

Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra geoinformatiky

**ANALÝZA A VIZUALIZACE VÝVOJE ÚZEMNÍHO
PLÁNU MĚSTA OLOMOUCE**

Bakalářská práce

Mgr. Petra HORYLOVÁ

Vedoucí práce: RNDr. Alena Vondráková, Ph.D.

Olomouc 2015
Geoinformatika a geografie

ANOTACE

Hlavním cílem práce je analýza a vizualizace vývoje územního plánu města Olomouce mezi lety 2000–2011. Práce vychází z celkem 10 změn (aktualizací), které ve sledovaném období byly prakticky implementovány Odborem územního plánování a architektury Magistrátu města Olomouce, prvního stavu v roce 1998 a posledního stavu v roce 2011. Práce sestává z teoretické a praktické části. Pracovní postup zahrnuje sběr primárních dat, studium řešené problematiky územního plánování, digitalizaci potřebných vrstev a především sjednocení datových formátů a symboliky, celkovou analýzu vývoje změn, srovnání s aktuálním platným územním plánem a následnou kompletaci a kartografickou vizualizaci zpracovaných dat pro potřeby MMO. Součástí výstupů práce jsou jednotlivé mapové kompozice, jednoduché animace, zdůrazňující vývoj změn na daném území, a finální poster, přehledně srovnávající všechny zpracovávané změny ÚP města Olomouce.

KLÍČOVÁ SLOVA

kartografická vizualizace; územní plánování; analýza změn; aktualizace územního plánu

Počet stran práce: 48

Počet příloh: 40 (z toho 17 vázaných, 23 volných)

ANOTATION

The main aim of this thesis is analysis and visualization of the development of Master plan of Olomouc between years 2000–2011. The work is based on 10 changes (updates) which were practically implemented by a local Department of Urban Planning and Architecture in the studied time period, together with the first plan of 1998 and the last plan of 2011. The work consists of a theoretical and a practical part. The workflow includes data collection, study of the researched issues of urban planning, digitalization of selected layers, comparison with the currently used Master plan, data completion and cartographic visualizations of processed data for the usage of local offices. The outputs of this work include individual map compositions, simple animations emphasizing the development of changes on the studied area, and the final poster, clearly reflecting and comparing all updates of the Master plan of Olomouc during the period.

KEYWORDS

cartographic visualization; urban planning; analysis of changes; updates of Master plan

Number of pages: 48

Number of appendixes: 40

Prohlašuji, že

- bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

- jsem si vědoma, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo,

- beru na vědomí, že Univerzita Palackého v Olomouci (dále UP Olomouc) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užívat (§ 35 odst. 3),

- souhlasím, aby jeden výtisk bakalářské práce byl uložen v Knihovně UP k prezenčnímu nahlédnutí,

- souhlasím, že údaje o mé bakalářské práci budou zveřejněny ve Studijním informačním systému UP,

- v případě zájmu UP Olomouc uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít výsledky a výstupy mé bakalářské práce v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona,

- použít výsledky a výstupy mé bakalářské práce nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem UP Olomouc, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly UP Olomouc na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Olomouci dne

Petra Horylová

Poděkování

Děkuji vedoucí práce RNDr. Aleně Vondrákové, Ph.D. za výbornou spolupráci, vedení práce a užitečné rady a informace při zpracování dat. Dále děkuji RNDr. Jaroslavu Burianovi Ph.D. za cenné připomínky při vypracování práce, především její praktické části.

Za spolupráci při zpracování práce děkuji také Magistrátu města Olomouce, především panu Mgr. Miloslavu Dvořákovi z oddělení územního plánování a architektury, který mi vždy ochotně pomohl a poskytl všechna potřebná data a materiály.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ec. Petra HORVLOVÁ**

Osobní číslo: **R120443**

Studijní program: **B1301 Geografie**

Studijní obor: **Geoinformatika a geografie**

Název tématu: **Analýza a vizualizace vývoje územního plánu města Olomouce**

Zadávající katedra: **Katedra geoinformatiky**

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

Hlavním cílem práce je analýza a vizualizace vývoje územního plánu města Olomouce za posledních dvě desetiletí, kdy došlo k mnoha jeho změnám. V průběhu práce bude provedena digitalizace základních funkčních ploch území, analýza jednotlivých územních plánů a vyhodnocení, jak odpovídají hodnotené plány realitě, jak naplnily dané zásady územního rozvoje a jak byly dodržovány. Důležité bude srovnání jednotlivých ÚP, tedy jak se během let měnily, a to jak z hlediska změn ve funkčním využití území (změny využití identických ploch), tak z hlediska procesů urbanizace a suburbanizace v území (změny ve velikosti a rozložení ploch). Studentka rovněž provede srovnání s aktuálním ÚP města Olomouce. Výsledkem teoretické části práce bude analýza výše uvedené problematiky. Výsledkem praktické části práce budou kompletní mapové kompozice hodnotených územních plánů a animace (pravděpodobně v prostředí ArcScene), kde budou viditelné a zvýrazněné všechny změny v území v jednotlivých letech. V průběhu práce bude studentka konzultovat řešení problematiky s příslušnými pracovníky Magistrátu města Olomouce.

Studentka vyplní údaje o všech datových sádkách, které vytvořila nebo získala v rámci práce, do Metainformačního systému Katedry geoinformatiky ÚP a současně provede zálohu údajů ve formě validovaného XML souboru. Celá práce (text, přílohy, výstupy, zdrojová a vytvořená data, XML soubor) bude odevzdána v digitální podobě na DVD a text práce s vybranými přílohami bude odevzdán ve dvou svázaných výstiscích na sekretariát katedry ve stanoveném termínu. O bakalářské práci studentka vytvoří webovou stránku v souladu s pravidly dostupnými na stránkách katedry. Práce bude zpracována podle zásad dle šablony dostupné na webových stránkách katedry.

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah přílohdnů zprávů: do 50 stran textu bez příloh

Rozsah grafických prací:

Rozsah zpracování zprávů:

Forma zpracování bakalářské práce:

Seznam odborné literatury:

dle potřeby

max. 50 stran

tištěná

viz příloha

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Alena Vondráková, Ph.D.
Katedra geoinformatiky

Datum zadání bakalářské práce:

30. června 2014

Termín odevzdání bakalářské práce:

14. května 2015

Prof. RNDr. Ivo Fiedor, CSc., Ph.D.

děkan

L.S.

Prof. RNDr. Vít Vozaník, CSc.
vedoucí katedry

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA GEOINFORMATIKY
17. listopadu 50, 771 46 Olomouc

Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

- Odborné články z databáze ScienceDirect, tematické příspěvky na konferencích, učebnice kartografie a další odborná literatura a územní plány s jejich dokumentací. Příkladem odborné literatury jsou:
- BREWER, CYNTHIA A. Designing better Maps: A Guide for GIS users. Vol. 6. California: Esri Press, 2005.
- GARLANDINI, S., FABRIKANT, S. I. Evaluating the effectiveness and efficiency of visual variables for geographic information visualization. *Spatial Information Theory*. Springer Berlin Heidelberg, 2009. s. 195211.
- KRAAK, Menno-Jan, ORMEILING, Ferjan (2003): *Cartography : Visualization of geospatial data*. 167 s. ISBN 0-130-88890-7.
- SLOCUM, Terry, et al. *Thematic cartography and geovisualization: Second edition*. 2005. 518 s. ISBN 0-13-0-35123-7.
- VOZENÍLEK, V., KAŇOK, J. a kol. *Metody tematické kartografie - Vizualizace prostorových jevů*. Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 216 s. ISBN 9788024427904
- Burian, J., Brus, J., Voženílek, V.(2013): Development of Olomouc city in 19302009: based on analysis of functional areas . Volume 9, Issue 1 *Journal of Maps*, 64-67s.DOI:10.1080/17445647.2013.778800
- Burian, J., Voženílek, V.(2012): Identification and Analysis of Urbanization and Suburbanization in Olomouc Region - Possibilities of GIS analytical tools .*Advances in Spatial Planning InTech*, 366s. ISBN: 978-953-51-0377-6
- Burian, J., Mříňovský, J., Macková, M.(2011): Suburbanizace Olomouce hodnocení pomocí analýzy statistických dat. *Urbanismus a územní rozvoj*, 10-16s.
- Burian, J., Zapletalová, Z., Brus, J., Svobodová, J., Hladíková, B., Vondráčková, A.(2010): Vývoj města Olomouce v letech 1930 2009 (Na základě analýzy funkčních ploch). Univerzita Palackého v Olomouci, 16s.
- Burian, J., Zapletalová, Z.(2009): *Kartografický vývoj územních plánů Olomouce ve 20. století*. GeoBusiness Springwinter, 24-26s. ISSN: 1802-4521

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	9
ÚVOD	10
1 CÍLE PRÁCE.....	11
2 METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	12
2.1 Použitá data	12
2.2 Použité programy	13
2.3 Postup zpracování.....	13
3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY.....	15
3.1 Legislativa územního plánování.....	15
3.2 Stav územně plánovací dokumentace	15
3.3 Tvorba územních plánů	16
3.4 Kartografická vizualizace územně plánovací dokumentace.....	17
3.5 Současná situace v Olomouci.....	18
3.6 Aktualizace územního plánu.....	19
4 SPECIFIKACE ZPRACOVANÝCH DAT	20
5 ZPRACOVÁNÍ DAT	23
5.1 Příprava dat	23
5.2 Kompletace dat	25
5.3 Analýzy zpracovaných dat	26
5.4 Vizualizace dat	26
6 ANALÝZA DAT	31
6.1 Stavy a návrhy ploch pro bydlení a komerční využití.....	31
6.1.1 Čistopis 1998.....	31
6.1.2 Změna č. III	32
6.1.3 Změna č. VIII.....	32
6.1.4 Změna č. XI	32
6.1.5 Změna č. XII	33
6.1.6 Změna č. XIII.....	34
6.1.7 Změna č. XIV	34
6.1.8 Změna č. XVII.....	35
6.1.9 Změna č. XIX	35
6.1.10 Změna č. XX	36
6.1.11 Změna č. XXIII.....	36
6.1.12 Poslední stav 2011.....	36
6.2 Vývoj urbanizovaného území.....	37
6.3 Vývoj zastavitelného území.....	38
6.4 Srovnání s aktuálním územním plánem.....	38
7 VÝSLEDKY	42
8 DISKUZE.....	46
9 ZÁVĚR	48
POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE	
SUMMARY	
PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Zkratka	Význam
ÚP	územní plán
MMO	Magistrát města Olomouce
ÚPD	územně plánovací dokumentace
OÚP MMR	odbor územního plánování Ministerstva pro místní rozvoj
ÚPnSÚ	územní plán sídelního útvaru
GIS	geografický informační systém
k.ú.	katastrální území
PPT	PowerPoint
PDF	Portable Document Format
DOC	dokument Microsoft Office Word
XLS	dokument Microsoft Office Excel
DGN	Design
SHP	Shapefile
AVI	Audio Video Interleave File
BI	bydlení čisté, intenzivní
BO	bydlení všeobecné
BV	bydlení venkovské
BIN	bydlení nízkopodlažní
KO	nákupní a velkoplošné maloobchodní areály
KA	administrativní, administrativně-obchodní a víceúčelové komplexy
KE	veletržní, výstavní a kongresové komplexy
KV	vysokoškolské areály včetně ubytovacích areálů
KH	samostatné ubytovací a stravovací areály
KK	areály výroby a služeb
KU	výzkumné ústavy
KX	ostatní zvláštní plochy celoměstského a nadměstského významu
KS	sportovní a rekreační areály
KJ	jiné komplexy se specifickou náplní

ÚVOD

Problematika vývoje měst a jejich postupného rozrůstání se v posledních desetiletích stala jedním z nejvíce diskutovaných témat na poli geografie i geoinformatiky. Územní plány dnes patří mezi nejdůležitější dokumenty sídelních útvarů a veškeré aktivity místních samospráv se řídí právě těmito ústředními dokumenty. Bez vytvoření územního plánu a dodržování určitých zásad pro další rozvoj by se jednotlivé sídelní celky neorganizovaně rozšiřovaly a probíhala by neuspořádaná a nekontrolovaná výstavba nových objektů. Současně by docházelo i k samovolnému zániku stávajícího území, prostor a budov, což by mohlo mít fatální následky jak na ekonomickou situaci dané sídelní jednotky, tak na celkový obraz krajiny a efektivitu využití území v dané oblasti.

Územní plány měst jsou v dnešní době dokumentem, který tvoří základ pro všechny další aktivity, musí být tedy bezpodmínečně dodržovány a zohledňovány ve všech případech návrhů změn využití území. Otázkou však zůstává, nakolik jsou územní plány efektivně využívány v praxi, do jaké míry lze s daty, která poskytují, účelně pracovat, a jaké možnosti analýz území vlastně ÚP nabízejí. V ideálním případě by jednotlivá katastrální území spolupracovala na tvorbě jednotných územně plánovacích dokumentů, veškeré materiály by splňovaly pravidla jednotnosti, aktuálnosti a dostupnosti. V dnešní době je bohužel situace taková, že v mnoha případech dochází k naprosto individuálním řešením dokumentace, aktualizace dat neprobíhají pravidelně, data jsou často nekompletní či nečitelná atd.

Práce se zaměřuje na vývoj územního plánování města Olomouce mezi lety 1998–2011, kdy v rámci platného územního plánu došlo k mnoha dílčím změnám. Magistrát města Olomouce (MMO), konkrétně odbor koncepce a rozvoje, oddělení územního plánování a architektury, s těmito daty aktivně pracuje na denodenní bázi, avšak po důkladném prozkoumání poskytnutých dat a po konzultacích s příslušnými pracovníky daného oddělení nelze říci, že by samotná data ve své původní podobě byla zpracována tak, aby na jejich základě bylo možné jednoduše provádět nejrůznější analýzy daného území, vytvářet grafy vývoje jednotlivých vrstev využití území či porovnání stavu a náhledu v rámci jedné skupiny.

