejichž definice lze za úspěšně rozvinutou obec považovat takové sídlo, které nabízí dostatečné

množství kvalitních ekonomických příležitostí, nebo alespoň jeho poloha a dopravní napojení umožňují jednoduchým způsobem za těmito příležitostmi dojíždět, je populačně stabilní či rostoucí s vyváženou věkovou strukturou, je vybaveno službami umožňujícími uspokojovat základní potřeby uvnitř sídla (nákup základních věcí, volnočasové aktivity, apod.), je vhodně urbanisticky uspořádáno, je esteticky atraktivní a nabízí zdravé a udržitelné životní prostředí, existuje v něm rozvinuté veřejné kulturní či sportovní dění, jeho obyvatelé jsou ochotni účastnit se transparentního lokálního politického dění, participují na aktivitách místních sdružení a tvoří fungující lokální komunitu. [5]

Veškerá tyto kritéria používá k hodnocení jednotlivých obcí také například soutěž Vesnice roku (zajišťuje ji MMR), která je součástí Programu obnovy venkova, a která usiluje o zlepšení fungování obcí. [5] [12]

1.2.1 Vymezení rozvoje venkova

Venkov je odjakživa jakousi specifickou částí životního prostoru, kde se prolínají různorodé environmentální, ekonomické a společenské prvky. Dříve byla pro venkov charakteristická zemědělská výroba a lesní hospodářství, avšak s postupujícím časem a technickým pokrokem tato produkce přestává být jednoznačnou dominantou a do jehož popředí se dostává spíše hospodaření v krajině, obnova půdy, vody či vzduchu. [7]

V současnosti již většina ekonomicky aktivních obyvatel ve venkovských obcích nepracuje ani v zemědělství, ani v místě svého bydliště. Pravděpodobně tak bude budoucí význam zemědělství a lesnictví spočívat vedle tradičního produkčního pilíře spíše v oblasti služeb ve prospěch ochrany a tvorby životního prostředí. [7]

Určitá pestrost venkovského prostoru je pak dána bohatým počtem institucí ovlivňujících, rozvíjejících či řešících jednotlivé složky či problémy tohoto prostoru. Tyto subjekty usilují o rozvoj různých aspektů venkova – o zvýšení kvality života, rozvoj lidských zdrojů, rozvoj podnikání, atd. (viz kapitola 1.2.2 Základní oblasti rozvojových aktivit) a při svých aktivitách využívají také širokou škálu nástrojů (viz kapitola 1.2.3 Rozvojové nástroje obce) a směřují tak na venkov poměrně značné prostředky.

Klíčovou otázkou rozvoje či alespoň stabilizace venkova je pak stanovení rozvojových podmínek obcí a pochopení vztahů mezi jeho složkami, tj. poznání relevantních interakcí mezi socioekonomickými podmínkami pro život obyvatel, jejich promítnutím v určité struktuře osídlení, zemědělstvím a lesnictvím jako tradičním hospodářským odvětvím a dalšími odvětvími podnikání ve venkovském prostoru. [38]

Rozvojové podmínky obcí pak mají určité prostorové a velikostní souvislosti, avšak najdeme zde i řadu obcí, které se i přes obtížné podmínky dokážou úspěšně rozvíjet. Úspěšný rozvoj je nejčastěji důsledkem vnitřní aktivizace (lidské zdroje) a komplexního přístupu k rozvoji. Nedostatek finančních prostředků pak často bývá spíše zástupným problémem pro zdůvodnění jejich neaktivity. [12]

Pro řízení rozvoje obce je zásadní proniknout do základních rozvojových souvislostí obce, tj. poznat situaci v jednotlivých oblastech, pojmenovat rozvojové šance nebo naopak rozvojové problémy a v neposlední řadě také nalézt jejich příčiny.

Základem úspěšného rozvoje obce je pak promyšlený a důsledný postup při realizaci veškerých rozvojových aktivit. Klíčovými předpoklady účinného a efektivního rozvoje obce jsou pak dle [12] následující body:

- Kvalitní plánování (krátkodobé i dlouhodobé)
- Vytvoření dobrého týmu
- Spolupráce co největšího množství subjektů při aplikaci rozvojových aktivit
- Získávání a správné využívání informací [12]

V neposlední řadě je také třeba správně identifikovat rozvojové potenciály dané venkovské obce, kterými obec disponuje, a následně tyto vnitřní potenciály efektivně využívat k dosažení udržitelného rozvoje daného území, a to i za přispění lokálních aktérů rozvoje. Jakým rozvojovým aktivitám by se měla obec převážně věnovat, je pak naznačeno v následující kapitole. [5]

1.2.2 Základní oblasti rozvojových aktivit

Každá obec by při svém rozvoji měla věnovat pozornost především těm oblastem rozvoje, které sama považuje za klíčové. Existuje tak zde poměrně široká škála rozvojových oblastí, těmi je vhodné se zabývat na obecní úrovni, a to převážně proto, že obec disponuje vlastní samosprávou a jejímž hlavním úkolem je pečovat o všestranný rozvoj svého území. Každá obec je tedy sama o sobě velmi specifická, a proto je třeba se zaměřovat na různé konkrétní oblasti rozvoje dle potřeb dané obce. [5]

Každé místo má tak své neopakovatelné kombinace určitých vlastností, které vytvářejí potenciály pro směřování rozvoje. Využitelnost těchto potenciálů je závislá na smysluplné aktivitě obyvatel, poloze místa a na velikosti kapitálu, který je k dispozici. Kombinace těchto

vstupů do jisté míry předurčuje i optimální strategii chování obcí i celých regionů ve využívání svých dispozic.

Při určitém zjednodušení však lze rozvoj obce rozdělit do třech základních oblastí rozvojových aktivit. Dle zdroje [12] to jsou následující oblasti:

Zajištění podmínek pro život obyvatel a podnikání – jedná se o oblast, která má přímý vliv na rozvoj obce. V této oblasti se jedná především o různé investiční aktivity, které vedou k přímému rozvoji obce. Jako příklad lze uvést následující výčet:

- budování inženýrských sítí v obci (kanalizace včetně napojení na čistírnu odpadních vod, plynofikace, vodovod, teplovod apod.)
- budování místních komunikací, parkovacích stání, chodníků, veřejných prostranství atd.
- budování různých zařízení, především pak pro volnočasové aktivity (počínaje dětskými hřišti, přes ostatní sportoviště, po zařízení k pořádání kulturních a společenských akcí, apod.) [12]

S předešlým výčtem ovšem souvisí ještě jeden důležitý bod a to, že obec by měla plánovat rozložení svých jednotlivých aktivit v rámci katastru své obce a měla by jim i vymezovat příslušný prostor v územním plánu.

Vytváření prostředí pro rozvoj občanských aktivit – jedná se o další klíčovou oblast, rozvoje obce, i když tato oblast již nemá takový vliv na rozvoj obce, jako předchozí oblast, přesto je třeba této oblasti věnovat také určitou pozornost a je určitě dobré se zaměřit na následující body:

- průběžně informovat občany o dění v obci a podporovat jejich maximální zapojení do dění v obci
- finančně podporovat neziskové občanské aktivity v obci
- vytvářet hmotné zázemí pro činnost neziskových organizací
- spolupracovat s místními organizacemi (např. místní spolky, MAS, apod.)
- zajištění dobré dopravní dostupnosti, kvalitní bydlení, dostupnost služeb, možnosti volnočasových aktivit, pracovní příležitosti, kvalita životního prostředí, příjemné prostředí, klid atd. [12]

Vytváření prostředí pro rozvoj ekonomických aktivit – jde o poslední důležitou oblast v rozvoji obce, která má také spíše nepřímý vliv na samotný rozvoj, avšak taktéž je třeba věnovat jí určitou pozornost a klást důraz především na tyto ekonomické body:

- komunikovat s podnikateli a reflektovat jejich potřeby ve vztahu k obci
- dle místních možností připravovat či propagovat prostory pro podnikání
- zapojovat místní podnikatele do dění v obci [12]

Problematika základních služeb, infrastruktury, bytové výstavby, péče o krajinu, ale také sociální podpory či rozvoj přátelských sociálních sítí tak jsou témata, která hrají významnou roli při rozvoji obce a to hned z několika důvodů. Jedním takovým důvodem je fakt, že veškeré tyto faktory tvoří přirozené žité prostředí, v němž obyvatelé venkova žijí a tráví převážnou část svého mimopracovního času. [5]

1.2.3 Rozvojové nástroje obce

Tyto nástroje slouží hlavně jako prostředek k uskutečnění určité činnosti. Každý nástroj bývá často svázán s konkrétní technikou či s nějakým reálným technologickým nebo společenským postupem (nebo i procesem). Rurální politika pak jako komplexní rozvojový koncept lokálního rozvoje venkova obsahuje některé dimenze a oblasti přesahující rámec klasické regionální politiky. [6]

Celkově pak můžeme rozlišit šest kategorií nástrojů rozvoje obcí. U jednotlivých kategorií jsou následně uvedeny nejtypičtěji užívané nástroje:

- **administrativní nástroje** (legislativa, závazné procedury, postupy, organizační normy),
- **koncepční nástroje** (strategie, programy, plány, politické deklarace, územně plánovací dokumenty, pozemkové úpravy),
- **institucionální nástroje** (instituce, spolupráce, regionální management),
- **věcné nástroje** (infrastruktura, poskytnutí prostor, služeb, hmotného plnění, poradenství),
- **sociálně-psychologické nástroje** (vzdělávání, komunikace, motivace),
- **finanční nástroje** (systémy finančních podpor, dotace, granty). [6] [12] [30]

Z předešlého výčtu je zřejmé, že rozvojové nástroje obce jsou velmi různorodé a pokrývají tak v zásadě celé potřebné spektrum všech oblastí. Mohou sloužit jako určité pomůcky

k nějakému výkonu či například k podpoře určité rozvojové činnosti. Stěžejními rozvojovými nástroji jsou pak nástroje koncepční, avšak z hlediska realizace jsou zásadními také nástroje finanční. Určitým úskalím poté často bývá jejich problematická aplikace do konkrétního území, jelikož ta se obvykle uskutečňuje centrálně a plošně bez rozlišení rozdílů mezi jednotlivými typy venkovských regionů. Pro maximalizaci efektů z aplikace rozvojových nástrojů je tak žádoucí tyto rozdíly akceptovat tak, aby mohly být co nejúčinněji řešeny konkrétní problémy v daném území. [6] [12] [30]

1.2.4 Aktéři rozvoje obce

Vzhledem k tomu, že aktéři působící na jednotlivých prostorových úrovních mají odlišné nástroje, jimiž mohou rozvoj obce podpořit, je dobré si tyto aktéry rozdělit do jednotlivých hierarchických úrovní, a to na **lokální, regionální, národní a nadnárodní úroveň**.

Rozdělení těchto aktérů je pak znázorněno v přehledné tabulce 1, kde jsou jednotliví aktéři rozdělení i podle sektorů. Podrobnější popis některých aktérů následuje v této podkapitole.

Klíčovou otázkou regionální politiky je však vytvoření základního institucionálního a partnerského rámce. Subjekty, které se podílejí na rozvoji obcí, tak v obecné rovině odpovídají aktérům regionální politiky a kromě nich, jsou zde důležité i jednotlivé sociální skupiny obyvatel, kteří v daném území žijí.

Tabulka 1 - Matice aktérů rozvoje obce - prostorová úroveň versus typ sektoru

		SEKTORY		
		Veřejný	Podnikatelský	Neziskový
ÚROVEŇ	Evropská	Evropská komise (rámec SZP EU)	Nadnárodní zájmová uskupení (např. COPA atd.)	Sítě
	Národní	Ministerstva, Celostátní síť pro venkov	Celostátní zájmová uskupení	Spolky, svazky, sítě
	Krajská	Kraj, Vysoké školy, Krajská informační střediska	Podnikatelská sdružení	Nezisková sdružení
	Lokální	Obce – DSO, MAS, obecní organizace	Podnikatelé, zemědělci	Zájmová sdružení, spolky

Zdroj: vlastní zpracování dle [1]

Klíčovým aktérem na lokální úrovni je tedy samozřejmě **obec**, resp. starosta obce, její zastupitelé a v neposlední řadě také její obyvatelé. **Starosta obce** reprezentuje obec nejen navenek, ale je i jejím hlavním rozvojovým manažerem, jež ovlivňuje do značné míry chování celé obce. V současné době jsou však na starosty kladeny stále větší všestranné nároky a při poměrně malém administrativním aparátu a omezených možnostech, je pro neuvolněné starosty velmi obtížné zvládnout časově všechny požadované činnosti.

Proto neustále nabývá na významu také role **zastupitelstva obce**, jež především v malých obcích působí vedle rozhodovací role i jako realizátor rozvojových činností v obci. Zastupitelé se tak v roli předsedů jednotlivých výborů věnují svěřeným rozvojovým oblastem a rozšiřují znalostní a dovednostní základnu obce.

Jak již bylo uvedeno výše, významnou roli při rozvoji obce hrají samozřejmě také její **obyvatelé**, kteří jsou středobodem dění v obci i jejího rozvoje. Je všeobecně známo, že rozvoj obce je především o lidech a ve finále je nakonec obec taková, jací v ní žijí lidé, a jak jsou tito lidé ochotni zapojit se do života obce. Veškeré jejich požadavky se pak promítají na zajištění veřejných služeb, do realizace investičních aktivit či do vytváření dalších podmínek pro život v obci. [12] [34]

Někteří obyvatelé se však zapojují i do činnosti **místních institucí a spolků** či do činnosti ostatních neziskových organizací, resp. je pro uspokojení svých zájmů dokonce zakládají. Tyto organizace jsou základem občanské společnosti a podporují tak stabilitu společenství, na jejichž základě dobrovolné činnosti rozvíjí řadu oblastí obce.

Rozvoj venkova samozřejmě ovlivňuje také přítomnost či nepřítomnost **podnikatelských subjektů** v obci. Kromě toho, že podnikatelé vytvářejí pracovní místa pro obyvatele či přispívají k uspokojování jejich potřeb, tak také velmi často spolupracují s obcí a podílejí se tak například na údržbě vnějšího prostředí a krajiny.

Pro dosažení žádoucích cílů je také velice důležitá spolupráce jednotlivých obcí. Obce se tak často sdružují například do dobrovolných svazků obcí nebo do **místních akčních skupin**.

Svébytné postavení v rozvoji venkova mají samozřejmě také **kraje**. Ty jednak disponují vlastními rozpočtovými prostředky a mají tak relativní samostatnost v jejich užití a tím mohou vytvářet vlastní krajskou politiku a různé podpůrné programy. Například od roku 2004 zde disponují prostředky státního Programu obnovy venkova a s jejich využitím vytvářejí nové krajské programy obnovy venkova. Kraje také mohou zakládat své zemědělské nebo

regionální útvary a v oblasti rozvoje venkova vykonávají činnosti jak v samostatné, tak i v přenesené působnosti.

Z hlediska resortů je pak asi nejvýznamnější **ministerstvo zemědělství**, které je ústředním orgánem státní správy pro zemědělství, vodní hospodářství a pro potravinářský průmysl. Je rovněž ústředním orgánem státní správy lesů, myslivosti a rybářství, mimo území národních parků a řídí řadu dalších výzkumných ústavů. [1]

Dalším významným resortem v oblasti rozvoje obcí je **ministerstvo pro místní rozvoj**. To je ústředním orgánem státní správy zejména ve věcech regionální politiky, politiky bydlení, rozvoje domovního a bytového fondu a pro věci nájmu bytů a nebytových prostor, územního plánování a stavebního řádu, investiční politiky, cestovního ruchu a pohřebnictví. Spravuje veškeré finanční prostředky určené k zabezpečování politiky bydlení a regionální politiky státu. Dále také například zabezpečuje informační a metodickou pomoc vyšším územním samosprávným celkům, městům, obcím a jejich sdružením. Ve vztahu k rozvoji venkova a zemědělství má MMR ve své gesci také například Program obnovy venkova anebo soutěž Vesnice roku.

Dále se rozvoje venkova také dotýká například činnost ministerstva životního prostředí, ministerstva financí, ministerstva práce a sociálních věcí, ministerstva kultury a dalších. [1] [6]

1.2.5 Strategické plánování vs. Územní plánování

Při plánování rozvoje obce je však potřeba věnovat pozornost především dvěma klíčovými oblastem rozvoje, a to strategickému a územnímu plánování. Oba tyto nástroje jsou pro rozvoj obce velice důležité, a proto by obec při svém rozvoji měla ideálně disponovat oběma dokumenty. V současné době je však, především v malých obcích, strategické plánování poměrně zanedbáváno a řada obcí tak strategické plány ani nemá vyhotoveny. Přitom lze s jistotou říci, že provázanost a úzká spolupráce obou těchto plánů může zajistit pozitivně ovlivňovat rozvoj dané obce. V následující tabulce 2 je pak zobrazeno přehledné porovnání obou nástrojů.

Tabulka 2 - Porovnání strategického a územního plánování

Strategické plánování	Územní plánování
stanovuje směr rozvoje obce	má převážně regulační charakter
formuluje a provazuje hlavní kategorie rozvojových aktivit	jde o prostorový průmět rozvojových aktivit s územním dopadem
je dobrovolné	je ze zákona povinné
náležitosti a procesy nejsou nijak upraveny	náležitosti a procesy jsou závazně upraveny stavebním zákonem
systematické zlepšování k lepšímu pomoci různých analýz a následných konkrétních kroků	prostorová a časová koordinace rozvoje osídlení

Zdroj: vlastní zpracování dle [12] [34]

Z předchozí tabulky 2 vyplývá, jak už to tak bývá, že každý ze zmíněných nástrojů má své silné stránky, ale i určitá omezení. Oba tyto přístupy jsou však klíčové při rozvoji obce a panuje mezi nimi i určitý vztah symbiózy. Jejich propojení tak může být definována například jako určitá představa o rozvoji a hledání vhodného území pro danou realizaci nebo naopak může jít o určité disponibilní území a s tím spojené hledání optimálního využití této oblasti.

Vzhledem k tomu, že se oba tyto přístupy navzájem doplňují, mělo by pak v praxi docházet k tomu, že oba tyto dokumenty vznikají současně, kdy se jejich jednotlivé kroky prolínají, ovlivňují a doplňují. V tomto případě pak strategický plán neztrácí nic ze svých předností a je tak zároveň nadčasovou vizí, ke které daná obec spěje.

2 GEOINFORMATIKA A GEOINFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Jak již napovídá název této kapitoly, autor se zde bude věnovat problematice týkající se známých oborů, jako jsou geoinformatika a geoinformační technologie. Autor si je sice vědom, že tyto pojmy v posledních letech nabývají na stále větším významu a byly tak již mnohokrát vysvětlovány, čímž se dostávají do povědomí stále většímu okruhu lidí, avšak i přesto se autor domnívá, že stručné objasnění těchto pojmů zde není vůbec na škodu. Jelikož je těmto pojmům v této diplomové práci věnována značná pozornost, je tak určitě vhodné si je alespoň krátce připomenout.

Na úvod je dobré zmínit, že oba tyto obory mají za sebou bohatou historii, kdy zpočátku byly využívány především v oblasti geověd (především v geologii, geografii, oceánografii apod.), avšak postupem času si vydobily zcela samostatnou pozici, jakožto vědní disciplíny zpracovávající prostorová data, která mohou pocházet prakticky odkudkoliv.

Pokud se podíváme na obor **geoinformatiky**, můžeme říci, že je to vědní technický a interdisciplinární obor, který využívá poznatků z jiných disciplín a snaží se je využít pro tvorbu digitálních modelů reálného světa.

Přesnější definice pak například podle Machalové [24] může být taková, že geoinformatika je *obor zabývající se získáváním, ukládáním, integrací, analýzou, interpretací, distribucí, vizualizací a užíváním geodat a geoinformací pro potřeby rozhodování, plánování a správu zdrojů*. [24]

Geoinformační technologie pak jsou specifické informační technologie, které pracují již se získanými prostorovými daty. Tyto geodata se pak v počítačovém prostředí dále různě analyzují, ukládají, interpretují, vizualizují atd. Dle Longleyho pak GIT řeší dávné problémy týkající se snahy kombinovat všeobecné vědecké poznatky s konkrétními informacemi a jedinou sbírkou nástrojů je GIT schopen překlenout určitou propast mezi zvědavostí řízenou vědou a řešením praktických problémů. [23]

V poslední době však takové to GIT nabývají stále více na významu a jsou nedílnou součástí všech vědních disciplín, které pracují s prostorovými daty. Mezi základní geoinformační technologie tedy patří:

- Geografické informační systémy (**GIS**)
- Dálkový průzkum Země (**DPZ**)
- Digitální modely reliéfu (**DMR**)

- Globální navigační satelitní systémy (**GNSS**)
- Počítačová kartografie
- Prostorové modelování apod. [29]

Mezi nejznámější GIT pak patří především GIS a DPZ, kterým bude v této diplomové práci věnována větší pozornost, a budou tak v následujících kapitolách blíže představeny. Tyto dvě technologie se stávají v posledních letech stále populárnějšími, a tak je možnost jejich využití stále rozmanitější v mnoha oblastech, přičemž jednou takovou oblastí, kde můžou najít své uplatnění je právě rozvoj měst a obcí.

2.1 Geografické informační systémy

Jak již bylo napsáno výše, součástí GIT jsou i Geografické informační systémy (dále jen GIS), na které se autor blíže zaměří v následující podkapitole a jejichž využití bude věnována pozornost i v následujících kapitolách této diplomové práce.

Na úvod je však třeba zmínit, že je poměrně těžké jednoznačně definovat GIS, jelikož existuje celá řada různých přístupů. Některé přístupy se zaměřují na hardwarové a softwarové vybavení, jiné zase kladou důraz například na zpracování dat či aplikační oblast. Všeobecně však lze konstatovat, že GIS jsou většinou chápány jako jakýsi speciální druh informačních systémů.

Již v minulosti byla však napsána celá řada definic GISů, která prošla určitým vývojem a postupem času se tak jednotlivé definice GISů měnily. Jako příklad lze uvést například Parkera (1989) jež uvádí, že GIS je: *„Informační technologie, která ukládá, analyzuje a zobrazuje prostorová a neprostorová data“* anebo Cowen (1988) uvádí definici: *„GIS je systém pro podporu rozhodování, který umožňuje integraci prostorově definovaných údajů v prostředí řešení problémů.“* [36] [42]

V současné době lze na GIS pohlížet obdobným způsobem, protože většina objektů a jevů reálného světa se vyskytuje vzájemně na nějakém území nebo mají vztah k nějakému místu na zemském povrchu, a tudíž se navzájem ovlivňují. Proto je znalost umístění a vzájemných prostorových souvislostí mezi objekty velmi významná a je třeba mít zaznamenány oba aspekty současně, tj. jak vlastní údaje o objektu, tak údaje o jeho poloze. Pokud takováto data máme k dispozici, lze je následně pomocí GIS dále využívat, což je shrnuto i v následující současné definici GIS, která říká, že: *„GIS je organizovaný soubor počítačového hardwaru, software a geografických údajů (naplněné báze dat) navržený na efektivní získávání,*

ukládání, upravování, obhospodařování, analyzování a zobrazování všech forem geografických informací.“ [3] [36]

Zjednodušeně lze tedy říci, že GIS je určitý počítačový systém, který se zabývá ukládáním, udržováním a využíváním údajů popisujících místa na zemském povrchu. [36]

GIS také nabízejí velké množství nástrojů a operací, schopných simulovat různé metody a přístupy, čímž vytvářejí nové možnosti vědeckého výzkumu a obohacují tak tradiční výzkumné metody o další nadstavbu, kterou je **digitální zpracování dat**. [42]

2.1.1 Struktura aplikace GIS

Pokud má GIS fungovat co nejefektivněji, je nezbytné dobře vyvážit veškeré komponenty, které pro fungování GIS jsou potřeba. Těmito komponenty jsou především: technické prostředky, programové prostředky, geodata, postupy zpracování a analyzování geodat, obsluha, organizační kontext a následní uživatelé. Tyto komponenty spolu velice úzce souvisejí a vzájemně se podmiňují, tudíž podcenění kteréhokoliv z nich může způsobit nemalé problémy při jejich využívání, ať už finanční či procesní.

Avšak je zde ještě celá řada dalších oblastí, kterým je třeba věnovat při zavádění GIS pozornost. Takovými významnými oblastmi mohou být například funkčnost GIS a kvalita dat.

Funkčnost GIS je velmi důležitá oblast, a to především ve vztahu k možnostem využití. Funkční vlastnosti souvisí s návrhem struktury geografické databáze, použitým datovým modelem a datovými strukturami.

Kvalita dat je vlastnost údajů posuzována na základě jejich správnosti, aktuálnosti, přesnosti, úplnosti, věcné příslušnosti a dostupnosti, jež činí data vhodnými pro jejich předpokládané využití.

Reprezentace času v GIS je nezbytná pro komplexnost, když je problematické ji obhospodařovat, proto se někdy zanedbává. Rozlišujeme platný čas (kdy se událost stala), čas transakce (kdy se událost zaznamenala do databáze) a uživatelský čas (kdy se použily údaje z databáze). [24]

Výhoda GIS ve srovnání s analogovými mapami je, že důsledně oddělují obě funkce dat. Jednak zvlášť oddělují první funkci, což je ukládání geodat včetně jejich analýzy (různé prostorové analýzy, atd.) a druhou funkci, kterou je pak jejich následná prezentace. Stejná geodata pak mohou být snadno aktualizována, dále analyzována a prezentována různými

způsoby, čímž lze uspokojit různorodé požadavky uživatelů, aniž by muselo docházet k nějakým kompromisům. GIS proto dosáhly od svého vzniku značného rozvoje a získaly si velkou oblibu u mnoha uživatelů. [29]

2.1.2 GIS operace

Základem GIS metod jsou elementární operace, které umožňují realizaci složitých analýz od analyzování prostorových dat jednoduchými logickými operacemi, přes aritmetické výpočty až po složité analytické procedury. K elementárním GIS operacím pak dle Voženilka patří: [42]

- Dotazování – vyhledávání objektů a výběr odpovídajících atributů
- Výpočty ploch a délek – výpočty délek a ploch pro jednotlivé grafické entity
- Síťové analýzy – provádějí se ve vektorovém prostředí a vyžadují speciální síťové datové struktury, díky nimž lze provádět aritmetické operace (např. optimální trasa)
- Povrchové analýzy a digitální model reliéfu – vytváření struktur reprezentující spojitě povrchy (např. topografické), probíhají ve vektorovém i rastrovém formátu
- Zónování – proces odvození zón o stejné vzdálenosti od geometrických entit
- a další. [42]

2.1.3 Oblasti aplikací GIS

Geografické informační systémy postupem času nacházejí čím dál větší uplatnění v nejrůznějších oblastech lidské činnosti. Těchto oblastí je již celá řada, a proto bude v této kapitole zmíněno jen několik vybraných oblastí, které se vztahují tematicky k této diplomové práci.

Územní plánování – jednou takovou oblastí je například oblast územního plánování. Oblast územního plánování je ideálním prostředím pro využívání GIS, kde tyto moderní geoinformační technologie zcela nepochybně nacházejí své uplatnění a jsou velice přínosné.

Jednou takovou ukázkovou aplikací GIS v oblasti územního plánování je například DTMM neboli Digitální technická mapa města, kterou například používá město Hradec Králové (DTMM HK). Tato aplikace je nejpřesnější ucelené mapové dílo na území města a díky GIS je mnohem přehlednější a nabízí tak velké množství využití. Obsahem DTMM HK jsou například prvky polohopisu, výškopisu a technických sítí. Polohopis a výškopis digitální

technické mapy se pořizuje přímým geodetickým měřením v terénu a počítačovým zpracováním do grafické podoby.

Data digitální technické mapy jsou udržována ve formátu pro využití v geografických informačních systémech (GIS - Shapefile) a ve formátu DGN, který ocení především projektanti a technici, pracující s CAD systémy. Volně dostupný je pak náhled dat v grafických formátech (BMP, JPEG, PDF). Pro projektanty, techniky a firmy, pracující na akcích, jejichž investorem je město Hradec Králové, jsou data dostupná v digitálním vektorovém tvaru (SHP, DGN). [10]

Geomarketing – klasické postupy marketingu se snaží vytipovat vhodnou cílovou skupinu spotřebitelů, avšak faktem je, že tyto kampaně jsou většinou uplatňovány rozsáhle plošně a obvykle tak nejsou zaměřeny na tom místě, kde by mohly mít daleko větší efekt. V tento moment pak nastupují geomarketing, který se opírá i o znalosti prostorového rozmístění cílových skupin obyvatel a tomu přizpůsobuje i vedení reklamních kampaní. [29]

Volnočasové aktivity – oblast volnočasových aktivit je v současné době z hlediska využití GIS velice perspektivní oblastí, jelikož s rostoucí mobilitou lidí, rozvojem cestovního ruchu a individuální turistikou, je zde zaznamenán nárůst zájmu o GIS. Je to vidět především na nárůstu různých aplikací do chytrých mobilních telefonů, které lidé stále častěji využívají, kde chtějí znát například svoji aktuální polohu, znázornit si ji na digitální mapě, zaznamenat si svoji trasu či si naplánovat případně trasu příští. Jedná se o tzv. „osobní GIS“, který zaznamenává například navštívené oblasti, prošlé či uběhnuté trasy a k nim připojené různé multimediální záznamy, které mohou uživatelé následně sdílet na webu či na sociálních sítích, což je v dnešní době velice populární.

Další oblasti využití aplikací GIS mohou být například **Obrana** (organizace vojenské přepravy), **Státní správa a samospráva**, **Ochrana životního prostředí**, **Doprava** (kde slouží především k plánování a údržbě dopravní infrastruktury, využití navigací, apod.) **Socioekonomické analýzy** či **Telekomunikace** a další.

Nejčastěji je potom GIS využíván pro studium urbanizačních procesů nepřímo. Sledovány jsou například změny zastavěného území, změny v migraci obyvatel, změny prostorových struktur měst a obcí anebo je GIS využíván například i pro vyhledávání optimálních lokalit rozvoje území. Z toho vyplývá, že GIS jsou velice dobrým pomocníkem při rozvoji obce. [29]

2.1.4 Budoucnost GIS

Geografické informační systémy byly dlouhou dobu vnímány jako samostatná aplikace, avšak postupem času je jasné, že aplikace GIS je třeba brát v širším kontextu globálního informačního systému organizace, který integruje mnoho různých účelových informačních systémů, k jejichž integraci dochází převážně na úrovni společných databází, jejichž prostřednictvím jsou data předávána mezi různými informačními systémy. Aplikace pracující s těmito geodaty se tak v současné době vyskytují v databázových systémech odborných firem. Důsledkem takového vývoje je pak fakt, že práce s geodaty dostává stále větší rozměr v jejich využívání a lze předpokládat, že v blízké budoucnosti zaznamená využívání těchto technologií ještě větší nárůst, než tomu bylo doposud. [23] [29]

2.2 Dálkový průzkum země

Dálkový průzkum země (DPZ) je metoda, která se zabývá pozorováním povrchu a atmosféry Země a získává detailní informace o veškerých objektech a jevech. Tyto objekty, jevy a procesy, na nich se vyskytující, jsou pak studovány nejčastěji různými metodami detekujícími, měřícími a zaznamenávajícími energii elektromagnetického záření, které se dostalo do interakce s povrchem Země a s atmosférou. Jednoduchá definice DPZ pak podle Rapanta zní asi takto: „*Dálkový průzkum země je soubor metod a technických postupů, které se zabývají pozorováním, měřením, získáváním a interpretací informací o objektech, jevech a procesech reálného světa bez přímého kontaktu s nimi.*“ [17] [29]

Stručně lze říci, že DPZ je jednou z moderních geoinformačních technologií a je to určitý systém, který se skládá ze dvou základních subsystémů, a to subsystému sběru a přenosu dat a subsystému jejich analýzy a interpretace. [11]

Pořizování dat pomocí DPZ lze následně rozdělit podle několika hledisek, avšak základními dvěma formami jsou obrazová data (snímky) a neobrazová data. Obrazová data pak lze pořídit pomocí konvenčních metod (fotografie) či nekonvenčních metod (obrazové záznamy – skenery). Takto získané informace se poté používají v široké škále aplikací, tvorbou a aktualizací map počínaje, přes předpověď počasí až po získávání špiónážních informací konče. [11] [29]

2.2.1 Oblasti použití dálkového průzkumu Země

Dálkový průzkum země (DPZ) tedy nabízí poměrně mnoho možností využití v různých oblastech, avšak velké uplatnění nachází především při řešení prostorového uspořádání. V prostorovém uspořádání sídel dochází postupem času, díky urbanizačním procesům, k rozvoji či stabilizaci vývoje území a tyto změny je poměrně dobré sledovat právě díky využití DPZ.