V daném období proběhlo celkem 23 změn (aktualizací) ÚP, ze kterých bylo v práci zpracováno 10. Po detailním náhledu do datových struktur byla zjištěna řada nesrovnalostí, a to jak ve formátech dat a logickém uspořádání, tak v celkové integritě dat a jednotnosti použité symboliky.

Tato bakalářská práce si klade za úkol především sjednotit dostupná data pro změny územního plánu v rámci výše uvedeného časového období, prezentovat možnosti analýz rozvoje dané sídelní jednotky v rámci územního plánování, efektivně porovnat dostupná data a vizualizovat výsledky provedených analýz.

Výsledky práce jsou využitelné především jako prostředek vizualizace dostupných změn územního plánu města Olomouce ve sledovaném období, dílčí výsledky poslouží pracovníkům MMO jako podklady pro další práci, analýzy jednotlivých ploch v rámci využití území města a další aktivity spojené s územním plánováním. Rovněž sjednocení formátů dat, datové struktury a symboliky povede k efektivnější práci a zjednodušení pracovních procesů.

1 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je analýza a vizualizace vývoje územního plánu města Olomouce mezi lety 1998–2011, a to se zaměřením na doložené změny (aktualizace) platného územního plánu. V této době proběhlo celkem 23 změn, které budou detailně prozkoumány a v praktické části práce. Změn, které budou reálně zpracovány, je celkem 10 a jsou uvedeny v Podkapitole 5.1 práce.

Mezi teoretické cíle patří:

- vymezení problematiky územního plánování, a to jak z hlediska platné legislativy, tak aktuálního stavu územně plánovací dokumentace v České republice
- popis aspektů tvorby a vizualizace územních plánů
- nastínění současné situace v Olomouci a stručný popis místních aktualizací územního plánu

Z konzultací na MMO vyplynula potřeba zpracování určitých zájmových ploch – jmenovitě se jedná o vrstvy ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití. Tyto zahrnují další dílčí vrstvy, které budou vizualizovány jak jednotlivě, tak ve vzájemném srovnání. Celkem tedy bude pro účely této práce zpracováno 14 vrstev – 4 v rámci ploch pro bydlení a 10 v rámci ploch pro komerční účely. Dojde ke sjednocení formátu dat a celkové úpravě datové struktury tak, aby informace byly jednoduše dostupné a dále zpracovatelné.

Praktická část práce tedy zahrnuje tyto dílčí cíle:

- digitalizace navrhovaných změn ve využití ploch v rámci sledovaného území
- analýza provedených změn a následné vyhodnocení výsledků analýz
- vytvoření nové datové sady ve sjednoceném formátu a přehledné struktury
- analýza dostupných dat s ohledem na rozdíly mezi stavy a návrhy změn pro jednotlivé plochy
- srovnání vrstev v rámci sledovaného časového rozpětí a analýza vývoje zastavitelných ploch na území města Olomouce
- vytvoření jednoduchých animací v programu ArcScene, které poslouží k názorné vizualizaci zpracovaných změn a snadnému rozeznání rozdílů využití ploch v rámci jednotlivých změn
- sestavení mapových kompozic, věnujících se vždy určitému tématu (porovnání stavu a návrhu v rámci jedné vrstvy, porovnání stavu dané vrstvy během několika následujících let, sledování změn v rámci zastavitelného území, celková vizualizace vývoje stavu území města Olomouce)
- na základě vyhotovených mapových kompozic budou nakonec shrnuta doporučení pro tvorbu vizualizací v rámci zpracování dat pro územní plánování.

Výsledky práce jsou využitelné především jako prostředek vizualizace dostupných změn územního plánu města Olomouce ve sledovaném období, dílčí výsledky poslouží pracovníkům MMO jako podklady pro další práci, provádění analýz jednotlivých ploch v rámci využití území města a další aktivity spojené s územním plánováním. Rovněž sjednocení formátů dat, datové struktury a symboliky povede k efektivnější práci a zjednodušení pracovních procesů.

2 METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Před samotným zpracováním dat proběhlo studium literatury, sběr informací z oblasti územního plánování a jejich analýza, nejprve tedy byla vypracována rešerše současného stavu řešené problematiky. Následně proběhlo několik odborných konzultací autorky práce s pracovníky MMO, odboru koncepce a rozvoje, oddělení územního plánování a architektury, kdy došlo především ke konkretizaci zadání ze strany MMO, zúžení požadavků na výsledky práce a zároveň předání potřebných dat. Jednotlivé datové sady byly předány v digitální formě na přenosném disku, kdy každá změna (aktualizace) odpovídala jedné složce. Na základě těchto primárních dat proběhla celé následující zpracování dat a samotná analýza vývoje ÚP města Olomouce ve sledovaném období mezi lety 1998 a 2011.

V rámci praktické části práce nejprve proběhla digitalizace funkčních ploch v rámci sledovaného území, které vyplývaly z dostupných změn jako návrhové plochy, zároveň proběhla i digitalizace stavových vrstev k danému roku.

Následně byly jednotlivé aktualizace ÚP zhodnoceny a vzájemně srovnány, a to jak v rámci ploch, kterých se dané změny týkaly, tak přesných číselných údajů a procentuálních změn ve funkčním využití ploch území města Olomouce. Pro přehlednost a jednodušší orientaci byly vytvořeny podrobné tabulky a grafy, znázorňující velikost jednotlivých ploch a přidružené změny pro každou jednotlivou změnu (aktualizaci) ÚP.

Na základě získaných informací byla vyhotovena analýza a vyhodnocení jednotlivých aktualizací, a to především s ohledem na změny ve velikostech zájmových ploch (vrstev) a propojení změn s probíhajícími interními urbanizačními procesy na území města Olomouce. V rámci každé sledované vrstvy byl sledován její stav a návrhy změn k jednotlivým rokům, celkové změny co do velikosti jednotlivých dílčích ploch v průběhu let, následně proběhlo i porovnání posledního stavu daných vrstev s aktuálním ÚP města Olomouce.

Poslední, syntetickou částí procesu zpracování práce byla tvorba výsledných mapových kompozic a animací, čili celková vizualizace zpracovaných dat a kartografické vyjádření získaných informací. Součástí této části bylo i vypracování doporučení pro metodiku kartografické vizualizace v rámci územního plánování na základě vyhotovených mapových příloh a vyhodnocení postupného zpracování dat.

Pro potřeby MMO byly vytvořeny nové datasety změn ÚP pro sledované období, které obsahují jednotlivé tematicky rozdělené SHP, vyjadřující všechny zpracované zájmové vrstvy.

2.1 Použitá data

Primární data byla poskytnuta MMO v digitální formě. Sady dat obsahovaly navíc i mnoho redundantních informací, které byly při následném zpracování filtrovány. Pro samotné analýzy a hodnocení změn byla použita data obsahující čistopis z roku 1998, jednotlivé změny (aktualizace) mezi lety 2000–2011 a poslední stav k roku 2011.

Data poskytnutá MMO sestávala ve větší měřítku z grafické části (formáty DGN, PDF) a textové části (formáty PDF, doc). Pro některé změny, především ty staršího data, byly dostupné pouze grafické části (formát DGN nebo PDF).

Následně byla data zpracována a upravena do jednotného formátu SHP. Součástí nových datasetů tak tvoří jednotlivé SHP odpovídající zájmovým vrstvám ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití, kdy pro každou změnu v rámci ÚP byla vytvořena samostatná vrstva tak, aby výsledné datasety působily přehledně a jednoznačně a zabránilo se duplicitě informací a zdlouhavému vyhledávání požadované vrstvy.

2.2 Použité programy

Veškerá primární data byla zpracována v programu ArcGIS for Desktop verze 10.2, stejně jako výsledné mapové kompozice.

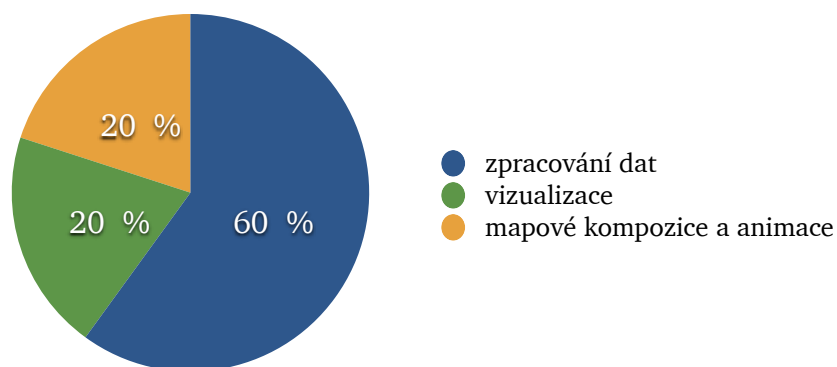
Animace pro sledování jednotlivých změn byly vytvořeny v programu ArcScene, následně editovány v aplikaci Keynote.

Doprovodné tabulky, grafy a textové části byly zpracovány v programech Pages a Numbers (OS X Yosemite verze 10.10.4).

2.3 Postup zpracování

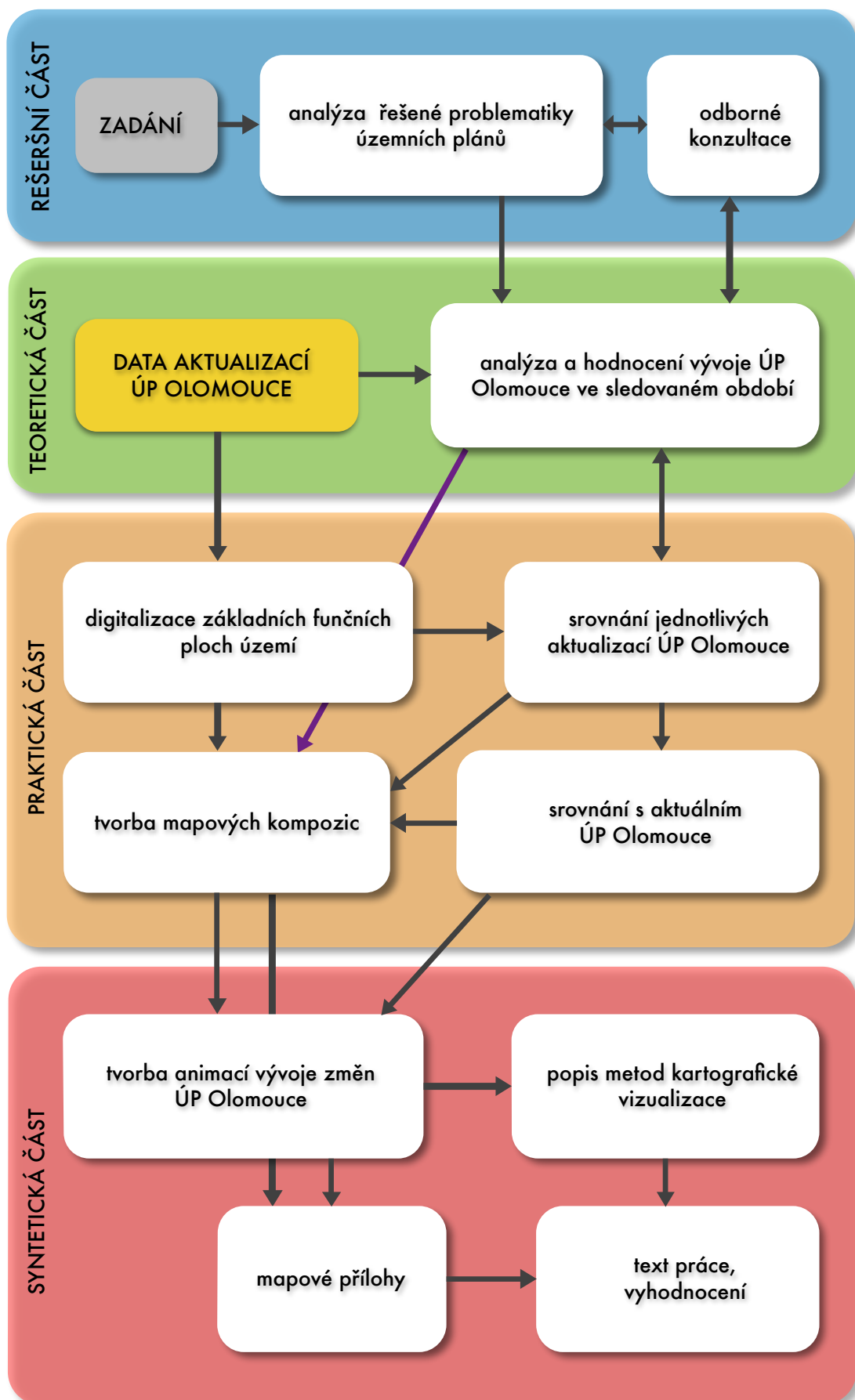
Nejprve bylo nutné ze vstupních dat vyfiltrovat zájmové vrstvy, čili vyexportovat z jednotlivých změn všechny vrstvy, které byly následně analyzovány, hodnoceny a srovnávány. Proběhla digitalizace, manuální výpočty, rozsáhlá restrukturalizace datových struktur a vytvoření nových upravených datasetů. Syntézou všech poznatků vznikly výsledné mapové kompozice a animace pro snadnou orientaci.