Pokud se tedy jedná o vývoj území, je zde využívána především tradiční vizuální interpretace leteckých a družicových snímků. Tato metoda pak může být vhodným nástrojem například pro analyzování a měření stavu území anebo pro predikování dynamiky rozvoje území. Dalšími oblastmi využití DPZ pak mohou být například geodézie, meteorologie, zemědělství, lesnictví, geologie, hydrologie, topografické mapování, mapování využití území a další oblasti zabývající se časovými změnami, které se na zemském povrchu odehrávají. [17] [29]

K DPZ je pak zapotřebí využívat také různé snímače, které mapují zemský povrch, a jež jsou zpravidla umístěné na tzv. *nosičích*. Těmito nosiči jsou zpravidla letadla, balóny, modely letadel či družice. Tyto snímače pracují na různých principech, s různým prostorovým rozlišením a citlivostí na různá spektrální pásma. Jejich vlastnosti je pak předurčují pro širokou škálu oblastí aplikací, které mají specifické požadavky právě na spektrální, prostorové i časové rozlišení. [29]

2.3 Dostupná a využitelná data pro obce

Co se týče dostupných geografických dat vhodných pro využití v obcích, tak lze říci, že v současné době mohou obce v ČR využívat řadu geografických dat. Bohužel však velká část z nich je většinou, třeba i za mírný poplatek, zpoplatněna a někdy jsou bohužel zpoplatněna i data, pořízená například státními institucemi, která jsou tak obcím poskytována buď za zvýhodněnou cenu anebo při dodržení určitých podmínek mohou být poskytnuta i zdarma. Mezi dostupná data pro obec tak patří následující:

- data poskytnutá ČÚZK - obsahují řadu základních dat a správních jednotek pro celou ČR (data katastru nemovitostí, datová sada ZABAGED – podrobnější popis viz kapitola 4.1 Použitá data) [14]

- Portál veřejné správy ČR – geoportal.gov.cz – obsahuje řadu základních dat, ale i tematicky zaměřených dat pro celou ČR [27]
- data Armády ČR – izgard.cenia.cz - internetový zobrazovač geografických armádních dat. Digitální geografická data v měřítku 1 : 25 000, digitální výšková data nebo rastrové ekvivalenty [42]
- Geografická data státní správy
- WMS služby – služby které slouží pro sdílení prostorových dat na internetu (zobrazení prostřednictvím Národního geoportálu INSPIRE) [27]
- data poskytnutá krajem – krizová data
- další dostupná data - **ArcČR 500** (podrobnější popis také viz kapitola 4.1 Použitá data), **Geodis Brno** - komplexní a ucelená databáze jednotlivých objektů. Data vznikají průběžnou aktualizací leteckých a měřických snímků a k jednotlivým vrstvám jsou připojeny i různé základní atributové informace, umožňující prostorové dotazování a analýzy, které zjednodušují a zefektivňují rozhodování při každodenní práci. **CEDA** – vlastní geodatabáze ČR a SR. Produkovány vektorové mapy s vysokou polohovou přesností (5 - 10 m) a atributovou bohatostí (až desítky atributů). Nosnou složkou dat je routovatelná síť pozemních komunikací, ale obsahují i celou řadu dalších topografických prvků České a Slovenské republiky. Data jsou kontinuálně aktualizována a vydávána obvykle 2x ročně a jsou vhodná především pro zobrazování a provádění veškerých účelových analýz v prostředí GIS. [13] [27] [37]

Na základě novely zeměměřického zákona č. 200/1994 Sb. v platném znění jsou například data ZABAGED a mapové služby ZABAGED poskytovány správním úřadům, soudům a orgánům veřejné správy pro výkon jejich působnosti v územním rozsahu jim příslušném **bezplatně**. Obsah dat tvoří několik desítek geografických objektů, které je potřeba vhodně vizualizovat, čímž vznikne kvalitní a ucelený mapový podklad pro dané území. Samotná data neobsahují popisné informace (názvy ulice apod.), proto je vhodné pořídit ještě vrstvu GEONAMES pro příslušné území. [16]

2.4 Možné oblasti využití GIT v obcích

Pokud si čtenář po přečtení této práce stále klade otázku: „*Co vše vlastně nabízejí GIT obcím?*“, tak je zde na ni jednoduchá odpověď. GIT nabízejí obcím široké uplatnění hned v několika oblastech jejich rozvoje, a to jak pro samotnou samosprávu obcí, pro které nabízejí řadu produktů, tak nabízejí i řadu produktů například na využití při propagaci obce, zvýšení efektivity v oblasti analýzy a plánování, využití v krizovém řízení atp. Stručný ucelený seznam možných přínosů GIT pro obce je pak zobrazen níže.

Seznam možných použití GIT v obci:

- Interaktivní mapový portál (vlastní GIS)
- Digitalizace územních plánů
- Vytvoření územně analytických podkladů
- Tvorba map a mapových výstup pomocí dat ZABAGED
- Tvorba reklamních a propagačních map
- Vizualizace 3D modelů
- Předpovědní mapy záplavového území (protipovodňová opatření)
- Modelování viditelnosti
- Modely terénu a další. [16]

Jak je možno vidět z předešlého výčtu, tak použití GIT v obci je poměrně rozsáhlé, avšak není zcela jednoduché. Je zapotřebí mít i určité znalosti, týkající se práce s takovými to technologiemi, je třeba určitého programové vybavení a v neposlední řadě je třeba mít k dispozici i potřebná data. Pokud toto vše obec má, pak už záleží čistě jen na ni, zda tyto technologie využije či nikoliv.

2.4.1 Případové studie využití GIT v malých obcích

Zavedení GIS v malé obci – jedním z příkladů využití GIT je například zavedení GIS i v malé obci, jako je například obec Pátek, která má cca jen 600 obyvatel, ale i přesto si obec nechala zřídit mapový portál, který místní samosprávě ulehčí velké množství práce.

Díky zavedení GIS zde tak uživatelé mohou například nalézt veškerá dostupná geografická data, kompletní přehled inženýrských sítí, návrh územního plánu, inventarizaci pozemků či údaje z katastrálního úřadu. [15]

V tomto případě se jedná o klasickou internetovou geoaplikaci, která zobrazuje celé katastrální území obce, je programována na míru dle požadavků vedení obce a navíc s ní dokáže pracovat každý uživatel během pár minut, aniž by potřeboval nějaká dlouhá školení.

Využití DPZ a GIT pro analýzu vývoje obce – pomocí dalších aplikací GIT je například možné dobře sledovat vývoj zastavěného území obce, ať už podle DPZ či pomocí geosoftwaru, jak to bylo názorně naznačeno v bakalářské práci T. Hromádka. [19] Takto prezentovaný rozvoj pomocí těchto technologií je velice přehledný a dobře využitelný například při tvorbě nového územního plánu či například při plánování dalšího rozvoje obce.

Analýzy viditelnosti – dalším z příkladů využití GIT pro rozvoj obce, může být například aplikace analýzy viditelnosti. Jako vhodný ukázkový příklad by zde mohla posloužit diplomová práce S. Popelky, který vhodným způsobem využil analýzu viditelnosti, při plánování výstavby rozhleden v okolí Olomouce. V tomto případě se sice nejedná o využití GIT přímo v malé obci, avšak princip využití GIT může být aplikován v jakékoliv obci, bez ohledu na její velikost. Tato analýza tak může zajisté najít široké uplatnění a díky ní tak lze přesně definovat vzdálenosti, které jsou viditelné v okolí daného subjektu (např. rozhledny). [28]

3 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉ OBCE A JEJÍ ROZVOJ

V této kapitole bude čtenáři blíže představa vybraná obec, které je věnována následující část této diplomové práce. Čtenář tak budou poskytnuty informace od její historie přes její rozvoj až po současnou situaci a bude zde zmínka i o možnostech jejího budoucího vývoje. Budou zde také představeny atraktivita obce, jejichž potenciálu by měla obec maximálně využít při svém rozvoji, a v neposlední řadě zde bude také prezentována SWOT analýza obce, kde budou shrnuty veškeré její silné a slabé stránky, její příležitosti a také její hrozby.

3.1 Seznámení s obcí

Pro účely této diplomové práce byla zvolena, na doporučení vedoucí práce, obec Staré Jesenčany. Tato malá obec se nachází na území Pardubického kraje a je situována přibližně 5 km jihozápadně od krajského města Pardubice. Vzhledem k rovinatému povrchu Pardubického kraje se obec nachází v nadmořské výšce 252 m. n. m. a celková rozloha katastrálního území obce pak zaujímá 3,71 km² (viz obrázek 1). Jak je možno vidět i z následujícího obrázku 1, tak většinu území zabírají především zemědělské plochy, které jsou využívány místními zemědělci, dále jsou zde lesní plochy, vodní plochy, zastavěné území obce a část katastrálního území obce dokonce zabírá také Mezinárodního letiště Pardubice, které se nachází v těsné blízkosti obce. Územím neprotéká žádný významnější vodní tok, až na menší Jesenčanský potok, který napájí i místní chovný rybník. [31]

Vzhledem k tomu, že se obec nachází blízko Pardubic a je navíc na spojnici mezi městy Pardubice – Chrudim, je tak velice dobře dostupná jak po silnici první třídy I/37, tak i po železnici. Co se týče občanské vybavenosti, tak lze říci, že vzhledem k blízkosti krajského města, je celkem dostačující. Místní obyvatelé mohou využívat připojení k internetu, plynofikaci, veřejný vodovod, je zde i obchod s potravinami, hospoda či například kulturní dům. V obci již dlouhodobě také funguje například Sdružení dobrovolných hasičů či nohejbalový oddíl TJ Sokol Staré Jesenčany.

Jediné co obyvatelům prozatím může scházet, je kanalizace, která zde zatím není vybudována. Nicméně se dá očekávat, že v budoucnu dobudována bude, a to především proto, že se obec neustále rozrůstá, tudíž z hlediska zkvalitnění infrastruktury a udržitelného rozvoje obce bude třeba mít vlastní kanalizaci včetně připojení na centrální ČOV. A vzhledem k tomu, že v posledních letech stoupá i počet obyvatel, až na současných 374 obyvatel (k 1. 1. 2014), je proto vybudování kanalizace jednou z priorit obce. Řešení nejen tohoto problému, ale i celkový chod obce má pak na starosti pan starosta Jiří Koutský.

Na následujícím obrázku 1 je pak pro lepší orientaci čtenáře znázorněno katastrální území obce. [31]

Obrázek 1 - Katastrální území Starých Jesenčan



Zdroj: [25]

3.2 Historie obce

První písemná zmínka o obci je až z roku 1384, avšak samotná historie osídlení na území Starých Jesenčan sahá až do dávné minulosti. Vyplývá to především ze zajímavých archeologických nálezů, ať už z doby kamenné nebo pozdější doby bronzové. Mezi nejzajímavější nálezy, které byly na území obce objeveny, patří například bronzový krucifix z druhé čtvrtiny 12. století anebo celá řada dalších nálezů již z doby kamenné.

Díky bohaté historii obce se také postupem času měnil její název. Původní název obce byl zřejmě odvozen od toho, že kolem osady byly jesínky - tj. plochy porostlé jasanem, a proto se obci původně říkalo Jesničany. Obec Jesničany se také dříve skládala ze dvou osad, a to Starých Jesničan a Nových Jesničan. Teprve až v roce 1920 došlo k rozloučení obce, čímž vznikla samostatná obec Staré Jesničany a Nové Jesničany se naopak připojily k Pardubicím. Přejmenování obce na dnešní Jesenčany však vzniklo až později a bylo to na popud profesora češtiny na chrudimském gymnasiu, místního rodáka Jana Markalouse. Ten upozornil na skutečnost, že jméno obce je germanismus (Jesnitschan), a proto byl zvolen vhodnější český název Staré Jesenčany, který je používán dodnes. [31]

3.3 Současnost obce

V současné době se dá říci, že obec Staré Jesenčany je na jakémisi vzestupu a zřejmě je i na svém vrcholu za celou dobu své existence. Pokud se podíváme na vývoj obce za poslední desetiletí, lze vidět, že obec se nejen postupně rozrůstá v rámci zastavěného území, ale že dosahuje i určitého kvalitativního rozvoje, kdy se snaží zajišťovat kvalitní způsob života svým obyvatelům. Obec Staré Jesenčany se zkrátka snaží neustrnout a snaží se neustále rozvíjet ve všech směrech a to za pomoci nejrůznějších způsobů.

Pokud si chce však obec v současné době zajistit kvalitní rozvoj, tak nejlepším způsobem je určitá spolupráce mezi sousedícími obcemi. Nejtypičtější formou takové spolupráce obcí pak jsou dobrovolné svazky obcí, které jsou označovány často také jako mikroregiony. Obec Staré Jesenčany je pochopitelně členem jednoho takového mikroregionu, což jí přináší řadu výhod. Tím mikroregion je poměrně známý tzv. **Svazek obcí Za Letištěm**, který se snaží již od roku 2001 vytvářet své vlastní aktivity směřující převážně do tvorby aktivit pro občany, obnovy prostředí, ploch a objektů v daných obcích, aby se tak postupně zvyšovala kvalita života občanů na tomto území.

Od r. 2005 je mikroregion Za Letištěm také členem občanského sdružení MAS Železnohorský region, které koordinuje rozvoj celého regionu ve všech oblastech týkajících se vzniku nových aktivit a atraktivit, především v oblasti cestovního ruchu i obnovy venkova jako takového. V rámci spolupráce 62 obcí a 36 členů z neziskového a podnikatelského prostředí celého Železnohorského regionu tak vzniká množství aktivit pro místní občany i návštěvníky jako jsou například měsíční kulturní kalendáře v celém regionu a další.

Členskými obcemi mikroregionu Za Letištěm je sedm zakládajících obcí, a to Barchov, Čepí, Dubany, Dřenice, Mikulovice, Ostřešany a Staré Jesenčany, přičemž v roce 2003 se tento mikroregion rozrostl ještě o přistoupivší obec Třebosice a následně v roce 2005 se připojila ještě obec Srnojedy. [33]

Svazek obcí Za Letištěm je regionem na pomezí městských aglomerací měst Pardubice - Chrudim a disponuje velikým množstvím specifických zajímavostí, které se stále rozvíjejí. V posledních letech se například vytvořila síť turistických produktů a byla vytvořena pestrá nabídka pro aktivní trávení volného času, což pro obec Staré Jesenčany bylo velice přínosné. Hlavními lákadly tohoto regionu jsou především rozsáhlá síť cyklostezek, velmi oblíbená in-line trasa pro bruslaře Pardubice - Staré Jesenčany, veškerý informační a odpočinkový mobiliář pro turisty, síť relaxačních zón, sportovišť a další volně přístupná zázemí především pro děti, která jsou téměř u většiny stravovacích zařízení. Toto všechno dělá bezpochyby tento

půvabný region ještě atraktivnějším, a to především pak pro místní obyvatele, kteří jsou vyznavači aktivního trávení volného času především pak formou jízdy na kole či na in-line bruslích.

Území tohoto mikroregionu ovšem také disponuje i množstvím historických zajímavostí, které stojí za to navštívit, i když jsou často nedocenené. V místních obcích je pak samozřejmě také velké množství zajímavých hospůdek, které stojí za malou občerstvovací zastávku a jsou také ideální třeba na načerpání dalších sil před delší výletní trasou. Území mikroregionu je totiž výchozím bodem pro cesty například z Pardubic do Železných hor, které jsou na kole celkem snadno dosažitelné, a tudíž se stávají rekreační zónou i pro obyvatele mikroregionu Za Letištěm. [33]

3.3.1 Fakta o obci

Díky neustálému rozvoji se tak obec může v roce 2014 chlubit již poměrně vysokým počtem obyvatel, který čítá 374 osob. Obec však nedisponuje jen velkým počtem obyvatel, ale nachází se zde také celá řada nejrůznějších podnikatelských subjektů. Těchto subjektů se v obci nachází rovných 97, což je pro rozvoj obce velice dobrým zjištěním, a to především z hlediska pracovních příležitostí, popř. z hlediska zvýšení příjmů do obecního rozpočtu.

Co se týče rozložení území obce pro dané podnikatelské i nepodnikatelské účely, tak v roce 2012 většinu území zaujímalá orná půda cca 62,5 % celkové plochy, kdežto zastavěné plochy zaujímalý jen cca 2 %. Z toho vyplývá, že je zde stále jistý potenciál pro novou výstavbu, s čímž se také počítá i v novém územním plánu, který přesně definuje, které lokality mohou být v budoucnu zastavěny. Díky současnému rozložení území obce podle jednotlivých druhů pozemků, pak vyplývá, že obec disponuje především velkým množstvím zemědělských ploch, které by tak obec mohla přeměnit na cennější druh půdy, a to stavební pozemky. Této problematice se pak blíže věnuje následující kapitola. [40]

3.3.2 Rozvoj obce

V této podkapitole se autor zaměří na rozvoj obce, a to především během posledních zhruba 10 let, jelikož za tuto dobu byl rozvoj obce nejmarkantnější. K zhodnocení vývoje zastavěného území obce dobře poslouží právě geoinformační technologie, konkrétně DPZ,

kde pomocí leteckých snímků je možno poměrně dobře pozorovat, jak se obec rozvíjela. Na obrázku 2 lze tedy dobře porovnat rozvoj obce v letech 2003 – 2011.

Obrázek 2 - Pohled na rozvoj zastavěného území obce Staré Jesenčany v letech 2003 – 2011

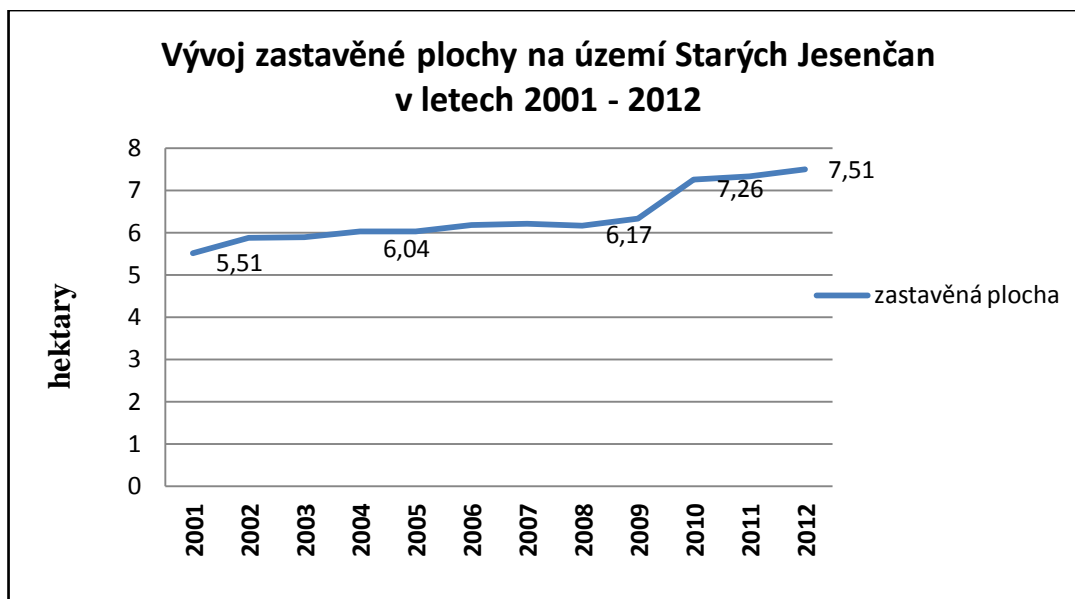


Zdroj: [26]

Z výše uvedeného obrázku 2 je tedy zřejmé, že obec zaznamenala za poslední dobu dynamický rozvoj, a to hned v několika částech svého území. Největší rozvoj se odehrál asi v severozápadní části obce, kde postupně vyrostly zhruba dvě desítky nových rodinných domů a další parcely jsou ještě nezastavěné. Druhou významnou lokalitou rozvoje pak byla jihozápadní část obce, kde byla výstavba nových domů taktéž velmi znatelná. O trochu menší rozvoj pak zaznamenala část jižní, kde prozatím bylo postaveno jen pár rodinných domů, avšak v této části se s rozvojem počítá především do budoucna.