Samotné výsledky postupu zpracování zahrnují několik dílčích prací, z nichž nejobjemnější část zabírá zpracování primárních dat, jež představovalo také největší časovou náročnost z celého pracovního procesu. Poskytnutá data totiž vykazovala značnou neintegritu, neuspořádanost a nekompletnost, místy se objevovala naopak i duplicita vrstev. Bylo tedy nutné data pro další zpracování připravit tak, aby práce s nimi byla jednoduchá a přehledná. Další části zahrnovaly analýzu a vizualizaci zpracovaných dat a následnou tvorbu výsledných mapových kompozic a animací.



Obr. 1 Graf časové náročnosti realizace cílů BP

Metodika postupu zpracování zahrnovala několik částí, a to část rešeršní, teoretickou, praktickou a následnou syntetickou. Jednotlivé kroky na sebe ve většině případů logicky navazovaly, v některých situacích bylo ale nutné vycházet z několika předchozích dílčích výsledků naráz nebo se vrátit k dříve zkoumaným jevům a zpracovaným datům. Níže je znázorněn sled hlavních kroků při pracovním postupu:



Obr. 2 Vývojový diagram postupu práce

3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

V dnešní době tvoří územní plány a územně plánovací dokumentace jedny z klíčových dokumentů pro výkon veřejné správy. Veškeré aktivity spojené s novou výstavbou, změnami ve funkčním využití území či jiné úpravě stávajících objektů a pozemků podléhají přísným regulacím na základě právě územně plánovacích podkladů. Územní plán je nejvýznamnějším dokumentem, který usměrňuje a řídí rozvoj prakticky jakéhokoliv území. Jeho posláním je podpořit soukromé zájmy, ale především být nástrojem ochrany hodnot území a jeho stability (Burian a Zapletalová, 2009).

3.1 Legislativa územního plánování

Základních legislativních dokumentů, kterými se v dnešní době tvorba a správa územně plánovacích dokumentů řídí, je několik. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (tzv. stavební zákon), se zabývá především postavením a povinnostmi subjektů při vedení evidence územně plánovací činnosti. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a o způsobu evidence územně plánovací činnosti, upravuje samotný postup při evidenci tak, aby byl v souladu s § 162 odst. 7 stavebního zákona. Dle vyhlášky jsou podkladem pro evidenci průběžně vyplňované registrační listy územně plánovací dokumentace a územních studií, které se aktivně začaly používat od roku 1998. V roce 2007 pak byla vydána aktualizovaná metodika OÚP MMR pro postup orgánů územního plánování při evidenci územně plánovací činnosti ve smyslu § 162 stavebního zákona č. 183/2006 Sb. a § 23 vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 500/2006 Sb. V tomtéž roce začaly krajské úřady pořizovat nový typ ÚPD – zásady územního rozvoje (ZÚR). Výstupem evidence územně plánovací činnosti jsou především pravidelně aktualizované informace zveřejňované na webových stránkách Ústavu územního rozvoje a ročenka v elektronické podobě.

3.2 Stav územně plánovací dokumentace

Územně plánovací dokumentaci jednotlivých obcí tvoří dle stavebního zákona územní plány a případně regulační plány, pořizované z podnětu nebo na žádost. Následující tabulka, která vychází z dat získaných z článku Artima a kol. (2010) ukazuje stav platné ÚPD pro Olomoucký kraj, který se nacházel na 4. místě z celkového počtu všech krajů (vyjma hl. m. Prahy), ve srovnání s Plzeňským krajem, který se umístil jako poslední a v roce 2009 měl tedy nejnižší počet platných ÚPD vzhledem k ostatním krajům.

Tab. 1 Stav platné ÚPD ve vybraných krajích ČR v roce 2009

	1992		1998		2002		2006		2009	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Olomoucký kraj	75	18,9	148	37,3	208	52,4	308	77,6	328	82,4
Plzeňský kraj	21	4,2	116	23,2	198	39,5	258	51,5	279	55,7

Z dat vyplývá, že během 17 let narostl počet platné ÚPD v Olomouckém kraji o 63,5 %, a v roce 2009 mělo platné ÚPD přes 80 % všech obcí v kraji. Oproti tomu za stejnou dobu v Plzeňském kraji došlo k nárůstu o 51,5 %, což sice není žádný výrazný rozdíl od Olomouckého

kraje, ale v celkovém počtu obcí mělo v roce 2009 v Plzeňském kraji platné ÚPD pouze necelých 56 % všech obcí, čili téměř polovina obcí v kraji byla stále bez jednotné evidence.

Na Katedře geoinformatiky byla problematika územního plánování se zaměřením na zpracování a analýzu dat a následné vizualizační metody řešena jak v rámci studentských kvalifikačních prací, tak v odborných pracech a člancích pracovníků katedry.

Lukáš Pavelce (2011) ve své diplomové práci na téma „Harmonizace dat pro vizualizaci územně analytických podkladů kraje v prostředí ArcGIS“ jednoduše shrnul základní informace a prostorová data, která by měla být obsažena v podrobných údajích o každém území. Těmito jsou stav území, práva, povinnosti a omezení, která se váží k určité části území (například ploše, pozemku, přírodnímu útvaru nebo stavbě) a která vznikla nebo byla zjištěna zejména na základě právních předpisů, a záměry na provedení změn v území, obsahující i informace o jejich vzniku, pořízení, zpracování, případném schválení nebo nabytí platnosti a účinnosti, které se vyplňují do tzv. pasportu údaje o území.

Údaj o území se podle Pavelce (2011) následně skládá z několika částí: textové části, která obsahuje popis údaje o území (parametry údaje o území, které nelze vyjádřit v grafické části), grafické části (pokud je údaj o území zobrazitelný v mapovém podkladu), která obsahuje zobrazení údaje o území včetně použitého měřítka a legendy, a informací o jeho vzniku, pořízení, zpracování, případném schválení nebo nabytí účinnosti, obsažené v pasportu údaje o území.

Z výše uvedených informací plyne, že veškerá územně plánovací dokumentace by měla vyhovovat základním požadavkům tak, aby výsledné dokumenty byly přehledné, přístupné a také vzájemně srovnatelné například pro jednotlivé kraje či obce (Burian, 2014). Textové i grafické části údajů o území by měly obsahovat takový objem informací, aby i laický uživatel byl schopný se zorientovat a najít informace, které žádá.

Jak uvádí ve svém článku Burian a kol. (2010), bohužel stále neexistuje jednotný přístup orgánů veřejné správy k problematice územního plánování, současně se vyskytuje mnoho odlišných názorů a samotná grafická zpracování ÚPD bývají často vizuálně velmi rozdílná. I přes schválené dokumenty, které poukazují na nutnost jednotné evidence, pravidelné aktualizace a správy dat, je zřejmé, že zdaleka ne všechny obce České republiky se nachází ve stavu, kdy by vedení evidence územně plánovací činnosti odpovídalo požadavkům ze strany legislativy.

3.3 Tvorba územních plánů

Podle Buriana a Št'ávové (2009) by se tvorba územních plánů měla odvíjet nejen od souboru požadavků zadavatele práce a od standardizovaných pokynů pro její tvorbu, ale v případě, že se jedná o mapový produkt, i od základních kartografických a geoinformatických zásad. Tvorba územních plánů se samozřejmě postupně vyvíjela, z kartografického hlediska se měnily a vyvíjely zejména používané mapové podklady, měřítko mapových výstupů (výkresů), kartografické vyjadřovací prostředky, použitá symbolika, úroveň kartografické generalizace i způsob zpracování, reflektující technologický vývoj, který vedl až k dnešnímu plně digitálnímu řešení (Burian a Zapletalová, 2009). Přesto lze v územních plánech a ÚPD stále možné spatřit chyby a nedostatky, které člověk, který prošel základním kartografickým vzděláním, lehce odhalí. Nejčastěji se jedná o chybějící grafické měřítko, příliš výrazné grafické zpracování směrovky, neúplnou či nesrozumitelnou legendu, nevhodně zvolenou celkovou kompozici, příliš vysokou náplň mapy, způsobující zhoršenou čitelnost obsahu, a v neposlední řadě o redundantnost znázorňovaných objektů či jevů na místech, kde jejich umístění je zbytečné nebo dokonce nevhodné (Burian a Št'ávová, 2009). Ze studované literatury i praktické zkušenosti lze tedy říci, že stav ÚPD v dnešní době stále není ve fázi, kdy by metodika byla sjednocená pro všechny územní jednotky, postupy zpracování by byly standardizované a odpovídající všem pravidlům. Jak

se později při zpracování dat pro účely této práce ukázalo, v praxi to například znamená, že některá data stále nejsou dostupná v digitální podobě, některé starší dokumentace chybí úplně, při práci v GIS bylo zjištěno, že některé vrstvy jsou duplicitní, jiné naopak chybí. Z dostupných zdrojů tedy jasně vyplývá, že práce s daty urbánního typu je stále zpracovatelsky náročná. Důvodem je především fakt, že hodnocení zpracovaných dat a následná tvorba analýz jsou časově náročné, hlavně díky tomu, že data nejsou konzistentní a ve standardizovaných formátech.

Zuzana Zapletalová (2010) se ve své diplomové práci na téma „Analýza vývoje města Olomouce pomocí územních plánů a jeho vizualizace“ zabývala především komplexní analýzou vývoje města Olomouce na základě studia platných územních plánů ve 20. století, rovněž s využitím relevantních statistických dat a terénního šetření. Výsledky vhodně kvantifikovala a propojila do souvislosti s prostorovými strukturami města a probíhajícími fázemi urbanizačního procesu uvnitř města, poskytla tím tedy vhodnou ukázkou možností, které územní plánování ve spojení s výzkumem statistických dat nabízí.

Bakalářská práce Lucie Bartošové (2014) na téma „Vizualizace vybraných částí nového územního plánu města Olomouce“ se soustředí, jak název napovídá, na samotné metody vizualizace v rámci územního plánování, kde studentka provedla kartografickou vizualizaci především do té doby graficky nezpracovaných částí města.

3.4 Kartografická vizualizace územně plánovací dokumentace

Kartografická vizualizace územně plánovacích dokumentů, především územních plánů, se v průběhu času vyvíjela, a to především v návaznosti na technologické možnosti zpracování. Starší územní plány města Olomouce (z let 1923, 1955 a 1985) reflektovaly tehdejší možnosti zpracování a tisku, jejich zhotovitelé museli použít takové kartografické vyjadřovací prostředky, které odpovídaly jejich možnostem, například tloušťka čar či složitost šraf. Logicky tedy v tehdejších územních plánech nebylo možné znázornit takové množství informací jako dnes (Burian a Zapletalová, 2009). Lze polemizovat nad tím, zda je to prospěšné či ne, samozřejmě je výhodné, pokud územní plán obsahuje co nejvíce informací a tím má vyšší komplexní informační hodnotu, na druhou stranu nepříznivým jevem se stává, že snaha o maximální zvýšení informativního charakteru územních plánů vede k tomu, že se dokumenty jeví pro běžného uživatele jako nepřehledné či přímo nečitelné.

Jak Burian a Zapletalová (2009) dodávají, ačkoliv technologický vývoj, především rozvoj počítačové techniky, přinesl nové možnosti zpracování a vizualizace dat, stále přetrvává problém vhodné velikosti výkresů ÚPD. Jak již bylo řečeno, dnešní územně plánovací dokumentace nese daleko větší množství informací než tomu bývalo dříve. Zpracovatelé tudíž mají snahu volit co největší měřítko, aby co nejvíce zachovali čitelnost jednotlivých znaků, což má za následek zvětšení plochy samotného výkresu. Ve starších územních plánech byla tato skutečnost řešena tak, že celá dokumentace obsahovala několik archů papíru, a to buď vložených volně nebo nalepených na tvrdých deskách.

Ačkoliv dnešní doba přináší kompletní digitální zpracování ÚPD, každý územní plán musí před svým schválením projít četnými kontrolami a musí tedy být vytištěn a následně opatřen potřebnými formálními náležitostmi. Zápasí tu mezi sebou snaha o co největší zachování detailů a limit velikosti papíru při tisku. Výsledkem často bývá územní plán vytištěný na několika navazujících archích papíru, díky čemuž při následné případné digitalizaci a vektorizaci dochází k významným nepřesnostem a kartografickým chybám. S tím úzce souvisí i tvrzení Kenta a Klostermana (2000), které podporuje složitost problému informativnosti územních plánů. Autoři totiž říkají, že možnosti GIS umožňují jednotlivcům s malými nebo dokonce žádnými

kartografickými znalostmi a zkušenostmi připravovat mapy právě pro účely územního plánování, což má za následek špatné vyhodnocení vhodného množství informací v jedné mapě.

3.5 Současná situace v Olomouci

Během posledních téměř dvaceti let, čili době, která stojí v zájmu této práce, se počet obyvatel města Olomouce změnil ze 104 380 v roce 1996 na 99 809 v roce 2015 (ČSÚ, 2015). Tyto údaje ale neznamenají, že by se téměř 5 000 obyvatel Olomouce masivně přemístilo například do jiného kraje, ale spíše značí, jak výrazně v tomto regionu probíhají urbanizační procesy, v tomto případě se dle dostupných statistických údajů jedná o suburbanizaci. Van den Berg a kol. (1982) popisuje suburbanizaci jako druhou fázi vývoje města, kdy dochází k pohybu obyvatel směrem k jeho okraji. Zároveň podotýká, že přesun z jádra města do suburbíí souvisí především s rozvojem dopravní sítě a zvýšením kvality bydlení v dané oblasti. Ve článku Buriana, Miřijovského a Mackové (2011) je proces suburbanizace charakterizován úbytkem počtu obyvatel v centrálním městě a růstem počtu obyvatel v okolních obcích. To odpovídá výše uvedeným údajům o změně v počtu obyvatel města Olomouce mezi lety 1996–2011, kdy je jasně viditelný trend postupného snižování počtu obyvatel centrální části města.