Takto prezentovaný vizuální rozvoj obce pak lze doložit i přesnými hodnotami, které jsou uvedeny na následujícím obrázku 3 v přehledné grafické podobě, kde je tak prezentován rozvoj zastavěného území. Konkrétní hodnoty v grafu jsou pak uvedeny v hektarech a jasně vyjadřují, o kolik se zvětšila zastavěná plocha obce v posledním desetiletí.

Obrázek 3 - Vývoj zastavěné plochy na území Starých Jesenčan v letech 2001 – 2012



Zdroj: vlastní zpracování dle [41]

Z předešlého obrázku (grafu) 3 je tedy zřejmé, že vývoj zastavěné plochy v obci má stoupající tendenci, kdy z původních 5,51 ha z roku 2001 se zastavěná plocha za jedno desetiletí rozrostla až na současných téměř 8 ha. Do roku 2005 došlo k výstavbě jen několika nových rodinných domů (v roce 2001 zde bylo pouze 75 RD), přičemž hodnota zastavěného území se zvětšila přibližně pouze o 0,5 ha. Rozsáhlejší výstavba RD pak započala v roce 2008 a nejintenzivnější stavební práce proběhli během roku 2010, kdy se zvětšila rozloha zastavěné plochy obce o více než 1 ha na celkových 7,51 ha v roce 2012, což odpovídá zhruba 120 RD.

Tento vývoj posledních let byl celkem očekávaný a dá se zajisté předpokládat, že takovýto rozvoj není konečný, a že tento trend bude i nadále pokračovat, což vyplývá i z nového územního plánu. V navrhovaném územním plánu je totiž k zástavbě určeno cca 10 ha zemědělské půdy, což představuje výstavbu dalších desítek rodinných domů. [9] [39]

S vývojem zastavěného území pochopitelně souvisí i vývoj obyvatelstva, což dokládá i následující tabulka 3, která pouze potvrzuje výše zmiňovaný rozvoj území, jelikož počet obyvatel v obci se také výrazně změnil.

Tabulka 3 - Vývoj počtu obyvatel v obci Staré Jesenčany v letech 2003 - 2013

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Počet obyvatel	232	219	225	243	253	295	308	323	374	394	374
Celkový přírůstek	3	-13	6	18	10	42	13	15	51	20	-20

Zdroj: [41]

Z předešlé tabulky 3 lze tedy vidět, jak se vyvíjel počet obyvatel za posledních 10 let, kdy z pouhých 232 obyvatel vzrostl tento počet na současných 374. Největší přírůstek pak lze pozorovat mezi roky 2010 a 2011, kdy se počet obyvatel zvýšil o 51 osob, což plně koresponduje s vývojem zastavěného území z předešlého grafu. Do budoucna však lze i nadále očekávat, že tento trend bude pokračovat a co nevidět se tak zřejmě může obec těšit na překonání hranice 400 obyvatel, což by samozřejmě znamenalo pro obec i vyšší příjem do místního rozpočtu.

3.3.3 Příčiny rozvoje obce

Na základě seznámení se s historií obce a její současnou situací se pak autor domnívá, že za takovýto rozvoj obec zřejmě vděčí především současnému trendu posledního desetiletí, kterým je stále více populárnější tzv. „*suburbanizace*“. Ta spočívá v tom, že se lidé z měst stále raději vystěhovávají z jádrových území, a to buď do okrajových částí města anebo do přilehlých obcí, kde se pak budují nové suburbánní zóny.

Důvody k této suburbanizaci však mohou být různé. Může jít například o jakýsi „*útěk*“ z nevyhovujícího prostředí kompaktního města s jeho sociálními problémy jako jsou kriminalita, drogy, nepřizpůsobivý občané apod., nebo může jít například o jakési sociální trendy (bydlení pro movité občany) anebo jen prostě lidé hledají klidné prostředí pro bydlení či si plní svůj tzv. *americký sen*, kdy touží po klidném vlastním bydlení v rodinném domě na venkově. [35]

V tomto směru jsou pak Staré Jesenčany ideální suburbánní zónou, kdy jde o klidné prostředí pro bydlení na vesnici, avšak jen pár kilometrů od města, od centra dění a z této devizy by tedy měly Staré Jesenčany převážně těžit.

Rozvoj obce však za poslední roky nebyl jen kvantitativní (nová výstavba), ale odehrál se zde pochopitelně i určitý kvalitativní rozvoj obce, který je z hlediska poskytování kvalitních životních podmínek pro obyvatele daleko důležitější.

3.3.4 Rozvoj obce do budoucna

Veškerá výše uvedená fakta jsou sice zřejmá a zajisté vypovídají o určitém rozvoji obce, avšak autor si zde klade i další důležité otázky o rozvoji obce, které jsou zde určité na místě, a to například: *Jakým způsobem nebo kam by se měla obec vlastně rozvíjet? Měla by se snad rozvíjet pouze kvantitativně a dohnat tak snad město, nebo by se měla spíš zaměřit na kvalitativní rozvoj a zajistit tak vhodné životní podmínky pro své obyvatele? Nebo by snad mělo dojít k jakési obnově k původnímu způsobu života na venkově?* Toto všechno jsou otázky, které vystupují na povrch při řešení problému rozvoje obce a na něž by pak měla hledat odpověď především samospráva obce. Pokud se však podíváme na vývoj obce za poslední desetiletí, je více než zřejmé, že obnova obce k jakýmsi původním hodnotám a původnímu venkovskému způsobu života, zde zřejmě nepřipadá v úvahu. Zaměření na rozsáhlé zemědělství či velkochov zvířat apod., je zřejmě spíše devizou nějaké horské vesničky nebo obce, která není pod takovým vlivem města, jako je tomu v tomto případě. Ať už tato obec chce či nechce, je tomu tak, že je stále více pod vlivem města a z původní vesničky se stává jakási suburbánní zóna, kde si lidé sice postaví domeček na vesnici, ale s vesnickým životem to prakticky nemá nic společného.

Toto všechno je však dáno především jistými skutečnostmi, jako jsou její poloha, dispozice, občanská vybavenost, a to jak vypadá její celková současná struktura. Je tedy zřejmé, že směr rozvoje obce zaměřený na vybudování jakési kvalitní suburbánní zóny, je dle autora nejspíše tím správným směrem, a tam by svůj rozvoj měla obec směřovat. Nejde zde však jen o jakýsi územní rozvoj či rozvoj v počtu obyvatel, ba naopak. Obec by měla klást velký důraz na celkový kvalitativní rozvoj obce a zlepšovat tak kvalitu života místních obyvatel, což samozřejmě není jednoduchý úkol. K tomu, aby obec věděla, jakým směrem má směřovat svůj rozvoj, pak nejlépe poslouží například strategický plán, jehož vyhotovení by obec měla zvážit a k jehož tvorbě by mohlo napomoci i využití geoinformačních technologií, kterému autor věnuje pozornost v této diplomové práci. Díky těmto různým technologiím by pak obec mohla lépe definovat potřeby svého rozvoje a směr, kterým se chce vydat, což je velice důležité.

Jedním takovým pomocníkem může být například i SWOT analýza. V té jsou přehledně definovány jednotlivé silné stránky obce, její příležitosti, slabé stránky ale i její hrozby. Ukázka přehledně zpracované SWOT analýzy obce je zahrnuta v kapitole 3.5 SWOT analýza obce.

3.4 Atraktivita obce

Obec Staré Jesenčany z hlediska cestovního ruchu není sice až tak zajímavou destinací pro přespolní turisty, avšak co se týče regionálního a místního významu, tak se zde pro místní obyvatele a turisty jistě atraktivita určitě najdou. Největší atraktivitou obce z hlediska cestovního ruchu jsou především významné regionální cyklotrasy, které obcí prochází, včetně in-line trasy, která je hojně využívána obyvateli Pardubic, kteří rádi tráví volný čas na in-line bruslích. Mezi další atraktivita obce lze zařadit například místní památky, místní hospůdku, kulturní dům, hasičskou zbrojnicí, nedaleké letiště anebo lze za jistou atraktivitu obce považovat i budování nových parcel na novou výstavbu v obci, což je atraktivní především pro přilákání nových obyvatel.

3.4.1 Cyklotrasy

Cyklotrasy, které prochází obcí Staré Jesenčany, jsou součástí projektu cyklotras, které na svém zájmovém území provozuje svazek obcí mikroregionu Za Letištěm. Cílem projektu budování cyklotras je nabídnout jak hostům regionu, tak i svým obyvatelům a obyvatelům blízkých Pardubic a Chrudimi možnost trávení volného času a poznávání svého bezprostředního okolí co nejpřirozenější formou, a to jízdou na kole.

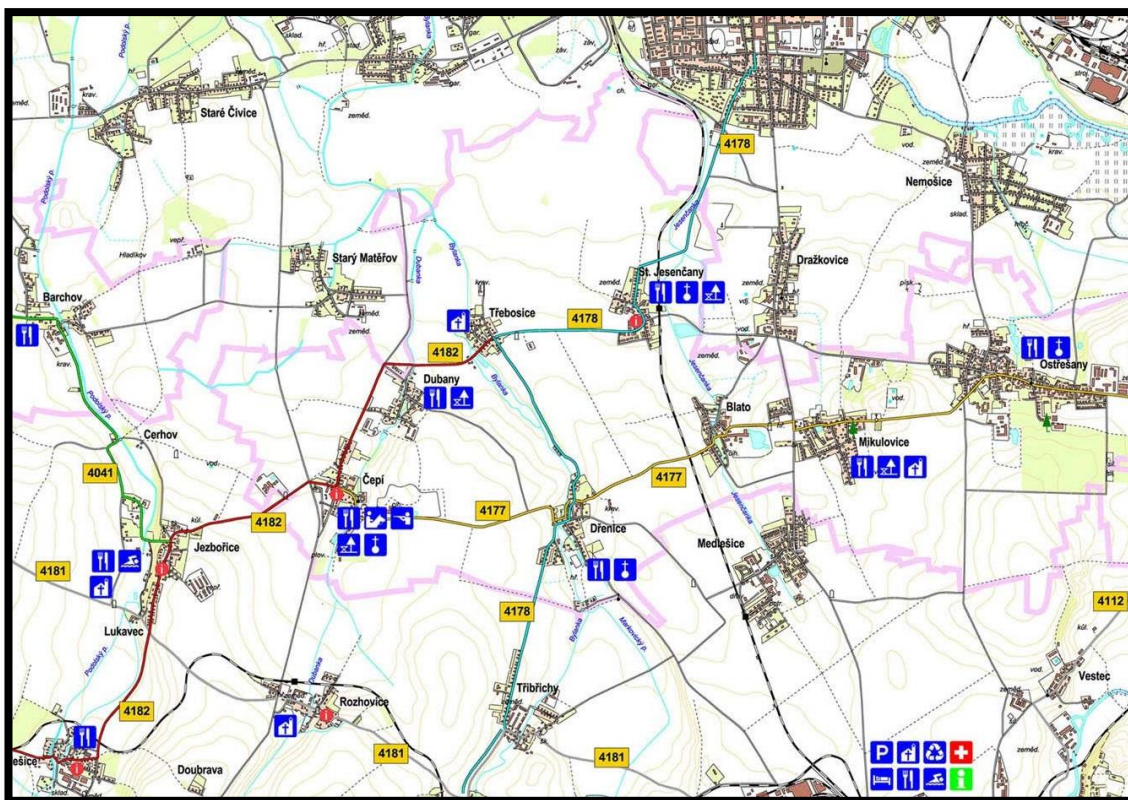
Postupem času tak vzniká rozsáhlá síť cyklostezek, které navazují na již vyznačené cyklotrasy mikroregionů Podhůří Železných hor, Heřmanoměstecko a Chrudimsko a jsou vedeny v souladu se schváleným Územním generalem regionálních cyklotras okresu Pardubice a Chrudim. Mikroregion Za Letištěm tak zajišťuje svými cyklotrasami přímou návaznost na cyklotrasy mikroregionu Pod Kunětickou horou, Bohdanečsko a především na hlavní dálkovou trasu č. 24 - Labská, která prochází severní částí Pardubického kraje. Trasa č. 4178 pak zajišťuje napojení na cyklostezky krajského města Pardubice. Směrem na jih je dále zajištěna přímá návaznost na cyklotrasy mikroregionů Železné hory a Centrum Železných hor. Územím těchto dvou navazujících mikroregionů prochází další významná dálková trasa č. 1 - Pražská. [33]

Veškeré cyklotrasy jsou pak vedeny tak, aby návštěvníci mikroregionu byli seznámeni se všemi podstatnými kulturními, historickými a přírodními památkami tohoto území

a poznali tak veškeré krásy, které tato lokalita nabízí. Cyklotrasy mikroregionu Za Letištěm jsou však vedeny převážně po komunikacích II. a III. třídy, dále po místních a účelových komunikacích, a tak je třeba dbát větší bezpečnosti, než je tomu například na speciálně upravených cyklotrasách. Nejnáročnější úsek z hlediska bezpečnosti je pak na trase č. 4177 v Mikulovicích při křížení komunikace I/37 Pardubice – Chrudim, která je však alespoň vybavena světelnou signalizací.

Nicméně díky poloze mikroregionu jsou veškeré cyklotrasy určeny spíše pro méně náročný druh cykloturistiky, což ocení především rodiny s dětmi, a jelikož je povrch komunikací zpevněný s asfaltovým povrchem, dá se tak lehce zvládnout na kterémkoliv jízdním kole. Všechny cyklotrasy jsou pak dobře vyznačeny dopravním značením IS 19 a IS 21 dle příslušných ustanovení a jsou také doplněny informačními panely s mapami všech cyklotras mikroregionu. Mapa cyklotras regionu je pak zobrazena na následujícím obrázku 4. [33]

Obrázek 4 - Mapa cyklotras v okolí Starých Jesenčan



Zdroj: [33]

3.4.2 In-line trasa

Součástí cyklotrasy č. 4178 je i hojně využívaná in-line trasa Pardubice – Staré Jesenčany. Tato in-line trasa je v celé své délce (cca 3 km) zpevněná asfaltovým povrchem, tudíž je ideální právě k jízdě na in-line bruslích. V letních měsících se tak po této trase pohybuje velké množství nadšenců in-line, kteří často zavítají až do Starých Jesenčan k místní hospůdce, aby se občerstvili, což je pro obec velice pozitivní z hlediska zvýšení cestovního ruchu v obci. Aby však byl příliv turistů ještě větší, měla by se obec zamyslet nad větší propagací této trasy. Jendou z možností jak více propagovat místní in-line trasu, by mohl být například jistý propagační leták, který by mohl být umístěn v okolí trasy, popř. i na nějakých webových stránkách zabývajících se in-line tematikou či cestovním ruchem.

Ukázka takového propagačního letáku je pak znázorněna v Příloze A. K vytvoření tohoto letáku bylo využito právě geoinformačních technologií, které k tomuto účelu propagace dobře posloužily, avšak podrobněji se tomuto letáku bude autor věnovat v následující kapitole 4.3.1.

3.4.3 Vyhlídkové místo „U Letiště“

Další atraktivitou v bezprostřední blízkosti obce je poměrně hojně navštěvované vyhlídkové místo u letiště (obrázek 5), ze kterého je krásný výhled na místní mezinárodní letiště Pardubice a odkud je možno nádherně pozorovat přistávající letadla. Toto místo se postupem času stává stále oblíbenější destinací nejen pro fanoušky letectví, ale i pro náhodné kolemjdoucí, kteří tak mají možnost vidět obří letadla z bezprostřední blízkosti. Toto vyhlídkové místo se sice nenachází přímo na území Starých Jesenčan, avšak vzhledem k tomu, že je situováno přímo na již zmiňované in-line a cyklotrase Pardubice – Staré Jesenčany, mohlo by tak mít pozitivní vliv i na samotnou obec. Jelikož je zde totiž značný pohyb mnoha turistů a výletníků, mohl by tento fakt mít z hlediska cestovního ruchu pozitivní dopad i na příliv turistů do místní hospůdky, avšak pouze za předpokladu, že by byla zvolena vhodná propagace místního občerstvení, právě na tomto vyhlídkovém místě. Zde by se dal použít například propagační letáček vyobrazený na obrázku 10, který by tak mohl lépe informovat příchozí turisty nejen o možnosti občerstvení v nedaleké hospůdce, ale také o místních atraktivitách a využití okolních cyklotras, což by zajisté přispělo k celkovému rozvoji obce.

Obrázek 5 – Vyhlídkové místo „U Letiště“



Zdroj: [22]

3.4.4 Památky

Tato obec není nijak bohatá na nějaké přírodní či kulturní památky, toto bohatě zajišťuje nedaleké město Pardubice, avšak nějaké menší památky se zde také najdou, a to například zvonička či památník padlým ve světových válkách.

Zvonička

Místní zvonička je tak zde zřejmě nejvýznamnější památkou a to převážně proto, jelikož pochází již z konce 19. století a má tak určitou historickou hodnotu. Tato zvonička se nachází na návsi v blízkosti obecního úřadu, takže je v samém centru obce, tudíž se nedá jen tak přehlédnout. Navíc byla tato památka částečně zrenovována a v roce 2013 byla také zastupitelstvem obce prohlášena za kulturní památku místního významu.

Památník padlým

Další památkou v obci je pak památník padlým v 1. a 2. světové válce, který byl vybudován roku 1946 místními občany. Památník se skládá z masivního hrubě opracovaného žulového pomníku s deskou s vyrytými jmény padlých a žulového podstavce. Bezprostřední okolí památníku je pak zadlážděno a osázeno tújemi. Pomník se nachází vlevo od průčelí obecního úřadu. [33]

3.4.5 Občanská vybavenost

Co se týče občanské vybavenosti obce, můžeme říci, že je vzhledem k velikosti obce v celku dostačující, i když jsou zde určité nedostatky, které by obec mohla vylepšit, avšak v současné době se v obci nachází skoro vše, co občané potřebují. Místní občané zde naleznou jak hospůdku s občerstvením, tak kulturní dům, obchod s potravinami, dětské hřiště, hasičskou zbrojnicí, železniční i autobusovou zastávku, rybník na koupání apod. Obec by však dle autora měla ještě uvažovat o rozšíření občanské vybavenosti například o místní školku, což by zajisté uvítali především místní rodiny s dětmi, anebo o vybudování nového víceúčelového hřiště. Této problematice se autor budě podrobněji věnovat v kapitolách 4.3.2 a 4.3.3.

Hospůdka – místní hospůdka je dobře umístěná v centru obce, takže se stává spolu s kulturním domem hlavním dějištěm veškerých společenských akcí. Hospůdka je celkem pěkně vybavená, má i svojí venkovní zahrádku, která se hodí především v letních měsících a kterou ocení hlavně projíždějící cyklisté a in-line bruslaři. Rodiče s dětmi také vítají dětské hřiště, které je hned v těsné blízkosti hospody, tudíž při občerstvení se zde mohou děti také náležitě vyřádit. Jedinou nevýhodou je pouze otevírací doba hospůdky, která většinou začíná až v odpoledních hodinách, což by možná stálo za zamyšlení.

Kulturní dům je místní společenským zařízením, kde se odehrává převážná většina společenských událostí a slavností a je tak pro místní občany velice objektem z hlediska udržování dobrých sousedských vztahů.

Obchod s potravinami je pro místní, především starousedlíky, nezbytnou věcí a je tak nesmírně důležité, aby zde byl zachován i do budoucna. V obchodě se dají nakoupit základní potraviny a řada dalších nezbytných věcí. Otevírací doba obchodu je sice rozsáhlejší než u hospůdky, avšak částečné rozšíření by jistě uvítala celá řada obyvatel.

Hasičská zbrojnice - nově opravená zbrojnice, je také určitou atraktivitou obce, avšak především je to vhodné zázemí pro místní dobrovolné hasiče, kteří tak zde mohou uchovávat všechno potřebné zařízení. Místní sbor dobrovolných hasičů tam má k dispozici veškeré potřebné vybavení, aby byli schopni zasáhnout v případě požáru.

3.4.6 Nová výstavba

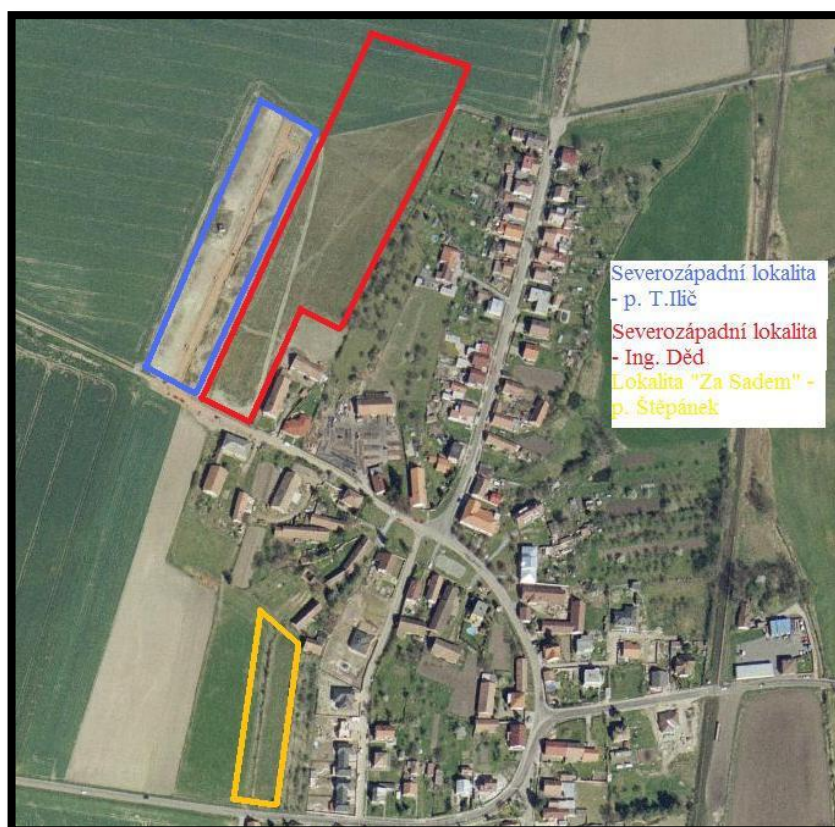
Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.3.2 Rozvoj obce, obec se za poslední desetiletí značně rozrostla a její rozvoj by měl i nadále pokračovat, což vyplývá i z návrhu nového územního

plánu, který je nyní ve schvalovacím řízení. Na obrázku 6 jsou pak znázorněny tři suburbánní lokality rozvoje, na kterých nová výstavba buď již proběhla, probíhá anebo teprve bude probíhat. Jedná se o dvě severozápadní lokality a jednu lokalitu jihozápadní (lokality „Za Sadem“).

Severozápadní lokalita je pak rozdělena na dvě části, dle jednotlivých investorů, kde prvním investorem je pan Ing. M. Děd a druhým pan T. Ilič. Dle informací ze stránek obce je pak k jednotlivým pozemkům dovedena přístupová komunikace, jsou zde zavedeny plynové a elektrické přípojky, voda a dešťová kanalizace. Odpadní vody je pak nutné svést do odpadní jímky. Celková výměra této lokality je přibližně 6 ha, přičemž zaplněna je asi z 65 % kapacity. [31]

Druhou zkoumanou lokalitou je lokalita „Za Sadem“, která se nachází na jihozápadním okraji obce a investorem je zde pan Štěpánek. Celková výměra lokality je přibližně 2,1 ha a je zaplněna téměř celá kapacita lokality.

Obrázek 6 - Lokality současné výstavby



Zdroj: [31]

Pokud se však podíváme na nový územní plán obce, je zřejmé, že budoucí rozvoj obce je zde značně omezen množstvím zastavitelných ploch. Vzhledem k očekávanému demografickému vývoji lze pak očekávat, že toto zastavitelné území nebude dostačující, což povede k dosti omezenému rozvoji obce v počtu obyvatel během následujících několika let. Jelikož je územní plán dokumentem, který se pořizuje na delší časové období, jeho podoba tak ovlivní budoucí rozvoj obce na několik let, a proto by možná stálo za úvahu vytipovat další možné zastavitelné území, které by tak nabízelo větší prostor pro vybudování nových RD, což by zajisté vedlo k většímu rozvoji obce.

Obrázek 8 – Severozápadní lokalita



Zdroj: vlastní zpracování

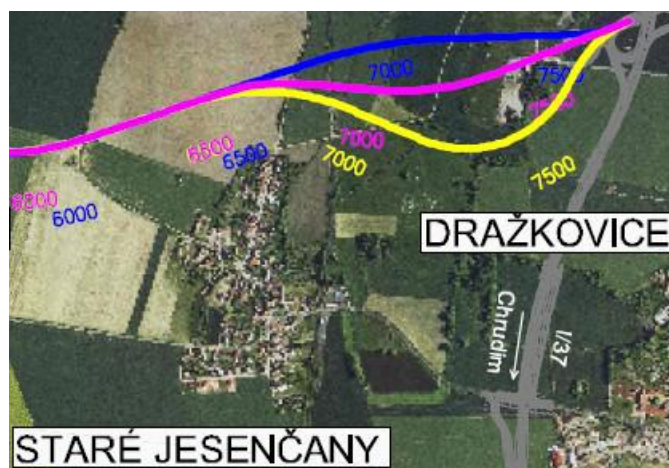
Na předchozím obrázku 8 je pak vidět aktuální stav (k 14. 4. 2014) probíhající výstavby v severozápadní části obce, kde je již většina parcel prodaných a domy jsou již postaveny.

Bohužel však výstavba v této severní části obce se již s největší pravděpodobností nebude dále rozšiřovat, a to díky plánované výstavbě jižního obchvatu města Pardubice, konkrétně u silnice I/2 Pardubice – Jihozápadní obchvat. Tento obchvat nejen, že omezí další rozvoj obce v její severní části, ale také značně ovlivní život stávajících obyvatel, jelikož povede v těsné blízkosti stávajících RD. Občané i zastupitelstvo obce se tak proti tomuto plánovanému obchvatu snaží bojovat, avšak ne s nějakým úspěšným výsledkem.

O problematice tohoto plánovaného obchvatu pak dobře informuje diplomová práce Michala Havla [18], kde se její autor věnuje dopodrobna tomuto problému a kde také prezentuje různé varianty plánovaného obchvatu právě pomocí geoinformačních technologií. Na následujícím obrázku 9, který pochází z diplomové práce M. Havla, je pak dobře vidět

využití geoinformačních technologií, díky kterým mohlo být následně přehledně prezentováno umístění plánovaných tras obchvatu a jež jsou pro lepší orientaci čtenáře prezentovány na podkladu ortofotomapy.

Obrázek 9 – Silnice I/2 Pardubice – Jihozápadní obchvat



Zdroj: [18]

Na obrázku 9 lze tedy názorně vidět, kudy přesně by měl tento obchvat vést a jak blízko by se nacházel u severní části obce. Z tohoto pohledu je tedy jasné, že takto vedený obchvat by byl pro obec velkým problémem, nejen co se týče jejího rozvoje, ale navíc by tento obchvat značně narušil místní krajinný ráz a v neposlední řadě by omezil i stávající rekreační in-line trasu, která je hojně využívána obyvateli Pardubic i ostatními turisty k volnočasovým aktivitám. Výstavba tohoto obchvatu však není ještě zcela schválena, a tudíž obyvatelé Starých Jesenčan mohou stále doufat, že se jim nakonec obchvat vyhne velkým obloukem.

3.5 SWOT analýza obce

Dalším významným nástrojem pro rozvoj obce je následující SWOT analýza, která byla zpracována a upravena podle SWOT analýzy pocházející z diplomové práce paní Barvové [4], ve které byla provedena podrobná situační analýza obce, a tudíž na jejím základě vznikla následně tato SWOT analýza, která byla autorem upravena (aktualizována) o vlastní nápady, které autor uvádí bez použití textové kurzívy v následující tabulce 4.

V této tabulce 4 pak jsou přehledně zpracovány nejen jednotlivé silné stránky obce, ale také její slabé stránky, její příležitosti a v neposlední řadě také hrozby, na které musí obec při

svém rozvoji brát zřetel. Tato analýza následně poslouží i jako podklad při výběru vhodných oblastí rozvoje obce pro využití geoinformačních technologií v následné části této práce.

Tabulka 4 - SWOT analýza obce Staré Jesenčany [4]

Silné stránky	Slabé stránky
<p><i>atraktivní poloha v blízkosti krajského města Pardubice</i></p> <p><i>rozsáhlé cyklotrasy v okolí (propojení s Pce)</i></p> <p><i>dobrá dopravní dostupnost (železnice, silnice)</i></p> <p>blízkost mezinárodního letiště</p> <p>nově se budující suburbánní zóna</p> <p>příjemné prostředí pro bydlení</p> <p>poměrně mladá generace obyvatel</p> <p>in-line trasa Pardubice – Staré Jesenčany</p> <p>členství ve Svazku obcí Za Letištěm</p> <p><i>zájmové skupiny (TJ Sokol, Sbor dobrovolných hasičů)</i></p> <p><i>pořádání různých kulturních či sportovních akcí v obci</i></p> <p><i>péče o vzhled obce</i></p>	<p>hluk z letiště</p> <p><i>chybí kanalizace</i></p> <p><i>nedostatečná občanská vybavenost (školka, kvalitní sportoviště, atd.)</i></p> <p><i>špatný stav pozemních komunikací</i></p> <p>neaktuální územní plán</p> <p>nedostatečná propagace obce a jejich atraktivit</p> <p><i>omezený počet pracovních uplatnění</i></p> <p><i>absence víceúčelového hřiště</i></p> <p>chybějící strategický plán</p>
Příležitosti	Hrozby
<p><i>lepší občanská vybavenost (školka, víceúčelové sportoviště, atd.)</i></p> <p><i>podpora cestovního ruchu – lepší propagace obce, cyklotras a in-line trasy</i></p> <p>dopravní propojení s Pardubicemi (MHD)</p> <p>pořádání dalších místních akcí</p> <p>nové stavební parcely, přilákání nových občanů (propagace suburbánní zóny)</p> <p>získání finančních prostředků z EU</p> <p><i>spolupráce s MAS Železnohorský region</i></p> <p>zpracování strategického plánu</p> <p><i>větší využití prostor kulturního domu</i></p> <p><i>rozšíření nabídky občerstvování</i></p>	<p><i>obchvat u severní části obce (větší hluk a zhoršení životního prostředí)</i></p> <p><i>neschválení nového územního plánu</i></p> <p><i>rozvoj letiště - větší provoz, hluková zátěž</i></p> <p>armádní letiště – možnost útoku</p> <p>spojení s Pardubicemi – ztráta nezávislosti</p> <p>neřízený rozvoj obce</p> <p>nezájem obyvatel o dění v obci</p> <p>nevyužití potenciálu obce</p> <p><i>nevytvoření strategického plánu</i></p> <p><i>omezené pracovní příležitosti</i></p>

Zdroj: vlastní zpracování dle [4] (vlastní nápady bez použití kurzívy)

4 VYUŽITÍ GEOINFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ PRO ROZVOJ OBCE

V předchozích kapitolách byl čtenář seznámen především s teoretickými poznatky rozvoje obce a geoinformačními technologiemi a nyní, v této poslední kapitole, se autor pokusí propojit tyto dvě oblasti a ukázat tak na konkrétních příkladech, jak by mohla obec využít takové GIT jako určitý prostředek při svém rozvoji. Nejvhodnějším využitím GIT pro rozvoj obce je zřejmě v současné době pořízení vlastního geoinformačního systému obce, avšak ne každá obec touží po vlastním GISu, tudíž zde budou představeny i jiné možnosti využití GIT. Samozřejmě že by takovýto vlastní GIS usnadnil práci obecní samosprávě, a to hned v mnoha směrech týkajících se územního a prostorového uspořádání, avšak není jediným vhodným způsobem, jak podpořit rozvoj obce. Proto je zde i celá řada dalších způsobů, jak využít GIT (viz kapitola 2.4), jako např. využít GIT k propagaci obce, vytvoření různých síťových analýz, modelů terénu či vytvoření jistých mapových výstupů, které může následně samospráva obce dále využívat.

V této kapitole tak budou autorem představeny různé způsoby využití moderních geoinformačních technologií, jak by takové technologie mohla využít daná obec pro svůj rozvoj.

Kritéria výběru rozvojových oblastí

Oblasti, ve kterých by pak mohla obec využít GIT, jsou vybrány jednak z předešlé SWOT analýzy, která byla uvedena v kapitole 3.5 SWOT analýza obce, a jednak z již zmíněných možných přínosů vedoucích k rozvoji obce. Vzhledem k charakteru území, na kterém se obec nachází, zde však nebudou využity žádné modely terénu ani analýzy viditelnosti, jelikož by to nemělo význam, ale budou zde využity například dotazy na data a síťové analýzy a s využitím vhodných kartografických metod vytvořeny propagační materiály. Vzhledem k doporučením ze SWOT analýzy a vzhledem k veškerým dostupným datům pak bude věnována pozornost především oblastem rozvoje, jako jsou tvorba reklamních a propagačních map a 3D vizualizací. Pro rozvoj obce pak budou využita pouze data, která obec může mít k dispozici zdarma a jež nikterak finančně nezatíží rozpočet obce, ale zároveň podpoří rozvoj obce.

Jak již bylo napsáno výše, rozvoj obce je dlouhodobější a poměrně náročný proces, při kterém je potřebná účast mnoha aktérů, je třeba jistých znalostí a dovedností místních zastupitelů, kteří o rozvoji rozhodují a další faktory.

Co se týká znalostí zastupitelů, ty jsou velice důležité například právě při aplikaci moderních nástrojů, kterými geoinformační technologie jsou. Pokud místní zastupitelé mají potřebné znalosti a dovednosti, jak s těmito technologiemi pracovat, a pokud mají i potřebná data, mohou být tyto technologie velice prospěšné při rozvoji obce.