Podle Ptáčka a kol. (2007) na přelomu 20. a 21. století došlo k významnému nárůstu nové bytové výstavby v Olomouci. Z hlediska struktury bytového fondu převládaly v roce 2003 na území města byty v bytových domech, největšího podílu dosahovaly v zónách vnitřního města a sídlišť. Z hlediska stáří domovního fondu na území Olomouce převládaly domy postavené po roce 1945 (s výjimkou historického jádra města).

Tab. 2 Struktura domovního a bytového fondu města Olomouce v roce 2003 (upraveno podle Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ, Praha, 2003)

	trvale obydlené domy			trvale obydlené byty		
	celkem	% z celkového počtu trvale obydlených domů		celkem	% z celkového počtu trvale obydlených bytů	
		rod. domy	bytové domy		rod. domy	bytové domy
historické centrum	479	68,4	29,2	1 775	12,0	82,4
vnitřní město	1 245	29,3	67,5	9 343	6,5	93,0
vilové čtvrti	919	80,0	18,7	2 127	44,9	54,2
sídliště Lazce	538	59,9	37,5	3 153	15,0	84,6
sídliště Neředín	1 092	55,7	42,9	9 023	8,2	91,7
sídliště Nové Sady	951	50,7	48,2	8 659	7,8	92,1
sídliště Nový Svět	104	83,6	15,4	354	29,7	70,1
periferie	3 613	92,7	5,5	5 933	68,1	30,6
město Olomouc	8 941	68,4	29,2	40 367	19,3	80,0

Nová výstavba se v té době týkala především nájemních bytů s vyhlídkou vlastnického bydlení, například v lokalitě jižního sídlištního okraje města. Zároveň začaly vznikat také první velké komerční projekty developerských firem, jedním z prvních byla například výstavba bytových domů v lokalitě Handkeho v k. ú. Nové Sady. Postupně docházelo také k rozvoji rezidenčních lokalit za hranicemi města v rámci přilehlých suburbánních oblastí.

Sledování změn ve funkčním využití území je klíčovou částí řešení praktické části práce. Data vykazující probíhající proces suburbanizace budou doložena vizualizací změn ve funkčním využití území Olomouce, kdy v centru zájmu budou kromě ploch pro komerční využití právě plochy pro bydlení. Je tedy sledována jak suburbanizace rezidenční, tak komerční.

3.6 Aktualizace územního plánu

Zdrojová data pro zpracování praktické části práce vychází ze změn územního plánu města Olomouce, které byly implementovány v rámci sledovaného období, čili mezi roky 1998 a 2011. V tomto období proběhlo celkem 23 změn (aktualizací) územního plánu, viz Příloha 16. Konzultace autorky a dotčených pracovníků MMO vedly k závěru, že by měl být zpracovány a následně analyzovány pouze určité zájmové vrstvy, ne všechny proběhlé změny. Těmito vrstvami jsou plochy pro bydlení a plochy pro komerční využití. Obě vrstvy se dále dělí na dílčí subvrstvy:

plochy pro bydlení (B)

- bydlení předměstské (BV)
- bydlení městské čisté (BI)
- bydlení městské všeobecné (BO)
- bydlení nízkopodlažní (BIN)

plochy pro komerční využití (K)

- nákupní a velkoplošné maloobchodní areály (KO)
- administrativní, administrativně-obchodní a víceúčelové komplexy (KA)
- veletržní, výstavní, kongresové komplexy (KE)
- vysokoškolské areály včetně ubytovacích areálů (KV)
- samostatné ubytovací a stravovací areály (KH)
- areály výroby a služeb (KK)
- výzkumné ústavy (KU)
- sportovní a rekreační areály (KS)
- ostatní zvláštní plochy celoměstského a nadměstského významu (KX)
- jiné komplexy se specifickou náplní (KJ)

Dílčí dělení vrstev vychází z požadavků statutárního města Olomouce a odpovídá charakteru prostorových struktur města. V rámci každé vrstvy je dále brán zřetel na stav a návrh daných ploch. Podrobný popis jednotlivých subvrstev je obsahem Přílohy 17 práce a jednotlivé stavy a návrhy jsou řešeny v praktické části práce.

4 SPECIFIKACE ZPRACOVANÝCH DAT

V rámci této bakalářské práce bylo zpracováno množství dat, specifických pro problematiku územního plánování. Původním záměrem, vyplývajícím z názvu a zadání práce, bylo zpracování všech realizovaných změn v rámci platného územního plánu města Olomouce a srovnání s aktuálním ÚP Olomouce. Již při prvních konzultacích s pracovníkem oddělení územního plánování a architektury Magistrátu města Olomouce, Mgr. Miloslavem Dvořákem, vyplynulo, že ze strany MMO se jedná především o zpracování již existujících dat, která však neodpovídají současným nárokům a jsou pro každodenní práci pracovníků MMO velmi nedostačující, nepřehledná a těžko dohledatelná.

S Mgr. Dvořákem byly konzultovány především výsledky a výstupy práce, které budou pro MMO v budoucnu přínosné a využitelné. Po detailním prozkoumání stávajících datových formátů a složek, dostupných na oddělení územního plánování a architektury MMO, se Mgr. Dvořák vyjádřil tak, že pro budoucí práci z krátkodobého i dlouhodobého hlediska by bylo přínosné zpracovat pouze určité zájmové vrstvy, odpovídající sledovanému časovému období. Po diskuzi o možném využití výstupních dat z jeho požadavků vyplynulo, že těmito vrstvami jsou především vrstvy ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití. Tyto vrstvy bývají často vizualizovány, málokdy ovšem v detailním rozlišení, při kterém by kromě základního dělení funkčních ploch byly zobrazeny i podrobné subvrstvy jednotlivých základních vrstev. V současné době MMO nemá k dispozici kompletní subvrstvy vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití, a to ani ve sjednoceném formátu SHP, ani v jiném podobném digitálním formátu, se kterým by bylo možné dále pracovat v běžné praxi. Na základě výše zmíněných požadavků bylo tedy usneseno, že nejpřínosnější bude v rámci této práce zpracovat právě jednotlivé subvrstvy vrstev ploch pro bydlení a komerční využití.

Výše zmíněné zájmové vrstvy ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití jsou pro potřeby MMO zajímavé především z důvodu stále probíhajících analýz a projektů, zabývajících se vývojem území města Olomouce, především z pohledu urbanizačních procesů. Výsledky analýz mohou sloužit mnoha zájmovým skupinám, které jsou v kontaktu s plány nové výstavby, zásadami územního rozvoje, rozšiřováním výroby v daném území, změnami ve využití území apod. V rámci všech těchto skupin je potřeba přístupu ke kompletním sjednoceným digitálním formátům dat akutní a jejich získání povede ke zjednodušení a zrychlení pracovních procesů všech dotčených stran.

Na základě Přílohy 1 obecně závazné vyhlášky č. 7/2006 Statutárního města Olomouce, kterou se vyhlásila závazná část Územního plánu sídelního útvaru Olomouce (ÚPnSÚ Olomouc), byly na základě základních zásad uspořádání území (Kap. C.1) vymezeny zájmové plochy pro bydlení a pro komerční využití následovně:

Plochy pro bydlení

Plochy pro bydlení slouží především pro bydlení s menším podílem dalších přípustných funkcí, s podílem HPP ploch pro bydlení od 60 % výše. Podrobnější účel využití včetně podílu ploch bydlení je stanoven funkčními typy: BV, BI, BO.

V návrhových plochách funkčních typů BI, BO jsou přídatným kódem „N“ specifikovány navržené plochy výhradně nízkopodlažní zástavby (do 2 NP a podkroví). Regulační podmínky pro plochy BIN, BON se vztahují rovněž ke stávajícím plochám nízkopodlažní zástavby, u nichž přídatný kód „N“ specifikován není.

BV – bydlení předměstské (venkovské)

Slouží převážně pro bydlení předměstského a venkovského charakteru, výhradně v nízkopodlažních objektech do 2 nadzemních podlaží a podkroví. Výjimečně lze připustit výstavbu vyšší než je uvedená výšková hladina a to výhradně v jednotlivých případech výstavby objektu bezprostředně navazujícího na stávající objekty tuto výšku přesahující a po posouzení dopadu na ochranu urbanisticko architektonických hodnot území (např. v proluce mezi dvěma objekty výšky přesahující 2 nadzemní podlaží a podkroví).

Podíl HPP bydlení ve vymezené funkční ploše cca 60–100 %.

BI – bydlení městské čisté (intenzivní)

Slouží pro bydlení individuálního i hromadného charakteru, podíl HPP bydlení ve vymezené funkční ploše 80–100 %.

BO – bydlení městské všeobecné

Slouží převážně pro bydlení individuálního i hromadného charakteru, podíl HPP bydlení ve vymezené funkční ploše cca 60–90 %.

Plochy pro komerční využití

Plochy pro komerční využití slouží pro umístění staveb, zařízení a ploch komerční vybavenosti, které svým charakterem nebo měřítkem není možno začlenit do jiných funkčních ploch, kde je umístění těchto funkcí přípustné nebo výjimečně přípustné. Podrobnější účel využití je stanoven funkčními typy: KO, KA, KE, KV, KH, KK, KU, KX, KS, KJ.

KO – nákupní a velkoplošné maloobchodní areály

Slouží pro umístění velkoplošných maloobchodních zařízení ve všech kategoriích včetně nadmístního, celoměstského a nadměstského významu na samostatně vymezené ploše nebo souboru obchodních staveb nadmístního významu.

KA – administrativní, administrativně - obchodní a víceúčelové komplexy

Slouží pro umístění víceúčelových komplexů vybavení především obchodně administrativního charakteru, se zájmem vytvoření pestré škály doplňujících funkcí a různorodých prostorů.

KE – veletržní, výstavní, kongresové komplexy

Slouží pro umístění rozsáhlejších samostatných výstavnických budov a zařízení ve spojení s volnými plochami využívanými pro stejný účel.

KV – vysokoškolské areály včetně ubytovacích areálů

Slouží pro umístění rozsáhlejších, samostatně vymezených komplexních areálů vysokého školství včetně ubytování studentů a zaměstnanců a potřebného zázemí.

KH – samostatné ubytovací a stravovací areály

Slouží pro umístění samostatných zařízení veřejného ubytování a samostatných zařízení veřejného stravování, která svým rozsahem a umístěním vyžadují vyčlenění samostatné funkční plochy.

KK – areály výroby a služeb

Slouží převážně pro umístění zařízení více rušivých služeb, lehké a řemeslné výroby a skladů souvisejících s prodejními plochami.

KU – výzkumné ústavy

Slouží pro umístění staveb a využití pozemků pro výzkumnou činnost a praktickou aplikaci výzkumu.

KX – ostatní zvláštní plochy celoměstského a nadměstského významu

Slouží pro umístění víceúčelových zařízení v plochách mimořádného urbanistického významu, podíl HPP bydlení ve vymezené funkční ploše je minimálně 20%.

KS – sportovní a rekreační areály

Slouží pro umístění staveb, zařízení a ploch pro organizovaný i neorganizovaný sport, hromadnou rekreaci a soustředěné formy rekreačního ubytování vyžadující vyčlenění samostatné funkční plochy.

KJ – jiné komplexy se specifickou náplní

Jsou převážně nezastavěné plochy sloužící pro umístění specifických zařízení s převládajícím přírodním charakterem jako jsou ZOO a jiná větší chovná a výcviková zařízení, sportovní a rekreační areály s převládajícím přírodním charakterem, s minimálním podílem zástavby, zábavní parky.

Výše uvedená charakteristika odpovídá základnímu popisu daných funkčních ploch dle platné legislativy. Popis vrstev slouží pro účely této bakalářské práce především jako dokument, který umožní jednoduché pochopení problematiky ÚP, poskytuje podrobné informace o funkčním využití území a tím usnadní orientaci v dále zpracovaných datech. V Příloze 17 této práce lze najít kompletní informace o každé vrstvě, obsahující kromě základní charakteristiky i detailní popis ploch přípustných, výjimečně přípustných a nepřípustných pro danou vrstvu.

5 ZPRACOVÁNÍ DAT

Časově nejnáročnější částí této práce byla samotná příprava primárních dat pro další zpracování, jelikož vstupní data byla dodána v nejvyhovujících formátech, především ve formátech souborových (PDF) a DGN. Důležitou součástí tedy bylo důkladně prozkoumat všechny dodané materiály, vybrat všechna data, která jsou pro další zpracování relevantní, tato data extrahovat a dále s nimi pracovat (výpočet výměr, srovnání v rámci jednotlivých změn apod.). Teprve po vytvoření příslušných SHP mohly být provedeny další kroky, především analýzy a zhodnocení vývoje jednotlivých vrstev.

5.1 Příprava dat

Data byla získána od MMO, odboru koncepce a rozvoje, oddělení územního plánování a architektury. Ze strany autorky byly poptávány všechny datové formáty, jakkoliv související se změnami (aktualizacemi) územního plánu, spadající do sledovaného časového období mezi lety 1998–2011. Pracovníkem MMO byla nejprve poskytnuta souhrnná tabulka, obsahující všechny změny, které v daném období proběhly, spolu s výčtem lokalit/vrstev funkčního využití území, kterých se změny týkaly (viz Příloha 16). Na základě konzultací přímo na oddělení územního plánování a architektury MMO byly vyhodnoceny ty změny, které souvisí se stanovenými zájmovými vrstvami ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití.

Z diskutovaného souhrnného seznamu změn vyplynuly jako relevantní tyto:

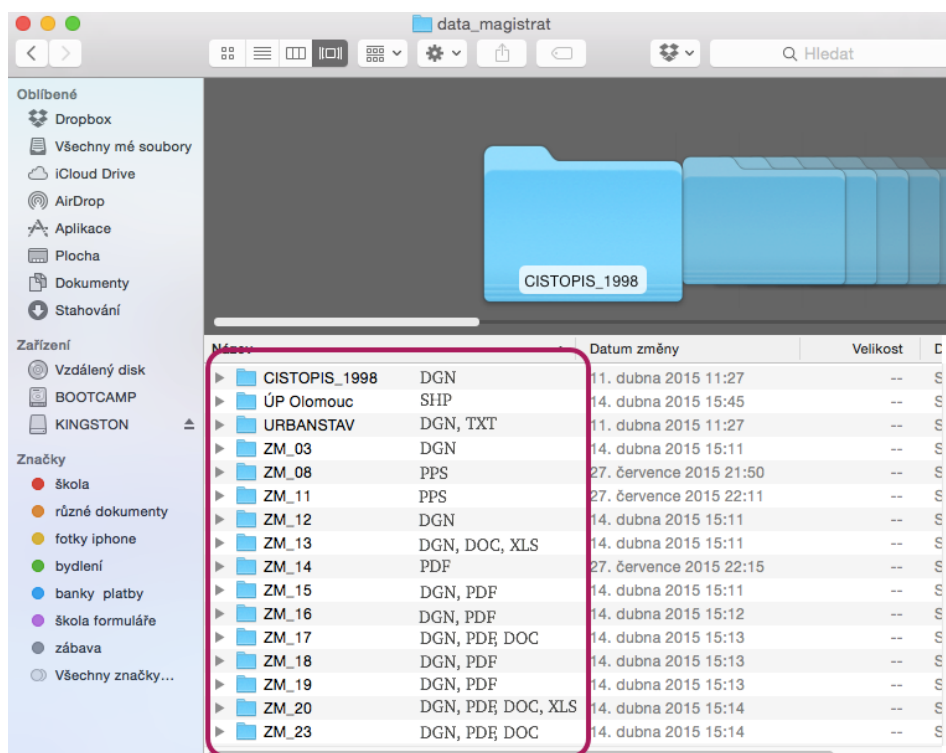
- změna č. III, schválená 11. 7. 2000
- změna č. VIII, schválená 23. 9. 2003 a 21. 9. 2004
- změna č. XI, schválená 21. 9. 2004 a 14. 12. 2004
- změna č. XII, schválená 26. 4. 2005
- změna č. XIII, schválená 19. 5. 2006
- změna č. XIV, schválená 11. 12. 2006
- změna č. XVII, účinná od 22. 7. 2009
- změna č. XIX, účinná od 3. 11. 2009
- změna č. XX, účinná od 27. 10. 2010
- změna č. XXIII, účinná od 26. 5. 2011

Zájmových vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití se v rámci sledovaného období týkalo ještě několik dalších změn (změna č. II z 2001, změna č. IV z 2001, změna č. V z 2001, změna č. VII z 2003, změna č. X z 2003). Bohužel data k uvedeným změnám nebyla ani po veškerých snahách získána, v současné době není v možnostech oddělení územního plánování a architektury požadovaná data poskytnout. Na webovém portále územního plánování Olomouckého kraje (uap.kr-olomoucky.cz) je sice množství změn uvedených, ale nejsou dostupné grafické ani textové části, tato data tedy nebyla pro zpracování práce relevantní a přínosná. Změny, které byly k dispozici, ale díky časovému rozptylu přesto poskytují hodnotné informace a mohou dobře sloužit k analýzám vývoje území města Olomouce v rámci sledovaného období.

Kromě jednotlivých aktualizací územního plánu byla k dispozici také neméně důležitá data pro první stav (čistopis) z roku 1998 a poslední dostupný stav z roku 2011. Samotné analýzy tedy vychází z čistopisu 1998, všech výše zmíněných změn (celkem 10 změn) a posledního stavu 2011.

Vstupní data byla dodána ve složkách, kdy každá složka obsahovala jednu změnu (viz Obr. 3). Vzhledem k tomu, že obsah jednotlivých složek se lišil, bylo nutné k přípravě dat přistupovat individuálně. Některé složky, především pro první sledované změny, obsahovaly pouze PDF

soubory se soupisem a popisem jednotlivých lokalit v rámci jedné změny, jiné pouze PPT prezentace s obrazovými ukázkami návrhů změn jednotlivých lokalit.



Obr. 3 Náhled formátu primárních dat, dodaných z MMO

Pro čistopis 1998, změnu č. XII, změnu č. XIII, změnu č. XVII, změnu č. XX a poslední stav 2011 byly dostupné formáty DGN, vrstvy „urbanstav“ ze kterých bylo možné následně vyexportovat jednotlivé subvrstvy sledovaných vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití. Tato forma uložení dat se ukázala jako nejvhodnější pro další zpracování, jelikož byly získány již digitální formáty dat, pouze se formát změnil z DGN na SHP. Byly vytvořeny nové vrstvy, kdy z jednotné vrstvy „urbanstav“, obsahující všechny vrstvy v rámci urbanizovaného území Olomouce, byly do formátu SHP vyexportovány jednotlivé subvrstvy, celkem tedy 3 vrstvy pro plochy pro bydlení (BI, BO, BV) a 9 vrstev ploch pro komerční využití (KO, KA, KE, KV, KH, KK, KU, KS, KJ). Z vrstvy „urban_navr“ byly následně vyexportovány 3 nové vrstvy návrhu ploch pro bydlení (BIN, BO, BV) a 9 nových vrstev návrhu ploch pro komerční využití (KO, KA, KE, KV, KH, KK, KX, KS, KJ), opět ve formátu SHP. Celkem tedy bylo možné pracovat se čtyřmi vrstvami ploch pro bydlení a deseti vrstvami ploch pro komerční využití. Vrstva BI je v návrhu nahrazena vrstvou BIN, vrstva KU se v návrhu vůbec nevyskytuje a naopak vrstva KX se vůbec nevyskytuje ve stavu, pouze v návrhu.

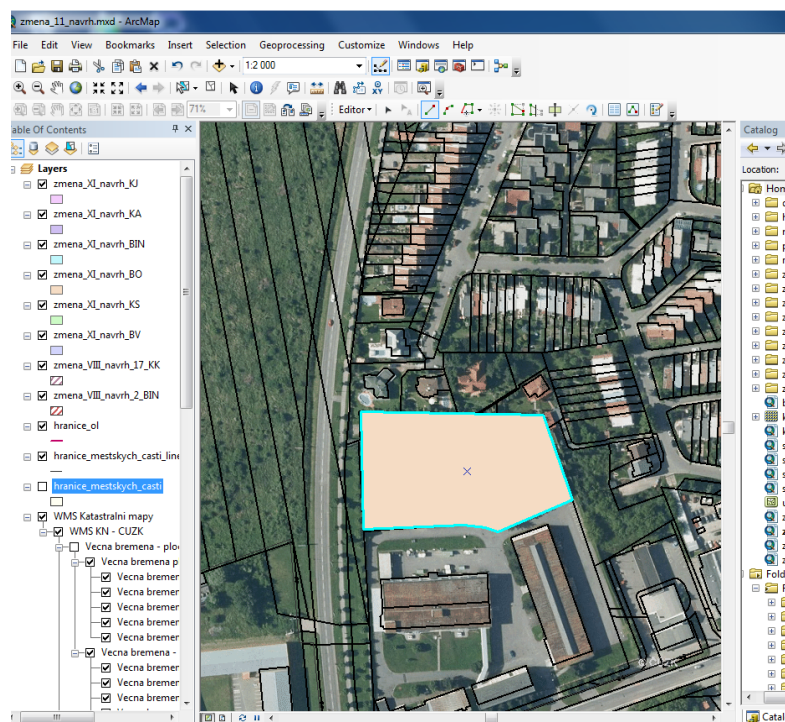
Pro změnu č. III, změnu č. VIII, změnu č. XI, změnu č. XIV, změnu č. XIX a změnu č. XXIII byly dostupné pouze návrhové vrstvy, nebylo tedy možné pracovat s aktuálním stavem daných vrstev. Pro první čtyři výše zmíněné změny nebyly dostupné formáty DGN, ale pouze PDF nebo PPT, nebyla tedy k dispozici žádná primární digitální data. Ta musela být vytvořena manuální digitalizací právě na základě uvedených textových a obrazových formátů. Nově vytvořené SHP pro dané změny tedy obsahují pouze jednotlivé lokality, kterých se změny týkaly.

5.2 Kompletace dat

Hlavním úkolem v první fázi pracovního procesu bylo zpracování dat do takového formátu, se kterým bude možné dále pracovat, pro tuto práci především možnost provádět analýzy a vizualizace sledovaných vrstev.

Pro data, která vycházela z formátu DGN, postup probíhal tak, že nejprve byly vrstvy „urban_navrh“, případně „urbanstav“ (pro změny, které jej obsahovaly), nahrány do projektu v programu ArcMap. Formát DGN obsahoval ještě několik dalších dílčích vrstev, z nichž vrstva polygonová obsahovala atributovou tabulku všech ploch funkčního využití území, na jejichž základě byly vybrány zájmové vrstvy. Ty byly postupně jednotlivě exportovány do nových vrstev ve formátu SHP. Následně byly nové vrstvy nahrány do nového projektu, pomocí funkce Add field bylo v atributové tabulce vytvořeno nové pole pro plochu (area) každé jednotlivé plochy v rámci jednotlivých vrstev a funkcí Calculate geometry byla vypočítána výměra jednotlivých ploch. Poté byla pomocí Statistics a Sum zjištěna celková výměra dané vrstvy pro zpracovávanou změnu. Tím bylo dosaženo převodu všech jednotlivých vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití do jednotného formátu SHP a zároveň byly vypočítány výměry jak jednotlivých dílčích ploch, tak celkové výměry daných vrstev.

Data, která nebyla k dispozici v digitální podobě, musela být digitalizována manuálně. Do prázdného projektu v programu ArcMap byla nejprve pomocí WMS služby nahrána ortofoto mapa a katastrální mapa pro příslušné území. Poté byly manuálně vytvořeny nové vrstvy ve formátu SHP a podle dostupných výchozích materiálů (PDF souborů nebo PPT prezentací) byly digitalizovány jednotlivé plochy návrhu sledovaných vrstev. Ortofoto a katastrální mapa sloužily především pro lepší orientaci v prostoru a možnost sledování hranic parcel, jelikož většina navrhovaných ploch odpovídala velikosti jednotlivých parcel, bylo tedy docíleno vysoké geografické přesnosti digitalizovaných nově vzniklých ploch (viz Obr. 4). Následný postup zahrnoval stejné kroky jako u dat vycházejících z formátu DGN, pomocí Add field byla tedy v atributové tabulce vytvořena nová pole pro výměru (area), funkcí Calculate geometry vypočítány rozlohy jednotlivých ploch v rámci dané vrstvy a pomocí Statistics a Sum zjištěny celkové výměry vrstev.



Obr. 4 Náhled postupu při manuální digitalizaci nových vrstev

Z primárních vrstev „urbanstav“ byly po exportu z DGN do SHP zjištěny stejným způsobem jako u jednotlivých změn zjištěny výměry veškerého urbanizovaného území města Olomouce, a to pro ta časová období, pro která byla data dostupná. Jednalo se o čístopis 1998, změnu č. XII, změnu č. XIII, změnu č. XVII, změnu č. XX a poslední stav 2011. Získané informace byly použity pro analýzu vývoje urbanizovaného území v Olomouci v rámci sledovaného časového období mezi lety 1998–2011.

Vstupní data pro některé změny obsahovala také vrstvy „hranice_zastavitelneho_uzemi“, které byly opět exportovány z formátu DGN do SHP a byla vypočítána jejich celková výměra. Data byla dostupná pro čístopis 1998, změnu č. XII, změnu č. XIII, změnu č. XVII, změnu č. XIX, změnu č. XX a poslední stav 2011. Tyto nově vytvořené vrstvy sloužily jako podklad pro analýzu vývoje zastavitelného území v Olomouci v rámci sledovaného časového období mezi lety 1998–2011 (viz Kapitola 6).

Kompletace dat zahrnovala několik dílčích aktivit, vedoucích k různým výstupům. Výsledná data obsahovala tedy jednotlivé vrstvy ploch pro bydlení (BI, BO, BV, BIN), ploch pro komerční využití (KO, KA, KE, KV, KH, KK, KU, KX, KS, KJ), a to stavy a návrhy (v závislosti na jejich dostupnosti), dále vrstvy urbanizovaného území v Olomouci a vrstvy zastavitelného území v Olomouci. Tato komplexní část pracovního postupu byla časově velmi náročná, jelikož vstupní data byla v různých formátech, jednotlivé změny musely tedy být zpracovány postupně, jednotlivě a s rozdílným přístupem ke kompletaci dat. Výsledná data, která byla následně analyzována a hodnocena, ale již odpovídají aktuálním požadavkům ze strany MMO, jsou ve sjednoceném formátu, se sjednocenou symbolikou, sjednoceným názvoslovím a v přehledné formě (databázích) uložena a připravena k dalšímu možnému zpracování.

5.3 Analýzy zpracovaných dat

Na základě nově vytvořených vrstev ve sjednoceném formátu SHP byly následně provedeny analýzy vývoje zájmových vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití, další analýzy se týkaly vývoje urbanizovaného území a zastavitelného území v Olomouci. Analýza vývoje sledovaných vrstev vycházela z vypočítaných výměr jednotlivých vrstev a geografického rozložení jednotlivých ploch v rámci území Olomouce. Detailní popis a výsledky analýz jsou uvedeny v Kapitole 6 této práce.

5.4 Vizualizace dat

Důležitou součástí zpracování dat byla vizualizace vytvořených vrstev za účelem přehledné demonstrace vývoje jednotlivých vrstev, především stavu a návrhu v rámci jednotlivých změn, počátečního stavu v roce 1998 a posledního stavu z roku 2011. Vlastní proces vizualizace dat probíhal v programu ArcMap.