Určitou překážkou ovšem může být například časová náročnost na využívání těchto technologií, kdy v takovýchto menších obcích, jako jsou Staré Jesenčany, působí převážně neuvolnění zastupitelé, kteří tak nemají dostatek času, aby se věnovali takovýmto moderním trendům. Dalším omezením pak může být i například finanční náročnost na programové vybavení či potřebná data, bez kterých se obec neobejde.

Tato diplomová práce by tak mohla obci částečně napomoci při rozvoji obce nebo by mohla alespoň seznámit místní zastupitele s možnostmi, které využívání geoinformačních technologií nabízí.

GIS jako mapový portál

V této práci se však autor nebude věnovat geografickému informačnímu systému jakožto internímu systému (interaktivnímu mapovému portálu), jak ho používají například některá velká města, jelikož to není cílem této práce. Navíc by toto téma vydalo na samostatnou diplomovou práci, tudíž zde bude uvedeno zaměření pouze na použití desktopového GIS softwaru a budou představeny určité možnosti jeho využití.

GIS jako systém je samozřejmě velice prospěšná věc, především pak pro velká města a jejich místní zastupitele a samosprávu, který jim tak usnadňuje práci, týkající se například správy majetku, vedení inženýrských sítí, strategie rozvoje území či životního prostředí atd.

Avšak zavedení takového GIS není jednoduchá ani levná záležitost, tudíž své uplatnění najde spíše ve větších městech, kde ho využívá mnoho uživatelů a kde se tak investice vyplatí, i je třeba připomenout, že pár menších obcí nezůstává pozadu a také zavádějí vlastní GIS.

4.1 Použitá data

Veškerá prostorová data použitá v této diplomové práci byla poskytnuta Ústavem systémového inženýrství Fakulty ekonomicko-správní v rámci Univerzity Pardubice. Jedná se především o data ZABAGED (polohopis a výškopis) a data ArcČR 500. Tato data byla následně autorem dle potřeby zpracována a použita.

Kritéria na použitá data

Jak již bylo uvedeno v předchozí části této práce, tak dostupných dat je pro obec celá řada (viz kapitola 2.3 Dostupná a využitelná data pro obce.), avšak v rámci této práce se autor bude věnovat pouze datům, která má obec k dispozici **zdarma** a jež nejsou nikterak finančně náročná na jejich pořízení..

ZABAGED

Pro účely této práce byla použita převážně data ze sady ZABAGED, která byla již poskytnuta v upravené podobě s vymezením pouze na území Pardubického kraje, ve kterém se daná obec nachází, a to v podobě dat polohopisu a výškopisu.

Vzhledem k tomu, že výsledné mapové výstupy budou následně prováděny v programu ArcGIS for Desktop, proto jako vstupní data byla zvolena právě tato vektorová data, která jsou pro síťové analýzy, které zde budou také prováděny, nejvhodnější. Tato vektorová data jsou tvořena třemi základními tvary, a to: **body, liniemi a polygony**.

Vektorová data, která tedy budou použita v této diplomové práci, pocházejí z datové sady ZABAGED. Tento název je pak zkratkou vyjadřující základní bázi geografických dat České republiky a jedná se o digitální geografický model území ČR. Je také součástí informačního systému zeměměřičství, přičemž správu nad daty provádí Zeměměřický úřad. ZABAGED je používán také jako hlavní datový zdroj pro tvorbu základních map ČR a to v měřítkách 1:10 000 až 1: 100 000. Vzhledem k tomuto měřítku jsou pak tyto data také vhodná pro obce, a to převážně pro vyjádření detailního pohledu území.

Datová sada ZABAGED je v současné době tvořena 123 typy geografických objektů, které jsou zařazeny do polohopisné nebo výškopisné části. Ta první, polohopisná, obsahuje dvourozměrně vedené, prostorové a popisné informace o sídlech, komunikacích, rozvodných sítích a produktovodech, vodstvu, územních jednotkách a chráněných územích, vegetaci a povrchu, terénním reliéfu atd. Součástí datové sady jsou pak i například vybrané údaje o geodetických bodech na našem území. Druhá část, tedy výškopisná, obsahuje trojrozměrně vedené prvky terénního reliéfu, jejichž reprezentace je vyjádřena 3D souborem vrstevnic. [14]

Pro práci s datovými vrstvami je však nutné definovat souřadnicový systém. V České republice je nejvíce využíváný S-JTSK, tedy systém jednotné trigonometrické sítě katastrální. Jedná se o národní souřadný systém a platí pro něj, že je pravoúhlý, jednotkou je metr, a že chyba způsobená projekcí reality do souřadného systému S-JTSK je na sledovaném území zanedbatelná. Dále jsou zde využívány systémy WGS-84 a S 42. [14]

Pro účely práce pak bude používán systém S-JTSK.

ArcČR 500

Další využitá data v této práci jsou data ArcČR 500. ArcČR 500 je digitální vektorová geografická databáze České republiky, která je zpracována v měřítku 1:500 000. Jejím obsahem jsou přehledné geografické informace o ČR, které umožňují následné využití u prostorových analýz a vizualizací a poskytují také možnost propojení na statistická data.

Data ArcČR 500 vznikla ve spolupráci ARCDATA PRAHA, s.r.o., Zeměměřického úřadu (ZÚ) a Českého statistického úřadu a jsou distribuována **zdarma**.

Geografické informace v ArcČR 500 jsou pak rozděleny do dvou tematických skupin: [2]

- geodatabáze **ArcCR500_v31.gdb**
- geodatabáze **AdministrativniCleneni_v11.gdb**

První geodatabáze obsahuje různé topografické údaje jako například: silniční síť, železniční síť, vodní toky, hranice, vrstevnice, sídla, vodní plochy, lesy, letiště a další. Dále obsahuje také rastrová data jako například digitální model reliéfu a z něj odvozený stínovaný reliéf. Podkladem pro zpracování této topografické části pak byla databáze *DATA 200* (národní vektorová geografická databáze ZÚ, v měřítku 1 : 200 000) a také data poskytnutá Českým statistickým úřadem (*polygony ZSJ, polygony ZSJ díly a statistické údaje za jednotky administrativního členění*). [2]

Druhá geodatabáze se pak skládá ze všech úrovní administrativního členění, a to od státní úrovně až po úroveň ZSJ (základní sídelní jednotka). Zdrojem dat pro Administrativní členění jsou polygony Základních sídelních jednotek (ZSJ) a Základních sídelních jednotek – dílů (ZSJ_d) poskytnuté Českým statistickým úřadem (ČSÚ). [3]

Všechny úrovně administrativního členění jsou pak vyjádřeny v polygonové i bodové podobě. K některým úrovním administrativního členění byla připojena také statistická data poskytnutá ČSÚ jako například počty obyvatel v jednotlivých územních celcích, informace o věkovém složení, míře nezaměstnanosti nebo počtu narozených a zemřelých. Všechny úrovně jsou pak dále doplněny i číselníky UIR-ZSJ, což jsou volně dostupná data územně identifikačního registru-ZSJ. Jedná se o soustavu databázových číselníků jednotek územně

správního, technického a sídelního členění státu až do úrovně podrobnosti ZSJ a jejich dílů. Obsahuje názvy jednotek, jejich kódy, vzájemné vazby a doplňující informativní údaje.

Databázi je pak zejména vhodné využít jako podklad pro obchod a marketing, ve státní správě, ve školství či například v oblasti cestovního ruchu anebo při propagaci. Obce však tato data mohou použít spíše na vyjádření širších souvislostí v území, jelikož se jedná o velké měřítko, tudíž nejsou vhodné na detailní pohled. [2] [3]

4.2 Programové vybavení

ArcGIS for Desktop - program ArcGIS desktop je produktem firmy ESRI a patří k nejvýznamnějším softwarům v oboru geoinformačních technologií. Tento program slouží především k zobrazování dat GIS, jejich analýze a k tvorbě mapových výstupů. Aktuální verzi softwaru je pak verze ArcGIS 10.2, která nabízí inovace ve všech oblastech využití GIS, ať už se jedná o vizualizaci dat, geoprocessing nebo možnosti serverových a cloudových technologií. Pro účely této práce pak byla použita licenční úroveň Advanced (ArcInfo), jejíž použití bylo autorovi zprostředkováno v rámci výuky na Univerzitě Pardubice. [3]

Pro potřeby práce pak byla použita také nadstavba Network Analyst, díky které mohly být použity síťové dotazy jako „Route“ (trasa) a „Service Area“ (obslužná plocha).

ArcScene je další aplikací z programového balíku ArcGIS, který však slouží pro změnu k vizualizaci 3D dat. Prostředí ArcScene je podobné jako prostředí ArcMap, tudíž práce s ním není nikterak složitá.

Google SketchUp Make 2013 – je velice jednoduchý program na 3D modelování a je běžně a zdarma dostupný všem uživatelům. Práce s ním je velice jednoduchá, a proto je velice oblíbený u začátečníků, kteří se chtějí věnovat 3D modelování.

4.3 Realizované výstupy

V této kapitole budou v rámci jednotlivých podkapitol názorně představeny příklady využití geoinformačních technologií jako prostředku pro podporu rozvoje obce, a to především díky mapovým výstupům a 3D modelům. Oblasti, ve kterých pak můžou mapové výstupy najít své největší uplatnění, jsou především propagace a rozvoj obce. Rozvoj obce pak může být podpořen těmito mapovými výstupy především v oblasti volnočasových aktivit, v oblasti plánování a budování infrastruktury či při tvorbě strategického plánu apod.

4.3.1 Výstupy určené k propagaci obce

Co se týká propagace obce, tak až na webové stránky, které jsou poměrně přehledně zpracovány a často aktualizovány, je její propagace celkem zanedbávána. K výraznější propagaci by tak mohly přispět například různé propagační letáčky, které by tak vyzdvihovaly místní atraktivitu a mohly by tak oslovit řadu lidí. A právě k takovému účelu by mohly posloužit také GIT, pomocí nichž se dá takový propagační materiál vytvořit.

V této DP pak budou autorem navrženy dva propagační materiály, které by tak mohly do jisté míry podpořit rozvoj obce. Jeden z propagačních letáčků je zaměřen na propagaci in-line trasy (viz kapitola 3.4.2 Inline-trasa a Příloha A) a druhý letáček je pak zaměřen na propagaci obce jako celku (viz obrázek 10).

Takovéto letáčky by pak mohly nalákat turisty k hojnějšímu využívání místních cyklotras, které vedou za poznáváním blízkého okolí Pardubic a Starých Jesenčan a následně by pak mohly nalákat turisty i na občerstvení do místní hospůdky, kde jsou turisté vždy vítáni. Dalším využitím jednoho z letáčků (obrázek 10) by pak mohlo být například i přilákání nových obyvatel do obce, kteří by se zde následně chtěli usídlit, a proto jsou zde prezentovány i místní atraktivita obce. Ukázka takového letáčku je pak zobrazena na obrázku 10.

Postup tvorby mapového výstupu – obrázek 10

Tento propagační materiál (obrázek 10) byl vytvořen pomocí desktopové aplikace ArcGIS for Desktop 10.2 s použitím vhodných obrázků a především s použitím vhodných dat ze sady ZABAGED a ArcČR 500. Z dostupných dat ZABAGED byly nejprve vybrány potřebné vrstvy, a to liniové vrstvy *SilniceDalnice.shp*, *Ulice.shp*, *Cesta.shp*. Dále bylo potřeba z dat ArcČR 500 vybrat potřebná zájmová území, a to nejen Starých Jesenčan, ale i okolních obcí, jako jsou Barchov, Starý Mateřov, Třebosice, Dražkovice, Dubany, Čepí, Jezbořice, Dřenice, Blato a Nové Jesenčany a pomocí těchto vybraných katastrálních území oříznout pomocí funkce *clip*, dané liniové vrstvy, aby bylo možno pracovat pouze s vybraným zájmovým územím „Za Letištěm.“

Základem veškerých cyklotras v okolí „Za Letištěm“ je však in-line/cyklotrasa Pardubice – Staré Jesenčany, která přivádí všechny turisty na náves do St. Jesenčan k místní hospůdce, a proto byla jako první vytvořena nová liniová vrstva *in-line trasa.shp*, kde na původní liniové vrstvě *Cesta.shp* byla pomocí síťové analýzy, vyhledána in-line trasa, za použití funkce „Route“ (trasa).

Následně od tohoto centrálního bodu bylo možno opět díky funkci síťové analýzy „Route“ naplánovat zajímavé okruhy cyklotras v okolí „Za Letištěm“, ale především v okolí Starých Jesenčan, kde jakožto výchozí bod bylo bráno právě ústí vyhlášené in-line/cyklotrasy, a také místní hostinec. Od místní hospůdky pak byly naplánovány tři cyklotrasy vedené na původních liniových vrstvách *SilniceDalnice.shp* a *Ulice.shp* a díky funkci „optimální trasa“ byly stanoveny podle vzdálenosti 3 trasy, a to od malého okruhu (7 km) až po okruh velký měřící 17 km. Malý okruh je plánován jen v nejbližším okolí Starých Jesenčan a zbylé dva jsou vzdálenější a náročnější, avšak v poslední části se napojují taktéž na malý okruh. Veškeré okruhy jsou pak plánovány tak, aby začínaly i končily u místního občerstvení, což by mělo vést k vyššímu cestovnímu ruchu v obci.

Interpretace mapového výstupu

Tento mapový výstup byl koncipován s určitým marketingovým záměrem, jakožto takový propagační materiál obce. Autor se zde snažil poukázat na dvě klíčové oblasti při propagaci obce, a to na cestovní ruch a na místní atraktivitu obce.

Z hlediska cestovního ruchu je zde bezesporu klíčová propagace místních cyklotras v okolí obce, v jakési „rekreační oblasti“ Za Letištěm, kde turisté mohou jednak přímo pozorovat dění na letišti a následně se po místních cyklotrasách vydat po poznání blízkého okolí.

Významným bodem je zde také vyhlídkové místo „U Letiště“, které se nachází přímo na již zmíněné in-line trase a kde se v poslední době vyskytuje celá řada lidí, především tedy fanoušků letectví, ale jsou zde i různí výletníci, in-linisté či pejskaři, kteří tak mohou využít právě tuto in-line trasu ke krátké procházce či projížďce a dojít až na její konec, který ústí v obci přímo u místní hospůdky. Zde by se dal samozřejmě použít i leták z Přílohy A, který propaguje právě místní in-line trasu. Oba tyto letáky by pak mohly přilákat více turistů k místní hospůdce, což by mohlo mít za následek buď jejich následné pokračování po vyznačených trasách po okolí anebo může dojít k určitému seznámení s obcí, s místním zázemím či k zaujetí turistů místní výstavbou, což může následně vést k nárůstu obyvatel, což je také autorem bráno jako druhý význam tohoto propagačního letáčku. Proto je zde obec představena jako vhodné místo pro bydlení s řadou místních aktivit (společenské akce, karnevaly pro děti atd.), je zde představena nová výstavba RD či návrh na využití okolí obce k volnočasovým aktivitám. Tento leták by tak mohl napomoci obci nejen při rozvoji

cestovního ruchu a nalákání turistů, ale mohl by přispět i k rozvoji obce přilákáním nových obyvatel, jelikož: „*Staré Jesenčany jsou obcí, kde to žije*“.

Obrázek 10 - Propagační materiál obce - Cyklotoulky „Za Letištěm“



Zdroj: vlastní zpracování na základě dat ZABAGED

Jak již bylo zmíněno výše, tento letáček není jediným vytvořeným propagačním výstupem, nýbrž by mohl být doplněn i druhým vytvořeným letákem, který se zaměřuje pouze na propagaci in-line trasy Pardubice – Staré Jesenčany. Tento leták (viz Příloha A) pak byl vytvořen obdobným způsobem (podrobnější popis níže).

Postup tvorby mapového výstupu – Příloha A

Tento mapový výstup byl tvořen obdobně jako předchozí, avšak tentokrát se autor zaměřil pouze na propagaci samotné in-line trasy. Za pomoci vhodných dat, která byla obdobná jako v předchozím případě, autor využil dat ze sady ZABAGED, avšak pro lepší názornou ukázkou bylo vrstev použito více, konkrétně tedy vrstvy *ulice.shp*, *silnice.shp*, *cesta.shp*, *zeleznicni*

trat.shp, budovy.shp, orna puda.shp, travni porost.shp, vodni plochy.shp, lesy.shp a ostatní plochy.shp, které tak nahradily ortofotomapu. Tyto vybrané vrstvy pak byly následně oříznuty funkcí „clip“ pouze na zájmové území Starých Jesenčan, následně byl vytvořen New Network Dataset na vrstvě *cesta.shp.*, a za pomoci nadstavby Network Analyst byla vytvořena „trasa“ (Route) vedoucí po vrstvě *cesta.shp.* odpovídající in-line trase z Pardubic do Starých Jesenčan, v délce cca 3 km. Tato trasa již byla také vytvořena v rámci předchozího mapového výstupu. Takto vyznačená in-line trasa pak byla doplněna vhodnými obrázky, podporujícími propagaci této trasy, především pak obrázkem vyhlídkového místa, nacházejícího se na této trase, a také místní hospůdkou, která se nachází v pomyslném cíli této trasy. Následně pak byl vytvořen finální mapový výstup, který tak lze použít k propagaci in-line trasy a jež by mohl přilákat i řadu turistů do obce.

4.3.2 Výstupy podporující rozvoj v obci

Dalším příkladem využití geoinformačních technologií by mohla být aplikace GIT samotnými zastupiteli obce například při zajišťování kvalitních podmínek života v obci pro místní obyvatele, ať už se jedná například o budování kanalizace, inženýrských sítí, občanské vybavenosti či zřízení zázemí pro provozování volnočasových aktivit.

Volnočasové aktivity, které jsou pro místní obyvatele bezpochyby důležité, jsou v současné době v obci poměrně zanedbány. Proto by se této oblasti měla obec více věnovat.

V centru obce se nyní nachází pouze jedno staré hřiště se šterkovým povrchem, které rozhodně není zrovna nejvhodnější pro řadu sportů, a proto by stálo za úvahu vybudování nového víceúčelového hřiště. Je však zřejmé, že pořízení takového hřiště vyžaduje nemalé finanční prostředky, kterými obec momentálně nedisponuje. V současné době však existuje celá řada různých grantů a dotací, které poskytují finance na takovouto rozsáhlou investici, tudíž realizace takového projektu je reálnou záležitostí. Financování by mohlo probíhat například z Programu obnovy venkova, programu LEADER (MAS) či například přímo z Ministerstva pro místní rozvoj.

Pokud by se obec rozhodla takový projekt realizovat, je zde potřeba celá řada dokumentů, prezentací a studií, a právě v tomto směru by mohly obci napomoci právě GIT. Například pokud by obec plánovala vhodné umístění hřiště, existuje zde řada síťových analýz (např. analýza dostupnosti), které takové vhodné umístění pomohou najít. Příklad takového využití

GIT je prezentován na obrázku 11, kde je přehledně znázorněna dostupnost nově umístěného víceúčelového hřiště. Takovýto mapový výstup by mohl posloužit například jako podklad k prezentování záměru výstavby občanům. Mohl by však nalézt uplatnění i v řadě dalších projektů obce, například vhodné umístění školky, ČOV atd.

Podobně by pak mohla obec využít GIT i při zkoumání hlukové zátěže z letiště či z plánovaného obchvatu v severní části obce, kde by mohly být pomocí GIT stanoveny zóny šíření hluku, které by jasně definovaly, která část obce bude hlukem nejvíce zatížena. Takovýto mapový výstup však bohužel nemohl být vytvořen, jelikož autor neměl k dispozici potřebná data. Nicméně tato problematika byla prezentována v rámci diplomové práce M. Havla, tudíž se lze odkázat na ni.

Obrázek 11 - Dostupnost nového víceúčelového hřiště

DOSTUPNOST NOVÉHO VÍCEÚČELOVÉHO HŘIŠTĚ
v obci Staré Jesenčany
v roce 2014



-  nové víceúčelové hřiště
-  budovy
-  do 250 m
-  251 - 500 m
-  501 - 1000 m
-  ulice

0 100 200 m

Bc. Tomáš ERBER
Pardubice 2014
Data: ZABAGED
geoportal.cuzk.cz

Zdroj: vlastní zpracování na podkladové mapě geoportal.cuzk.cz

Postup tvorby mapového výstupu

V této části se autor bude věnovat postupu tvorby předešlého mapového výstupu, díky němuž by mohli zastupitelé obce přesně definovat dostupnost nově umístěného hřiště od všech domů v obci a následně by takovýto výstup mohli prezentovat občanům a vyvolat tak nad tímto tématem diskuzi. K tomu, aby bylo možné takto zobrazit dostupnost hřiště, velice dobře poslouží právě GIS za pomoci síťové analýzy. Základem je však zvolit vhodnou síťovou analýzu a následně vhodná data.

V tomto případě nebyla zvolena běžná síťová analýza „Route“ (trasa) díky níž se hledá například optimální trasa, která byla využita u mapového výstupu in-line trasy, ale byla zde zvolena vhodnější síťová analýza, a to „Service Area“ (obslužná plocha). Aby však bylo možno tuto síťovou analýzu využít, bylo nejprve potřeba vytvořit „New Network Dataset“ (novou síťovou sadu) z vrstvy *ulice.shp*. Poté co byla tato nová sada vytvořena, bylo možné spustit nadstavbu Network Analyst a zde vybrat funkci „New Service Area“, kde byly nastaveny potřebné parametry a stanoveny zóny dostupnosti.

Díky této funkci bylo tedy možno vyznačit jednotlivé území podle vzdálenosti od nového umístění hřiště. Dostupnost hřiště byla stanovena na tři vzdálenosti a to dostupnost hřiště po ulici či silnici do 250 m, do 500 m a do 1000 m.

Z tohoto mapového výstupu pak vyplývá, že nové umístění hřiště za vesnicí nebude až takovým problémem, nýbrž bude i nadále dobře dostupné pro většinu obyvatel obce. Hřiště má tak do 250 m dostupné 17 domů, do 500 m je to domů 26 a ve vzdálenosti 1000 m od hřiště je pak pokryta dostupnost téměř všech domů v obci.

Takovýmto mapovým výstupem však výhody GIT nekončí, nýbrž takový výstup by mohl být podpořen i například vytvořeným 3D modelem konkrétního hřiště, což by občanům blíže přiblížilo daný záměr obce a měli by tak jasnější představu o podobě takového hřiště. Takový 3D model hřiště je pak znázorněn v další kapitole na obrázku 12.

Veškeré vytvořené mapové výstupy, spolu s vytvořenými 3D modely a potřebnými daty jsou pak umístěny v Příloze C na přiloženém CD.

Postup tvorby mapového výstupu – s použitím WMS služby

Další ukázkou využití GIT může být například použití WMS služeb, díky kterým lze také v prostředí ArcGIS vytvářet mapové výstupy. Tyto služby však s sebou nesou určité omezení, a to, že je omezena jejich funkčnost. Jelikož jsou potřebná data zprostředkována pomocí ArcGIS Serverů, jsou tak zpravidla vhodné jen jako podkladové mapy, a tudíž jim nejde měnit symbolika ani nejdou nijak upravovat. Nicméně na internetu je dostupná celá řada WMS služeb, tudíž je jejich použití velké.

V tomto případě tvorby mapového výstupu (Příloha B), pak autor použil WMS služby, které si načetl do ArcGIS for Desktop k již existujícím vrstvám z předešlého výstupu. Původní vrstvy jako *ulice.shp*, *budovy.shp*, *nove_hriste.shp* a *Service Area.shp* (dostupnost *hřiště*), byly doplněny WMS službou ortofoto a WMS SM5 vektorem (vrstvou *silnice_dalnice*). Díky funkci „Add WMS Server“ si tak za pomoci jednotlivých URL adres mohl autor načíst potřebná data, která již byla zgeoreferencována a mohl být tak vytvořen tento mapový výstup (Příloha B). Obě tyto WMS služby pak byly pořízeny z geoportalu.cuzk.cz. [14]

4.3.3 3D Vizualizace

Jak již bylo zmíněno v předešlé kapitole, tak díky moderním GIT lze vytvářet různé 3D modely. Zde následně autor naváže na předchozí kapitolu a budou zde názorně představeny příklady vytvoření možných modelů budov a zařízení, které by pak obec mohla následně využít ke svému rozvoji. Část těchto 3D vizualizací je také doplněním některých již vytvořených 3D modelů obce, které v rámci své diplomové práce uvedla slečna Kuchtíková, avšak autor se snažil tyto modely trochu modernizovat a navázat tak na její práci. Bohužel se však autorovi nepodařilo již vytvořené modely sehnat, a tudíž je tak nemohl doplnit o své nově vytvořené modely, což je do jisté míry škoda, jelikož by jimi byla tato práce určitě více obohacena. Veškeré vytvořené 3D modely jsou pak umístěny na přiloženém CD.

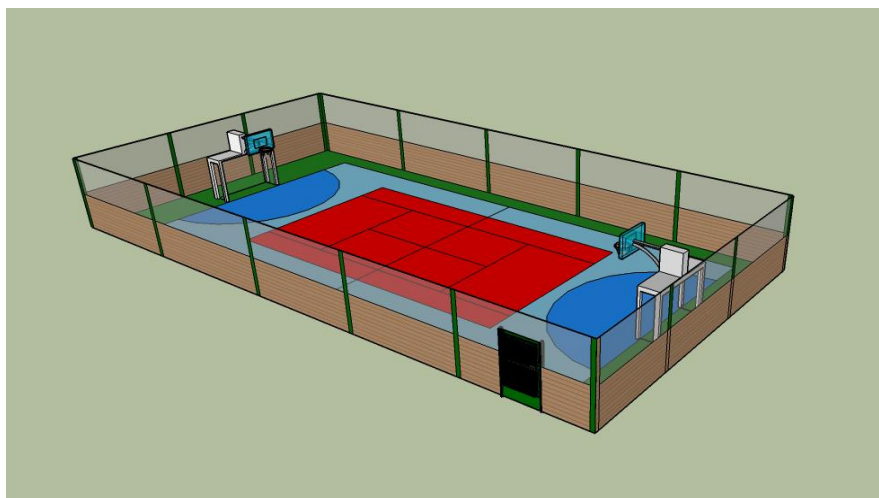
Nové víceúčelové hřiště – 3D model

Jak již bylo zmíněno, stávající hřiště v obci je nevyhovující pro řadu sportů, a proto nenabízí adekvátní volnočasové využití pro místní občany. Původní hřiště není nijak zabezpečené, nachází se v centru obce, přímo u silnice, jeho povrch je štěrkový a slouží tak maximálně pro místní nohejbalisty a volejbalisty, ale nijaké další využití už nenabízí. Jedním

takovým řešením, jak tedy podpořit větší rozmanitost volnočasových aktivit, by pak mohlo být zřízení nového moderního víceúčelového hřiště, které by tak nabízelo vhodné prostředí pro různé sporty a bylo by i bezpečnější. Takové víceúčelové hřiště je pak vhodné pro provozování mnoha sportů, jakými jsou například fotbal, basketbal, volejbal, nohejbal, tenis, ale i celé řady dalších sportů.

Jak by takové moderní víceúčelové hřiště mohlo vypadat, je pak zobrazeno na obrázku 12, kde je autorem prezentován příklad 3D modelu takového hřiště. Takovýto model lze zpracovat právě pomocí geoinformačních technologií, konkrétně pomocí programu Google SketchUp Make 2013, který je poměrně jednoduchý na své ovládání a vytvoření takového modelu tak nezabere mnoho času, a tudíž by ho mohli využívat i místní zastupitelé. Ti by pak mohli tento model využít například při prezentaci svého záměru občanům anebo například i při předkládání žádosti o dotaci na financování takového hřiště, i když v tomto druhém případě by musel být model pochopitelně zpracován podrobněji, avšak jako takový základní podklad by mohl dobře posloužit.

Obrázek 12 - Nové víceúčelové hřiště – 3D model



Zdroj: vlastní zpracování

Modernizace kulturního domu a hospody – 3D model

Další případné využití GIT je podobné jako v předchozím případě u víceúčelového hřiště, akorát s tím rozdílem, že tentokrát se jedná o ukázkou modernizace kulturního domu včetně hospody, které jsou jakýmsi centrem veškerého dění a jakožto místní reprezentativní dominanty by tak měly i vypadat. Na obrázku 13 je pak uveden příklad určité modernizace tohoto kulturního domu, kde byla autorem navržena nová fasáda, nové venkovní posezení

i s terasou a další vylepšení, přičemž místní zastupitelé by takto vypracovaný model mohli taktéž prezentovat místním občanům či případným sponzorům a seznámit je tak s plánovanou modernizací a prezentovat tak možnou budoucí podobu renovovaného objektu. Tento model pak byl opět vytvořen v programovém prostředí Google SketchUp Make 2013.

Obrázek 13 - Vizualizace modernizovaného kulturního domu a hospody - 3D model



Zdroj: vlastní zpracování

Jak lze vidět z předchozích ukávek 3D modelů, tak je zřejmé, že využití 3D modelování je opravdu široké a záleží pouze na uživateli, co a jak si vymodeluje. Takto by se dalo postupovat také například při tvorbě modelu školky, která v obci doposud není a nad jejímž vybudováním by tak obec mohla uvažovat. Prakticky se dá říci, že by se takto dala vymodelovat celá obec a vytvořené modely pak následně umístit například na Google Earth, kde by následně mohly sloužit například pro informaci turistům, kteří by chtěli zavítat do Starých Jesenčan a jež by tak měli konkrétnější představu o tom, co se v obci nachází.

Jak by vypadala obec s použitím 3D modelů je názorně ukázáno na obrázcích 14, 15 a 16, kde jsou umístěny 3D modely potenciálního nového víceúčelového hřiště, modernizovaného kulturního domu s vylepšeným okolním prostředím a to včetně renovovaného stávajícího hřiště na návsi. Pro dokonalejší vizualizaci obce pak byly také použity předdefinované modely, jako například stromy, stoly, houpačky, lavičky, okna, auto a další). Všechny tyto předdefinované modely jsou k dispozici v rámci programu Google SketchUp Make 2013. Jednotlivé vizualizace pak jsou prezentovány z různých úhlů pohledu, což by mělo přispět k lepší orientaci.

Veškeré vytvořené 3D modely jsou pak umístěny v Příloze C na přiloženém CD.

Obrázek 14 – Pohled na renovovanou náves obce – 3D model



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 15 – Pohled na obec od hřiště - 3D model



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 16 – Pohled na obec od návsi – 3D model



Zdroj: vlastní zpracování

4.3.4 Shrnutí možných přínosů GIT pro danou obec

V této kapitole by se autor rád zaměřil na jakési shrnutí možných přínosů využití GIT v dané obci Staré Jesenčany. Již z předchozích kapitol lze konstatovat, že GIT své uplatnění při rozvoji obce zajisté najdou, záleží však pouze na jejich vhodném použití. Na začátku práce v kapitole 2.4, byly stanoveny možné oblasti využití GIT v obcích, přičemž jejich použití nabízí řadu přínosů. Řada těchto přínosů bohužel nemohla být na příklady vybrané obce demonstrována, jelikož chyběla buď potřebná data anebo určité přínosy nemohly být realizovány vzhledem k prostředí, ve kterém se obec nachází. V tomto případě má pak autor namysli především různé analýzy viditelnosti či modely terénu, jelikož se obec nachází v rovinnaté oblasti, tudíž by jejich použití v této lokalitě nemělo takový význam. Dalším bohužel nevyužitým přínosem pak mohou být například předpovědní mapy záplavového území (protipovodňová opatření), jelikož obcí neprotéká žádný velký tok, až na místní Jesenčanský potok, který však obec nijak zvlášť neohrožuje.

Další přínosy, které pak GIT pro rozvoj obce nabízejí, byly již prezentovány v jiných akademických pracích, tudíž jim autor zde nevěnoval pozornost. Zaměřil se především na nové způsoby možného využití GIT, které doposud nebyly prezentovány, anebo již publikované přínosy pouze obohatil svými myšlenkami a názory.

Z již prezentovaných přínosů GIT pro obec Staré Jesenčany má pak autor na mysli především akademické práce autorů:

- Michal Havel – Zpracování části podkladů pro územní plán obce Staré Jesenčany (zde se autor věnoval pomocí GIT změně zastavěného území obce či vizualizaci plánovaného obchvatu v blízkosti obce)
- Tomáš Hromádko – Využití leteckých snímků pro analýzu vývoje krajiny v okolí obce Staré Jesenčany – využití GIT pro analýzu území obce Staré Jesenčany
- Eva Kuchtíková – Identifikace příležitostí pro rozvoj zvolené oblasti se zaměřením na cestovní ruch a rekreační funkci – síťové analýzy, vizualizace obce, 3D modely
- Ivona Barvová – Situační analýza zvoleného zájmového území – podrobná situační analýza obce Staré Jesenčany, podkladový materiál pro tvorbu strategického plánu

Veškeré tyto akademické práce byly jejich autory velice pečlivě zpracovány a bylo zde vhodně prezentováno využití těchto GIT při rozvoji obce. Autor však v těchto pracích postrádal využití GIT podporujících propagaci obce či využití jako určitého prostředku, který by sloužil místní samosprávě ke zkvalitnění životních podmínek obyvatel v obci.

Autor tak na základě již realizovaných přínosů a vlastních stanovených kritérií následně vyřadil některé přínosy (jako například Vytvoření vlastního GIS obce, analýzy viditelnosti či modely terénu apod.) a zaměřil se tedy spíše na využití GIT jako prostředku při propagaci obce a zkvalitnění životních podmínek obyvatel, což je dle názoru autora nedílnou součástí celkového rozvoje obce.

Jako výsledné přínosy využití GIT tedy autor představil možné využití 3D vizualizací, které by mohla obec použít například při svých investičních projektech anebo zde autor také představil různé mapové výstupy jakožto určitý propagační materiál, který vyzdvihuje místní atraktivitu obce.

Dalším přínosem pak bylo použití WMS služby při tvorbě jednoho z mapových výstupů. Jelikož jsou WMS služby poskytovány zdarma, dají se tudíž dobře použít především jako podkladové mapy, a to i v desktopové verzi ArcGIS, kde přes ArcGIS Servery lze tyto mapy načíst a použít je tak například při tvorbě mapových výstupů. Jedinou nevýhodou těchto WMS služeb je však fakt, že jim zpravidla nelze měnit symboliku ani nejdou nijak upravovat. Nicméně jako podkladové mapy poslouží velice dobře, což je vidět i na ukázce vytvořeného mapového výstupu, týkajícího se dostupnosti nového víceúčelového hřiště, který je umístěn v Příloze B.