První částí vizualizace dat bylo vytvoření mapových kompozic pro jednotlivé vrstvy. Kompozice byly rozčleněny tematicky do několika skupin: stavy a návrhy zájmových vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití v rámci jednotlivých sledovaných změn, vývoj urbanizovaného území v Olomouci během let 1998–2011, vývoj zastavitelného území v Olomouci během let 1998–2011, počet změn pro jednotlivé návrhové plochy a vizualizace stabilních ploch. Jelikož bylo zpracováno celkem 14 zájmových vrstev (4 pro plochy pro bydlení a 10 pro plochy pro komerční využití), hlavním úkolem v rámci vizualizace dat bylo vhodné zvolení barev pro jednotlivé vrstvy. Možných řešení se nabízelo několik, od vytvoření vlastního znakového klíče po následování některé z již používaných metodik. V současnosti v České republice stále neexistuje jednotná závazná metodika pro digitální nebo kartografické zpracování ÚPD. Trendem se ovšem stává snaha jednotlivých soukromých firem o sjednocení jak datových modelů, tak formátů a celkových postupů při tvorbě

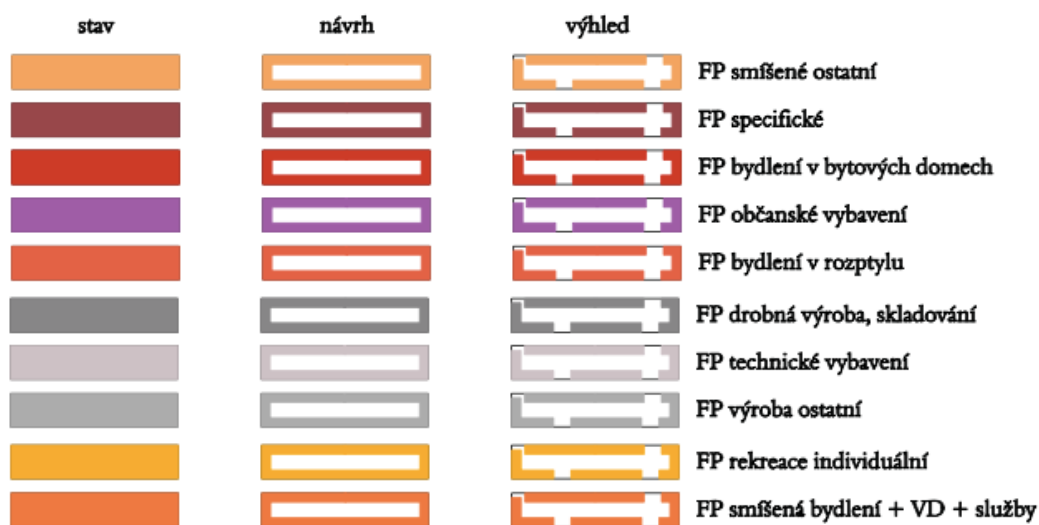
a zpracování ÚPD (Burian, 2014). Jednou z nejčastěji využívaných metodik v rámci vizualizace dat územního plánování je v současnosti metodika společnosti Hygrosoft Veleslavín, s. r. o., vytvořená v roce 2005, která využívá standard MINIS – Minimální standard pro digitální zpracování územních plánů měst v GIS a CAD, který je v současnosti hojně využíván krajskými institucemi. Metodika pracuje s vrstvami stavů a návrhů, což teoreticky odpovídá požadavkům této práce. Po prozkoumání datového modelu standardu ale bylo zjištěno, že použité barvy nejsou pro zpracování zcela ideální a některé zájmové vrstvy nejsou zahrnuty vůbec, nebyla tedy k dispozici všechna data, potřebná pro tvorbu znakového klíče (viz Obr. 5). Vrstvy ploch pro bydlení představovaly sice stejné názvy, ale chyběla návrhová vrstva BIN. Barevné ladění vrstev bylo výrazně červené a jednotlivé vrstvy ne zcela dobře vzájemně odlišitelné. Ostatní vrstvy ploch pro komerční využití se výrazně rozcházejely s vrstvami použitými v této práci. Názvy vrstev se neshodovaly, některé vrstvy zcela chyběly. Tato metodika se tedy ukázala jako nevhodná pro využití při vizualizaci dat, zpracovaných v této práci.

RGB	<i>plochy stabilizované</i>	<i>plochy změn</i>	<i>územní rezervy</i>	
204,0,0	BH	BH	(BH)	BYDLENÍ v bytových domech
255,0,0	BI	BI	(BI)	BYDLENÍ v rodinných domech - městské a příměstské
255,102,102	BV	BV	(BV)	BYDLENÍ v rodinných domech - venkovské
255,153,0	RI	RI	(RI)	REKREACE plochy staveb pro rodinnou rekreaci
229,127,0	RH	RH	(RH)	REKREACE plochy staveb pro hromadnou rekreaci
255,153,255	OM	OM	(OM)	OBČANSKÉ VYBAVENÍ komerční zařízení malá a střední
153,102,204	OK	OK	(OK)	OBČANSKÉ VYBAVENÍ komerční zařízení plošně rozsáhlá
229,178,229	OL	OL	(OL)	OBČANSKÉ VYBAVENÍ lázeňství
255,255,0	OS	OS	(OS)	OBČANSKÉ VYBAVENÍ tělovýchovná a sportovní zařízení
153,153,153	VT	VT	(VT)	VÝROBA A SKLADOVÁNÍ těžký průmysl a energetika
178,178,178	VL	VL	(VL)	VÝROBA A SKLADOVÁNÍ lehký průmysl
127,127,255	VD	VD	(VD)	VÝROBA A SKLADOVÁNÍ drobná a řemeslná výroba
153,102,0	VZ	VZ	(VZ)	VÝROBA A SKLADOVÁNÍ zemědělská výroba
178,178,153	VK	VK	(VK)	VÝROBA A SKLADOVÁNÍ skladování

Obr. 5 Náhled datového modelu dle standardu MINIS
(zdroj: <http://www.hydrosoft.cz/produkty/minis-ke-stazeni/>)

Podobných metodik, které připadaly v úvahu při vizualizaci zpracovaných dat, bylo ještě několik. Metodika digitálního zpracování územního plánu obce pro GIS ve státní správě na úrovni okresního úřadu verze 1.5 od firmy Hydrosoft Praha, s. r. o., a VARS Brno, a. s., rovněž obsahovala

stavy a návrhy jednotlivých vrstev, opět ale neobsahovala všechny potřebné vrstvy tak, aby odpovídaly datům, využitým v této práci. Barevné provedení by pro vizualizace dat též nebylo nejvhodnějším řešením, vzhledem k podobnosti některých vrstev (viz Obr. 6).



Obr. 6 Ukázka legendy dle Metodiky digitálního územního plánu obce

Podobným případem se ukázala i nejnovější Metodika digitálního zpracování územně plánovací dokumentace pro GIS společnosti T-MAPY, s. r. o., která vznikla v roce 2007 za spolupráce několika krajských úřadů. Metodika sice obsahuje množství vrstev, barevně dobře odlišitelných v rámci jednotlivých skupin, ale vrstvy v rámci jedné skupiny jsou při tisku v podstatě neodlišitelné a v mapě by výsledné vrstvy nepůsobily esteticky dobře, barvy jsou velmi výrazné (viz Obr. 7). Jako v případě předchozích metodik, i zde nastal problém s názvy jednotlivých vrstev, které neodpovídaly zpracovaným datům a některé vrstvy zcela chyběly. Tato metodika se tedy opět projevila jako nevhodná pro využití při vizualizaci dat.



Obr. 7 Ukázka legendy dle Metodiky digitálního zpracování územně plánovací dokumentace pro GIS (zdroj: Burian, 2014)

Další zcela rozdílnou alternativou bylo vytvoření nového znakového klíče. Jelikož se ale v současné době soukromé firmy snaží především o sjednocení jak digitálních formátů dat, tak datových modelů při zpracování, tvorba zcela nového datového modelu se nejevila jako vhodné řešení. Autorka práce se tedy rozhodla následovat aktuální trend pro zpracování dat územního plánování a snahu o sjednocení metodik tak, aby bylo dosaženo co největší míry přehlednosti a jednoduchosti při orientaci ve vizualizovaných datech.

Jako nejvhodnější řešení pro další zpracování dat se projevilo využití stávajícího datového modelu, využitého v několika mapových produktech pracovníků Katedry geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci. Zdrojem, který sloužil jako primární zdroj datového modelu byl kartografický produkt Vývoj města Olomouce v letech 1930–2009 na základě analýzy funkčních ploch, vydaný v ediční řadě M•A•P•S• v roce 2010. Datový model, použitý v tomto produktu, obsahuje vrstvy stavů a návrhů, je barevně vyvážený, vrstvy jsou odlišitelné a jednoduše rozpoznatelné (viz Obr. 8). Důležitým prvkem při rozhodování, zda tento datový model je vhodný k dalšímu využití, byl fakt, že vrstvy relativně odpovídají datům využitým v této práci. Některé vrstvy jsou sice pojmenovány mírně odlišně, lze ale jednoduše odvodit, která vrstva dat v rámci této práce odpovídá daným vrstvám z výše zmíněného mapového produktu. Chybí pouze vrstvy bydlení nízkopodlažní (BIN), veletržní, výstavní a kongresové komplexy (KE), samostatné ubytovací a stravovací areály (KH), výzkumné ústavy (KU) a ostatní zvláštní plochy celoměstského a nadměstského významu (KX). Pro tyto vrstvy byl po konzultaci s autorem produktu vytvořen znakový klíč tak, aby odpovídal celkovému grafickému vyjádření a nenarušoval estetickou stránku výsledného produktu.

ZASTAVĚNÉ PLOCHY		NEZASTAVĚNÉ PLOCHY	
stav	návrh	stav	návrh
Obytné a smíšené plochy			
			Orná půda
			Sady a zahrady
			Louky a pastviny
			Lesy
			Zeleň
Občanská vybavenost a služby			
			Vodní plochy
			ostatní plochy
			hranice katastrálních území
Plochy výroby			
Dopravní plochy			
Ostatní			

Obr. 8 Ukázka legendy dle metodiky produktů edice M•A•P•S•
(zdroj: Burian a kol., 2010)

Výsledný datový model, který byl použit při zpracování a vizualizaci dat stavů a návrhů jednotlivých zájmových vrstev, tedy odpovídá již dříve vytvořenému znakovému klíči, použitému v několika kartografických produktech v rámci problematiky územního plánování (viz Obr. 9).

	C	M	Y	K		C	M	Y	K
BI	20	64	64	0	KU	58	45	26	0
BO	12	41	41	0	KX	0	44	84	0
BV	0	25	25	0	KS	5	5	39	0
BIN	20	64	64	0	KJ	0	0	0	40
KO	36	60	28	0					
KA	23	47	16	0	hranice města	24	100	60	0
KE	65	27	17	0	ostatní plochy	0	0	5	0
KV	5	33	16	0					
KH	35	4	39	23					
KK	29	48	38	0					

Obr. 9 Datový model použitý při vizualizaci zájmových vrstev

Druhou součástí vizualizace zpracovaných dat byla tvorba jednoduchých animací, které měly za úkol co nejlépe vyjádřit vývoj sledovaných tematických oblastí. Samotné animace se zaměřovaly na vývoj zastavitelného území a vývoj návrhových ploch v daném časovém rámci. Stavové vrstvy animovány nebyly, jelikož v daném časovém období u nich nedocházelo k výraznějším změnám. Animace byly vytvořeny v programu ArcScene s využitím možnosti Time Animation, vhodné pro vizualizaci dat s časovou složkou. Jelikož zpracovaná data neměla časový atribut, byl manuálně dodán do každé zájmové vrstvy tak, aby bylo možné následně vytvořit časový sled jednotlivých roků. Při finálním dokončování animací ale vyšlo najevo, že díky chybě v programu (nefunkčnost tlačítka) není možné do animace přidat textové pole, které by znázorňovalo, o jaký rok se jedná. Výsledné animace byly tedy vytvořeny v aplikaci Keynote ve formátu M4V a poté konvertovány do finálního formátu AVI. Jsou dostupné na Youtube pod následujícími odkazy:

<https://www.youtube.com/watch?v=jj5dd4B9ncA>

<https://www.youtube.com/watch?v=AcaGTaOLJtQ>

Animace jsou rovněž dostupné jako přílohy na DVD k této práci.

6 ANALÝZA DAT

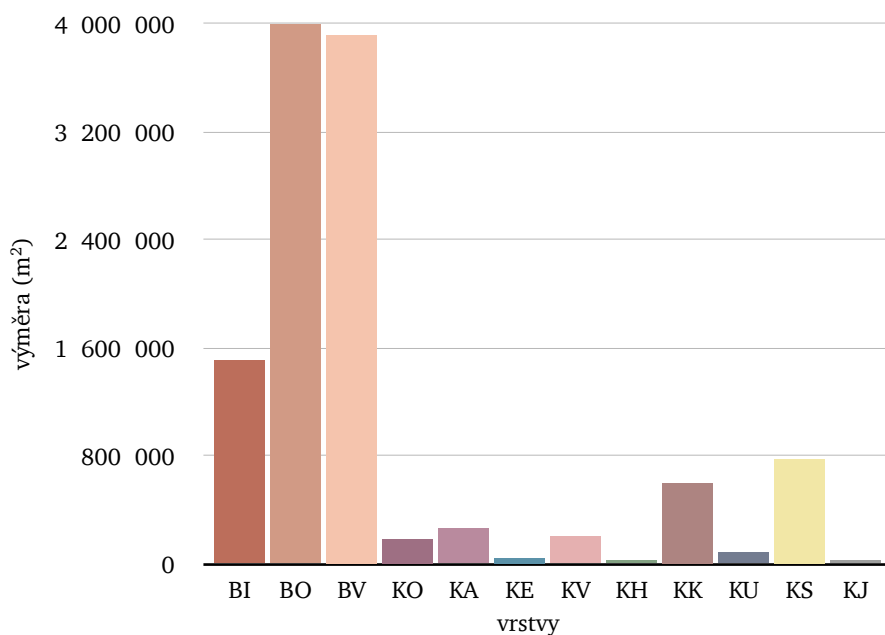
Zpracování dat a tvorba nových zájmových vrstev vedly k nejrůznějším analýzám území města Olomouce právě z pohledu vývoje struktur územního plánování. Základním krokem pro efektivní a vypovídající analýzy a hodnocení byla tvorba sledovaných vrstev ve sjednoceném formátu SHP. Zájmové vrstvy obsahovaly stavy a návrhy ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití, stavy urbanizovaného území v Olomouci a výměry celkového zastavitelného území v Olomouci. Jednotlivé analýzy vývoje zájmových vrstev vycházely z vypočtených výměr jednotlivých vrstev a geografického rozložení jednotlivých dílčích ploch v rámci území města Olomouce.

6.1 Stavy a návrhy ploch pro bydlení a komerční využití

Následující analýzy vývoje se soustředí na změny stavů a návrhů jednotlivých vrstev v návaznosti na provedené změny územního plánu Olomouce v rámci sledovaného období mezi lety 1998–2011. Z dostupných dat bylo vysledováno, že vrstva čistého, intenzivního bydlení (BI) byla v návrhu vždy nahrazena vrstvou nízkopodlažního bydlení (BIN). Naopak vrstva BIN se ve stavech nevyskytovala. Vrstva výzkumných ústavů (KU) se objevovala pouze ve stavu, nikdy v návrhu. Oproti tomu vrstva ostatních zvláštních ploch celoměstského a nadměstského významu (KX) se vyskytovala výhradně v návrhu daných změn.

6.1.1 Čistopis 1998

Data byla dodána ve formátu DGN, bylo tedy možné získat přesné údaje o stavu a návrhu jednotlivých vrstev, jakožto i o stavu urbanizovaného území a zastavitelného území Olomouce. Plochy pro bydlení představovaly v roce 1998 celkem 27 % zastavitelného území města Olomouce, čili tvořily více než čtvrtinu veškerých zastavitelných ploch. V rámci stavu urbanizovaného území Olomouce měly největší zastoupení vrstvy obecného bydlení (BO) a venkovského bydlení (BV), dohromady přes 10 % celkové plochy. Plochy bydlení se tvořily téměř radiální pás okolo centra města, výrazné byly především v západní části města (k. ú. Neředín, Nová Ulice), částečně i na Povelu, a ve Chválkovicích tvořily viditelný podlouhlý pás bloků budov. Čisté, intenzivní bydlení (BI) bylo hojně zastoupeno v Hodolanech. Naopak nejméně výrazné byly plochy pro bydlení ve větší vzdálenosti od centra města (k. ú. Řepčín, Slavonín). Zabíraly pouze určité lokality (clustery), primárně v okolních vesnicích (k. ú. Nemilany, Droždín). Návrhové plochy pro bydlení se objevovaly především v rámci rozšiřování zastavitelných ploch okolních vesnic (k. ú. Chomoutov, Svatý Kopeček) a západní strany města (k. ú. Řepčín, Neředín, Nové Sady). Plochy pro komerční využití představovaly v roce 1998 celkem 7 % zastavitelného území a 3 % z celkového urbanizovaného území Olomouce. Celkově byly jednotlivé plochy rovnoměrně rozprostřeny radiálně okolo centra města a se vzrůstající vzdáleností od centra se počet ploch pro komerční využití postupně zmenšoval. Plošně byly nejvýznamnější sportovní a rekreační areály (KS). V blízkosti centra města se objevovalo několik větších ploch sportovních a rekreačních areálů (KS) a areálů výroby a služeb (KK), zároveň i množství menších administrativních, administrativně-obchodních a víceúčelových ploch (KA). Největší plochu v rámci jiných komplexů se specifickou náplní (KJ) představoval areál ZOO Olomouc na Svatém Kopečku. V rámci návrhových ploch se objevilo několik nákupních a velkoplošných maloobchodních areálů (KO), především na Nových Sadech. V návrhu byl uveden i areál obchodního centra Šantovka jako ostatní zvláštní plocha celoměstského a nadměstského významu (KX), viz Obr. 26. Poměrně velkou plochu návrhu zaujímal areál dnešního Vědeckotechnického parku Univerzity Palackého (VTP UP) v Holici jako plocha vysokoškolských areálů včetně ubytovacích areálů (KV). Podrobné informace o výměrách stavu a návrhu jednotlivých vrstev jsou uvedeny v Příloze 1 této práce.



Obr. 10 Graf stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci v roce 1998

6.1.2 Změna č. III

Data obsahovala pouze vrstvu návrhu, nebylo tedy možné analyzovat aktuální stav jednotlivých zájmových vrstev. Změna č. III byla schválena v roce 2000, kdy zároveň vešla v platnost. Změna se týkala dvou vrstev, a to nákupních a velkoplošných maloobchodních areálů (KO) a administrativních, administrativně-obchodních a víceúčelových komplexů (KA). V rámci této změny došlo k návrhu pouze dvou ploch, týkajících se plánované výstavby obchodního centra Haná na Nové Ulici. Podrobné informace o výměrách navrhovaných ploch jsou uvedeny v Příloze 2 této práce.

6.1.3 Změna č. VIII

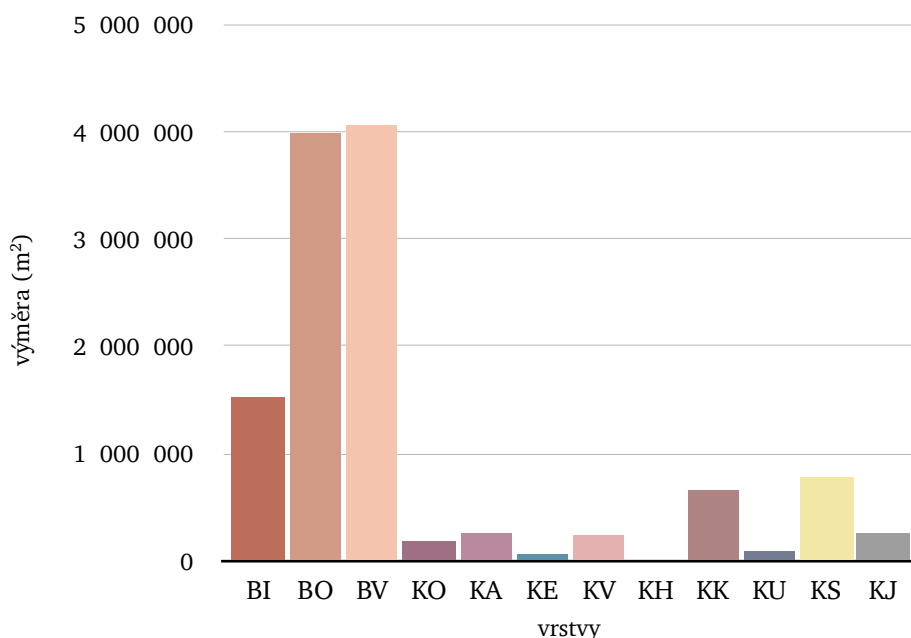
Data pro změnu č. VIII v roce 2003 a 2004 (data schválení) obsahovala pouze návrhové plochy, nebyl tedy k dispozici aktuální stav urbanizovaného území. Změna se týkala návrhu ploch pro nízkopodlažní bydlení (BIN) v k. ú. Neředín a areálů výroby a služeb (KK) v k. ú. Slavonín. Podrobné informace o výměrách navrhovaných ploch jsou uvedeny v Příloze 3 této práce.

6.1.4 Změna č. XI

Data obsahovala opět pouze plochy návrhu pro danou změnu (rok 2004), nebylo tedy možné zjistit výměru zastavitelného území nebo urbanizovaného území Olomouce. Návrh se týkal především ploch v oblasti jihovýchodní části města. V rámci ploch pro bydlení se jednalo o nízkopodlažní bydlení (BIN) v k. ú. Holice, plochy obecného bydlení (BO) v k. ú. Nová Ulice a Řepčín, plochy venkovského bydlení (BV) v k. ú. Týneček, Droždín a Lošov. Návrh ploch pro komerční využití představovaly plochy administrativních, administrativně-obchodních a víceúčelových komplexů (KA) v k. ú. Holice, jiných komplexů se specifickou náplní (KJ) a sportovních rekreačních areálů (KS) v k. ú. Řepčín v blízkosti nově navrhovaných ploch pro bydlení. Podrobné informace o výměrách navrhovaných ploch jsou uvedeny v Příloze 4 této práce.

6.1.5 Změna č. XII

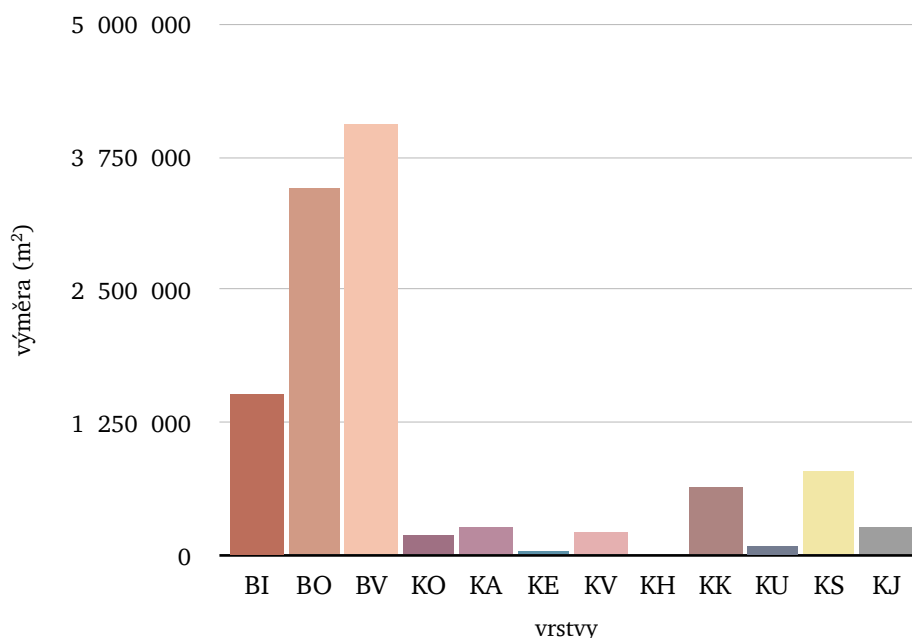
Data byla dodána ve formátu DGN, byly tedy získány údaje o stavu a návrhu jednotlivých vrstev i o stavu urbanizovaného území a zastavitelného území Olomouce. Plochy pro bydlení představovaly při změně č. XII (rok 2005) celkem 25 % zastavitelného území města Olomouce, tvořily tedy čtvrtinu všech zastavitelných ploch. Stejně jako v roce 1998, v rámci stavu urbanizovaného území Olomouce měly největší zastoupení vrstvy obecného bydlení (BO) a venkovského bydlení (BV), dohromady přes 10 % celkové plochy. V rámci stavu ploch pro bydlení byl zaznamenán větší nárůst v plochách venkovského bydlení (BV), především v okolních vesnicích jako Radíkov, Svatý Kopeček a Droždín. Změny všeobecného bydlení (BO) nebyly vizuálně příliš významné. Návrh nových ploch pro bydlení se týkal ploch pro bydlení venkovské (BV) v k. ú. Droždín, Týneček a Nemilany, bydlení všeobecné (BO) v k. ú. Nová Ulice a nízkopodlažního bydlení (BIN) v k. ú. Slavonín. V blízkosti centra města neproběhly žádné změny od prvního dostupného stavu v roce 1998. Při této změně v roce 2005 zaujímaly plochy pro komerční využití celkem 6,6 % zastavitelného území Olomouce. Stav ploch pro komerční využití se od roku 1998 změnil jen v rámci přírůstku několika nových ploch v blízkosti centra města, vizuálně ale není nárůst příliš zřetelný. Proběhl především v rámci sportovních a rekreačních ploch (KS) v k. ú. Chomoutov a Hejčín, a areálů výroby a služeb (KK) v k. ú. Nová Ulice. Návrhové plochy pro komerční využití se týkaly změn ploch v Holici ze samostatných ubytovacích a stravovacích areálů (KH) na areály výroby a služeb (KK), nárůstu areálů výroby a služeb (KK) ve Slavoníně, nárůstu sportovních a rekreačních areálů (KS) především na okrajích města (předtím se nacházely spíše v severní části), nárůstu jiných komplexů se specifickou náplní (KJ) v Řepčíně. Návrh areálu obchodního centra Šantovka byla obohacen o další část, v této změně rovněž označenou jako jiné komplexy se specifickou náplní (KJ). Podrobné informace o výměrách stavu a návrhu jednotlivých vrstev jsou uvedeny v Příloze 5 této práce.