ZÁVĚR

Vzhledem k tomu, že v současné době nacházejí GIT stále rozmanitější použití v mnoha oblastech naší společnosti, pokusil se tak autor tyto GIT použít trochu nezvyklým způsobem, a to jako určitý prostředek podporující rozvoj obce. Jelikož je však rozvoj obce dlouhodobou a poměrně složitou záležitostí, je tak třeba využívat veškerých dostupných metod a technologií, které takovému rozvoji napomáhají.

Ovšem v této práci se nejednalo jen o klasický rozvoj obce, jaký je znám například ze strategických plánů, akčních plánů či situačních analýz, nýbrž se zde autor snažil poukázat na to, že jsou zde i jiné možnosti, jak podpořit rozvoj obce, než ty klasické. Jedním z vhodných nástrojů pro podporu rozvoje obce a tvorbu rozvojových dokumentů jsou právě geoinformační technologie. Tyto technologie nás neustále obklopují a setkáváme se s nimi dennodenně, avšak často je jejich potenciál nevyužit. Tato práce si tak kladla **za cíl poukázat na možné způsoby využití těchto geoinformačních technologií a dostupných dat jako určitého prostředku pro podporu rozvoje obce.** Vzhledem k tomu, že byla použita řada geografických dat, díky nimž bylo pomocí GIT vytvořeno několik mapových výstupů a byla vytvořena i řada 3D modelů, které by mohly zajisté přispět k rozvoji obce, lze tedy konstatovat, že **cíl práce byl splněn.**

V úvodní části této práce pak bylo nejdříve popsáno vše, co je s rozvojem obce spojeno. Byla zde nejprve věnována pozornost základním pojmům, jako jsou region, regionální rozvoj, rozvoj obce, dále zde byla zmínka o rozvojových podmínkách obcí, rozvojových nástrojích, byla zde věnována pozornost také základním oblastem rozvojových aktivit či zde byli představeni aktéři rozvoje obce a další. Následně zde byly také představeny geoinformační technologie, jejich využití, oblasti aplikací, byla zde zmínka o GISech a jejich budoucnosti, o DPZ a byly zde také naznačeny možné oblasti využití GIT pro rozvoj obce včetně dostupných dat. Poté zde byla představena vybraná obec Staré Jesenčany, na jejímž rozvoji bylo autorem následně demonstrováno využití GIT a byly zde formulovány možné přínosy GIT při rozvoji obce. Díky stanoveným kritériím však byly některé oblasti použití GIT vyřazeny a byla tak zde věnována pozornost pouze vybraným přínosům, které díky využití GIT mohou obci pomoci při jejím rozvoji. Nakonec zde byly prezentovány i konkrétní příklady využití GIT jako určitého prostředku pro podporu rozvoje obce, a to především v oblasti propagace obce a v oblasti zajišťování kvalitních životních podmínek pro obyvatele obce. Hlavním přínosem práce jsou pak výsledné mapové výstupy a 3D modely, jejich případné další využití a přehled možného využití GIT jako nástroje pro podporu rozvoje obce.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Aktéři rozvoje venkova - Metodická podpora regionálního rozvoje. GAREP, spol. s r.o. [online]. 2009 [cit. 2014-08-12]. Dostupné z:<http://www.regionálnírozvoj.cz/index.php/akteri-venkov.html>
- [2] *ArcČR 500, verze 3.0: Popis dat; Digitální geografická databáze 1 : 500 000*. Praha: ArcData Praha, 2012. Dostupné z: <http://geography.cz/wp-content/uploads/2013/10/ArcCR-3.0-popis-dat.pdf>
- [3] *ARCDATA PRAHA: Geografické informační systémy* [online]. 2014 [cit. 2014-04-11]. Dostupné z: <http://www.arcdata.cz/>
- [4] BARVOVÁ, I. *Situační analýza zvoleného zájmového území*. Pardubice, 2013. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce doc. Ing. Jitka Komárková, Ph.D.
- [5] BERNARD, J., M. ILLNER, T. KOSTELECKÝ a J. VOBECKÁ. *Samospráva venkovských obcí a místní rozvoj*. Vyd. 1. Praha: Sociologické nakladatelství, 2011, 236 s. Studie (Sociologické nakladatelství), 75. sv. ISBN 978-80-7419-069-8.
- [6] BINEK, J., I. GALVASOVÁ, K. CHABIČOVSKÁ, J. HOLEČEK, H. SVOBODOVÁ, D. HALÁSEK a J. NOVOSÁK. *Rozvojový interaktivní audit*. Vyd. 1. Brno: GaREP, 2011, 148 s. ISBN 978-809-0430-891. Dostupné z:http://www.garep.cz/wp-content/uploads/2011/03/Publikace_RIA.pdf
- [7] BLAŽEK, B. *Venkovy: [anamnéza, diagnóza, terapie]*. Vyd. 1. Brno-Šlapanice: ERA, 2004, 184 s. ISBN 80-865-1790-X.
- [8] BLAŽEK, J. a D. UHLÍŘ. *Teorie regionálního rozvoje: nástin, kritika, implikace*. Vyd. 2., přeprac. a rozš. Praha: Karolinum, 2011, 342 s. ISBN 978-80-246-1974-3
- [9] *Český úřad zeměměřický a katastrální: Katastr nemovitostí: Staré Jesenčany* [online]. [cit. 2014-08-12]. Dostupné z:http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZZK_ID:754412
- [10] Digitální technická mapa města (DTMM), Hradec Králové. *Hradec Králové* [online]. [cit. 2014-08-12]. Dostupné z:<http://www.hradeckralove.org/hradec-kralove/map-digitalni-mapa>

- [11] DOBROVOLNÝ, P. *Dálkový průzkum Země: digitální zpracování obrazu*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 1998, 208 s. ISBN 80-210-1812-7.
- [12] GAREP, spol. s r. o. *Rozvojové možnosti obcí* [online]. Vyd. 1. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2010 [cit. 2014-08-11]. Dostupné z: https://www.mmr.cz/getmedia/5a2e3c9c-0a0e-4737-a66e-a67424bc24c6/Brozura-Rozvojove-moznosti-obci-MMR_Brozura.pdf
- [13] *GEODIS BRNO, spol. s r.o.* [online]. [cit. 2014-08-24]. Dostupné z: http://www.geodis.cz/cz/index.php?page=nasereseni_geoinfodata
- [14] *Geoportál ČÚZK: přístup k mapovým produktům a službám resortu* [online]. Praha, 2010 [cit. 2014-02-18]. Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz/>
- [15] *Geoportál - Pátek* [online]. [cit. 2014-08-25]. Dostupné z: <http://www.geosense.cz/geoportal/patek/>
- [16] GIS mapy: GIS pro obce. [online]. [cit. 2014-08-24]. Dostupné z: <http://www.gismapy.cz/gis-pro-obce/>
- [17] HALOUNOVÁ, L. a K. PAVELKA. *Dálkový průzkum Země*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2008, 192 s. ISBN 80-010-3124-1.
- [18] HAVEL, M. *Zpracování části podkladů pro územní plán obce Staré Jesenčany*. Pardubice, 2011. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce doc. Ing. Jitka Komárková, Ph.D.
- [19] HROMÁDKO, T. *Využití leteckých snímků pro analýzu vývoje krajiny v okolí obce Staré Jesenčany*. Pardubice, 2009. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. Pavel Sedlák, Ph.D.
- [20] HUDEČKOVÁ, H., M. LOŠŤÁK a A. ŠEVČÍKOVÁ. *Regionalistika, regionální rozvoj a rozvoj venkova*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2006, 189 s. ISBN 80-213-1413-3.
- [21] KUČHTÍKOVÁ, E. *Identifikace příležitostí pro rozvoj zvolené oblasti se zaměřením na cestovní ruch a rekreační funkci*. Pardubice, 2011. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce doc. Ing. Jitka Komárková, Ph.D.
- [22] *LKPD.INFO - Pardubice Airport Spotters Web* [online]. [cit. 2014-08-12]. Dostupné z: http://lkpd.info/photo.php?id=6309&order=1&per_page=15

- [23] LONGLEY, Paul. *Geographic information systems*. 3. vyd. Hoboken: Wiley, 2011. ISBN 04-707-2144-8.
- [24] MACHALOVÁ, J. *Prostorově orientované systémy pro podporu manažerského rozhodování*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2007, xv, 141 s. ISBN 978-80-7179-463-9.
- [25] *Mapy Google: Staré Jesenčany* [online]. [cit. 2014-08-12]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/place/Star%C3%A9+Jesencany/@50.0088056,15.7467851,8256m/data=!3m1!1e3!4m2!3m1!1s0x470dcb698e3d8ca1:0x400af0f6615e670>
- [26] *Mapy.cz: Staré Jesenčany* [online]. [cit. 2014-08-12]. Dostupné z: <http://www.mapy.cz/letecka?x=15.7539362&y=50.0001166&z=14&m3d=1>
- [27] *Národní geoportál INSPIRE* [online]. [cit. 2014-08-25]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz>
- [28] POPELKA, S. *Analýzy viditelnosti a jejich vizualizace*. Olomouc, 2010. Dostupné z: http://www.olomouckevyhledy.upol.cz/Popelka_DP.pdf. Magisterská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Prof. RNDr. Vít VOŽENÍLEK, CSc.
- [29] RAPANT, P. *Geoinformatika a geoinformační technologie*. Vyd. 1. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Institut geoinformatiky, 2006, xxxv, 463 s. ISBN 80-248-1264-9.
- [30] *Rozvojové nástroje - Metodická podpora regionálního rozvoje*. GAREP, spol. s r.o. [online]. 2009 [cit. 2014-08-12]. Dostupné z: <http://www.regionalnirozvoj.cz/index.php/nastroje-venkov.html>
- [31] *Staré Jesenčany* [online]. [cit. 2014-08-12]. Dostupné z: <http://www.starejesencany.cz/>
- [32] *Staré Jesenčany: Územní plán* [online]. [cit. 2014-08-12]. Dostupné z: <http://www.starejesencany.cz/file.php?nid=479&oid=3793996>
- [33] *Svazek obcí Za Letištěm - Mikroregion Za Letištěm* [online]. [cit. 2014-08-12]. Dostupné z: <http://za-letistem.cz/encyklopedie/objekty1.phtml?id=140399>
- [34] ŠILHÁNKOVÁ, V. *Teoretické přístupy k regionálnímu rozvoji*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007, 129 s. ISBN 978-807-3950-194.
- [35] ŠILHÁNKOVÁ, V. *Vybraná témata z regionálního rozvoje*. Vyd. 1. Hradec Králové: Civitas per Populi, 2010, 118 s. ISBN 978-809-0467-101.
- [36] TUČEK, J. *Geografické informační systémy. Principy a praxe*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 1998, 424 s. ISBN 80-722-6091-X.

- [37] Vektorové mapy. *Central European Data Agency* [online]. [cit. 2014-08-24]. Dostupné z: <http://www.ceda.cz/cs/produkty/vektorove-mapy/>
- [38] Venkov - Metodická podpora regionálního rozvoje. GAREP, spol. s r.o. [online]. 2009 [cit. 2014-08-12]. Dostupné z:<http://www.regionalnirozvoj.cz/index.php/venkov.html>
- [39] *Veřejná databáze ČSÚ: Počet obyvatel a domů podle sčítání* [online]. [cit. 2014-08-12]. Dostupné z:http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?vo=null&cislotab=AGSLD2010PC_OB1.127&voa=tabulka&go_zobraz=1&verze=0
- [40] *Veřejná databáze ČSÚ: Struktura výměry pozemků* [online]. 2012 [cit. 2014-08-12]. Dostupné z: http://vdb.czso.cz/vdbvo/grafdetail.jsp?go_1_10=1&go_1_9=1&potvrz=Zobrazit+graf&go_1_17=1&cislotab=MOS+B01&go_1_14=1&vo=graf&pro_1_27=575712&go_1_15=1&str=grafdetail.jsp&go_1_11=1&kapitola_id=1&go_1_12=1&go_zobraz=1&go_1_18=1&go_1_16=1&go_1_13=1&go_h=54&voa=graf
- [41] *Veřejná databáze ČSÚ: Struktura výměry pozemků (MOS B01)* [online]. 2012 [cit. 2014-08-12]. Dostupné z:http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?vo=graf&cislotab=MOS+B01&kapitola_id=1&voa=graf&go_zobraz=1&aktualizuj=Aktualizovat&pro_1_27=575712
- [42] VOŽENÍLEK, V. *Geografické informační systémy I.: pojetí, historie, základní komponenty*. Vyd. 1. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1998, 173 s. ISBN 80-706-7802-X.
- [43] Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení). In *Sbírka zákonů České republiky*. 2000

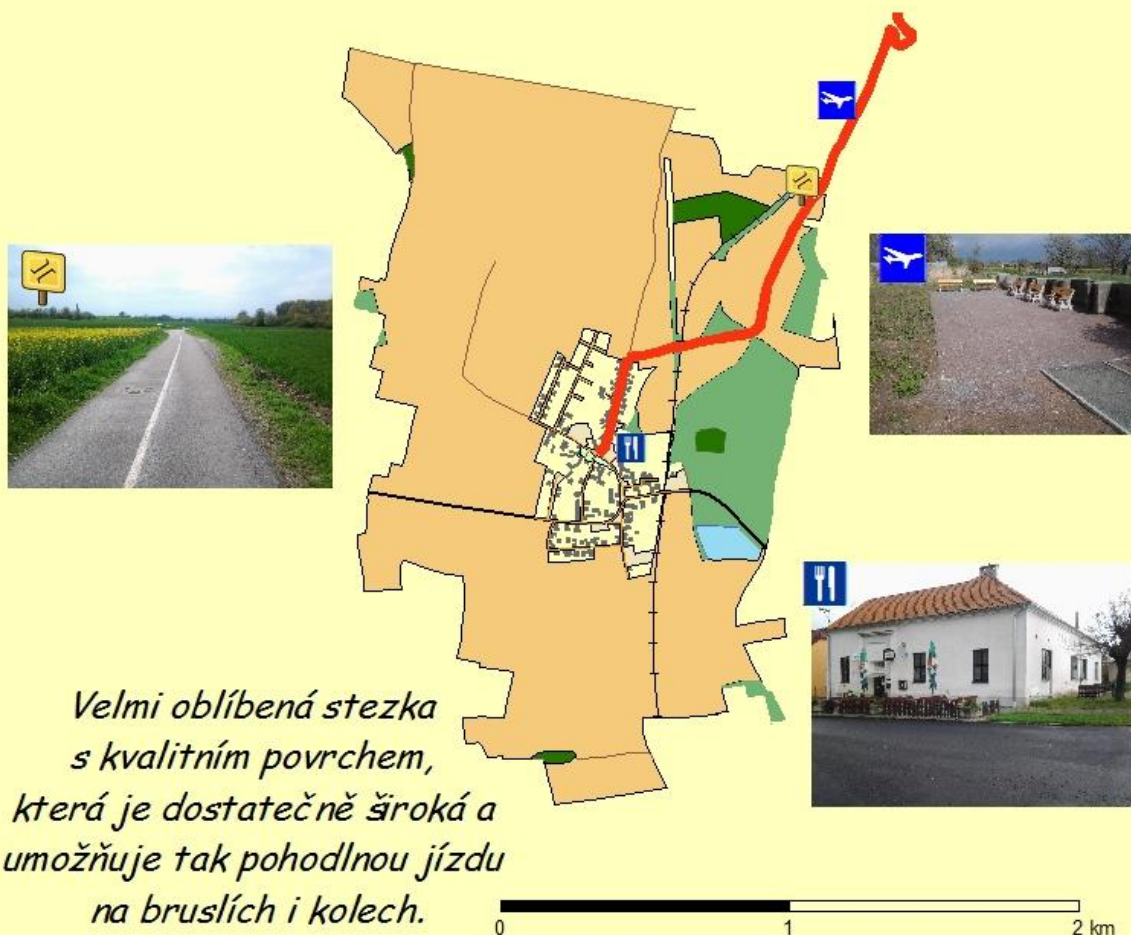
SEZNAM PŘÍLOH


Příloha A Propagační leták in-line trasy Pardubice – Staré Jesenčany

Příloha B Mapový výstup – dostupnost nového víceúčelového hřiště (WMS služba)

Příloha C CD s daty, kartografickými výstupy, 3D modely a dalšími materiály

IN-LINE TRASA PARDUBICE - STARÉ JESENČANY

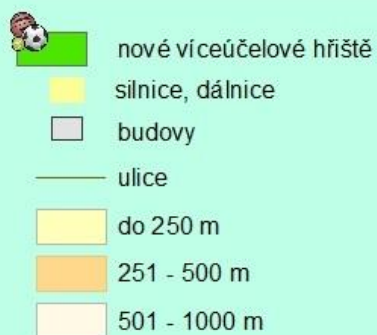


- | | |
|--|--|
|  in-line trasa (3 km) |  travní porost |
|  ulice |  ostatní plochy |
|  silnice |  omá půda |
|  cesta |  lesy |
|  železniční trať |  budovy |
|  občerstvení |  vodní plocha |
|  vyhlídkové místo "U Letiště" | |
|  pohled na in-line trasu | |

Bc. Tomáš ERBER
Pardubice 2014
Data: ZABAGED

Příloha B

DOSTUPNOST NOVÉHO VÍCEÚČELOVÉHO HŘIŠTĚ (ZOBRAZENÍ WMS SLUŽBOU) v obci Staré Jesenčany v roce 2014



0 100 200 m

Bc. Tomáš ERBER
Pardubice 2014
Data: ZABAGED
WMS služba