Obr. 11 Graf stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci při změně č. XII (rok 2005)

6.1.6 Změna č. XIII

Data byla dodána ve formátu DGN, byly tedy dostupné údaje o stavu a návrhu jednotlivých vrstev i o stavu urbanizovaného území a zastavitelného území města Olomouce. Plochy pro bydlení představovaly při změně č. XIII (rok 2006) celkem 23 % zastavitelného území města Olomouce. Stejně jako v předchozích dostupných letech, v rámci stavu urbanizovaného území Olomouce měly největší zastoupení vrstvy obecného bydlení (BO) a venkovského bydlení (BV), dohromady 9,5 % z celkové plochy. Stav ploch pro bydlení se od poslední změny č. XII nezměnil, až na mírný pokles ploch všeobecného bydlení (BO), především v k. ú. Slavonín a Neředín. Návrhové plochy pro bydlení se rovněž od poslední změny mírně snížily pro vrstvu ploch všeobecného bydlení (BO), především v k. ú. Nová Ulice, naopak došlo k návrhu nových ploch venkovského bydlení (BV) v k. ú. Droždín. Stav ploch pro komerční využití zůstal od poslední změny č. XII kompletně nezměněn. Návrh ploch pro komerční využití zahrnoval nárůst sportovních a rekreačních areálů (KS) v k. ú. Černovír, nárůst jiných komplexů se specifickou náplní (KJ) v k. ú. Holice a naopak pokles areálů výroby a služeb (KK) v k. ú. Hodolany. Podrobné informace o výměrách stavu a návrhu jednotlivých vrstev jsou uvedeny v Příloze 6 této práce.



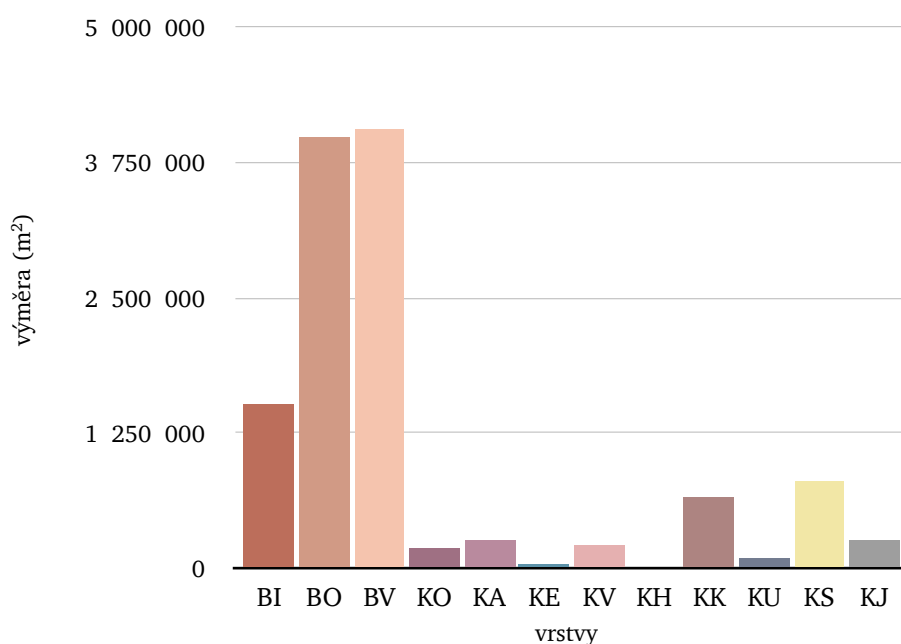
Obr. 12 Graf stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci při změně č. XIII (rok 2006)

6.1.7 Změna č. XIV

Data ke změně č. XIV obsahovala pouze vrstvu návrhu, nebylo tedy možné spočítat a následně analyzovat stavy jednotlivých vrstev, zastavitelné ani urbanizované území. Návrhové plochy sestávaly z malých plošek, náležících k různým kategoriím. Návrh nízkopodlažního bydlení (BIN) se týkal nových ploch v k. ú. Lazce a Černovír, venkovského bydlení (BV) v k. ú. Topolany a Chválkovice. Návrh ploch pro komerční využití zahrnoval nové plochy sportovních a rekreačních areálů (KS) na Lazcích a areálů výroby a služeb (KK) v Hejčíně. Část areálu obchodního centra Šantovka byla v novém návrhu změněna na všeobecné bydlení (BO), což odpovídalo plánované výstavbě vysokopodlažní budovy Šantovka Tower. Podrobné informace o výměrách navrhovaných ploch jsou uvedeny v Příloze 7 této práce.

6.1.8 Změna č. XVII

Data byla dodána ve formátu DGN, byly tedy k dispozici údaje o stavu a návrhu jednotlivých vrstev i o stavu urbanizovaného území a zastavitelného území města Olomouce. Plochy pro bydlení představovaly při změně č. XVII (rok 2008) celkem 25 % zastavitelného území města Olomouce. V rámci stavu urbanizovaného území Olomouce měly největší zastoupení opět vrstvy obecného bydlení (BO) a venkovského bydlení (BV), dohromady 10 % z celkové plochy. Stav ploch pro bydlení zůstal od poslední změny č. XIII nezměněn, až na opětovné zanesení několika ploch všeobecného bydlení (BO), stav tedy kompletně odpovídal změně č. XII. Návrhové plochy pro bydlení se zvýšily pro vrstvu ploch všeobecného bydlení (BO) v k. ú. Nová Ulice, došlo i k návrhu nových ploch nízkopodlažného bydlení (BIN) v k. ú. Nové Sady. Stav ploch pro komerční využití zůstal od poslední změny č. XIII nezměněn, až na mírný nárůst plochy sportovních a rekreačních areálů (KS). Návrh ploch pro komerční využití obsahoval snížení ploch nákupních a velkoplošných maloobchodních areálů (KO), významně především v k. ú. Nová Ulice a Holice. Naopak proběhl návrh nových ploch v rámci administrativních, administrativně-obchodních a víceúčelových komplexů (KA) v k. ú. Nemilany a Hodolany. Část areálu obchodního centra Šantovka zůstala, stejně jako při změně č. XIII, jako návrh všeobecného bydlení (BO). Obecně proběhlo hodně změn v rámci k. ú. Řepčín, návrhové plochy tam zahrnovaly úbytek ploch nákupních a velkoplošných maloobchodních areálů (KO), a naopak nárůst ploch administrativních, administrativně-obchodních a víceúčelových komplexů (KA) a jiných komplexů se specifickou náplní (KJ). Podrobné informace o výměrách stavu a návrhu jednotlivých vrstev jsou uvedeny v Příloze 8 této práce.



Obr. 13 Graf stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci při změně č. XVII (rok 2008)

6.1.9 Změna č. XIX

Data ke změně č. XIX (rok 2009) zahrnovala pouze vrstvu návrhovou, nebyly tedy dostupné informace o stavu jednotlivých vrstev ani o stavu urbanizovaného území a zastavitelného území města Olomouce. V rámci ploch pro bydlení proběhl návrh nových ploch venkovského bydlení

(BV) v k. ú. Svatý Kopeček, ostatní plochy jsou menší a tedy vizuálně méně významné. Návrhové plochy pro komerční využití obsahovaly nové plochy nákupních a velkoplošných maloobchodních areálů (KO) v k. ú. Řepčín. Podrobné informace o výměrách navrhovaných ploch jsou uvedeny v Příloze 9 této práce.

6.1.10 Změna č. XX

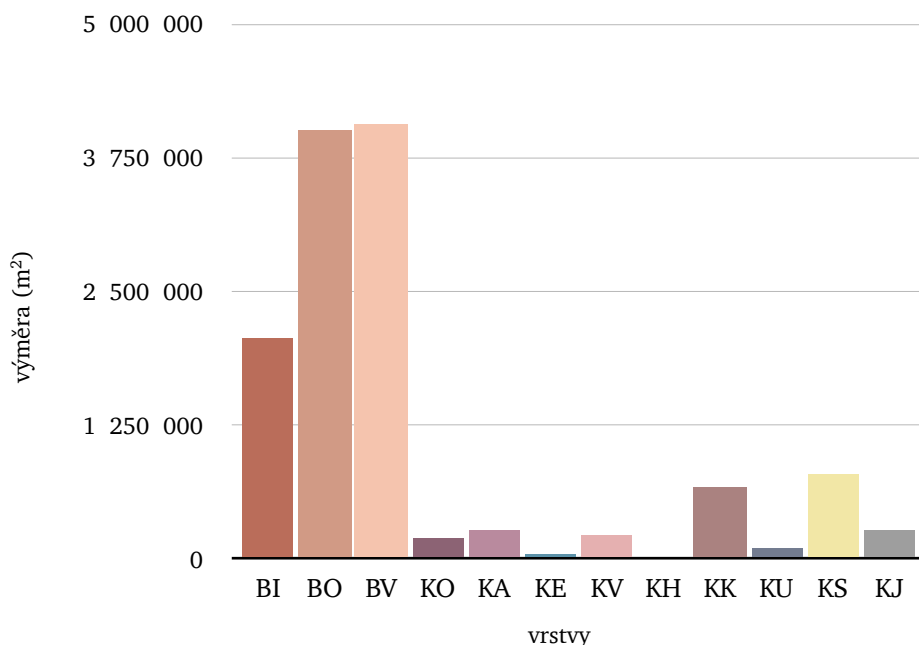
Data ke změně č. XX (rok 2010) obsahovala stavovou i návrhovou část, byly tedy k dispozici informace o stavu a návrhu jednotlivých vrstev a stavu urbanizovaného území města Olomouce. Vrstva stavu zastavitelného bohužel nebyla ve vstupních datech zahrnuta. Stav ploch pro bydlení ani ploch pro komerční využití se od posledního dostupného data (změna č. XVII) nezměnil. V rámci návrhových ploch došlo jen k několika změnám ploch pro bydlení. Byly navrženy nové plochy venkovského bydlení (BV) v k. ú. Chválkovice, všeobecného bydlení (BO) v k. ú. Nová Ulice, Nové Sady, Hodolany a Chválkovice, a nízkopodlažního bydlení (BIN) v k. ú. Černovír. Podrobné informace o výměrách stavu a návrhu jednotlivých vrstev jsou uvedeny v Příloze 10 této práce.

6.1.11 Změna č. XXIII

Změna č. XXIII zahrnovala pouze návrhovou část, a to návrh nové plochy nízkopodlažního bydlení (BIN) v k. ú. Hejčín. Podrobné informace o výměrách navrhovaných ploch jsou uvedeny v Příloze 11 této práce.

6.1.12 Poslední stav 2011

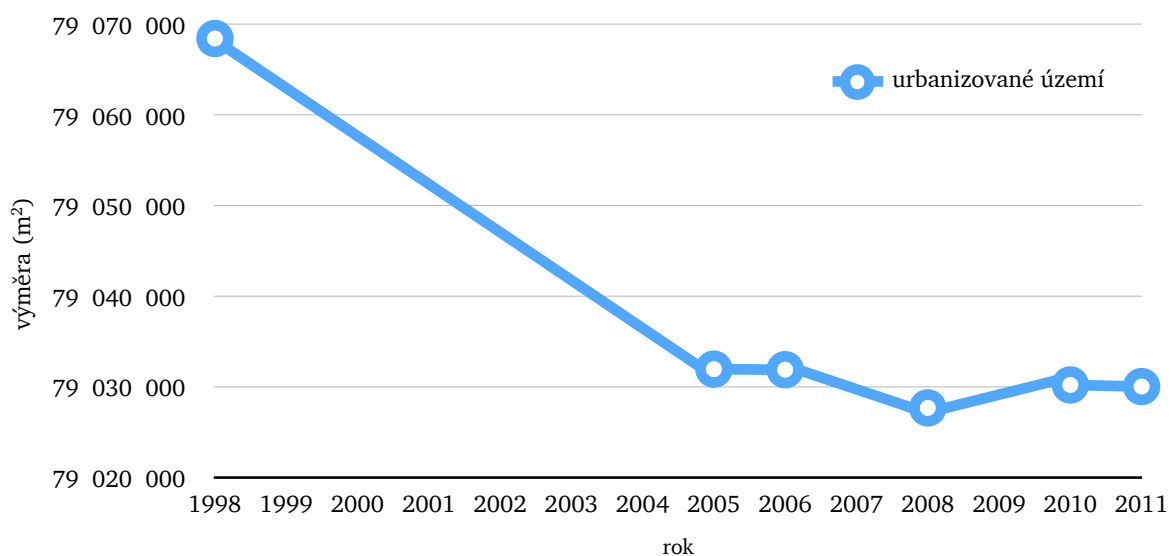
Data pro poslední stav v roce 2011 byla dodána ve formátu DGN, byly tedy dostupné informace o stavu a návrhu jednotlivých vrstev i o stavu urbanizovaného území a zastavitelného území města Olomouce. Plochy pro bydlení představovaly v roce 2011 celkem 24 % zastavitelného území města Olomouce, tvořily tedy téměř čtvrtinu veškerých zastavitelných ploch. V rámci stavu urbanizovaného území Olomouce měly největší zastoupení opět vrstvy obecného bydlení (BO) a venkovského bydlení (BV), proběhl ale i nárůst ploch bydlení čistého, intenzivního (BI) a to o přibližně 36 % oproti původnímu stavu v roce 1998, především v lokalitách Nový Svět, Svatý Kopeček, pomezí Povelu a Nových Sadů). Kromě tohoto navýšení zůstal stav ploch pro bydlení i ploch pro komerční využití od poslední změny č. XX nezměněn. Návrhové plochy pro bydlení zahrnovaly nárůst ploch všeobecného bydlení (BO) v k. ú. Holice a Hodolany, a ploch venkovského bydlení (BV) na Svatém Kopečku. Návrh ploch pro komerční využití představoval pokles ploch sportovních a rekreačních areálů (KS) v k. ú. Nová Ulice a Neředín, naopak byl navrhován nárůst areálů výroby a služeb (KK) v k. ú. Nová Ulice a Holice. Podrobné informace o výměrách stavu a návrhu jednotlivých vrstev jsou uvedeny v Příloze 12 této práce.



Obr. 14 Graf stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci v roce 2011

6.2 Vývoj urbanizovaného území

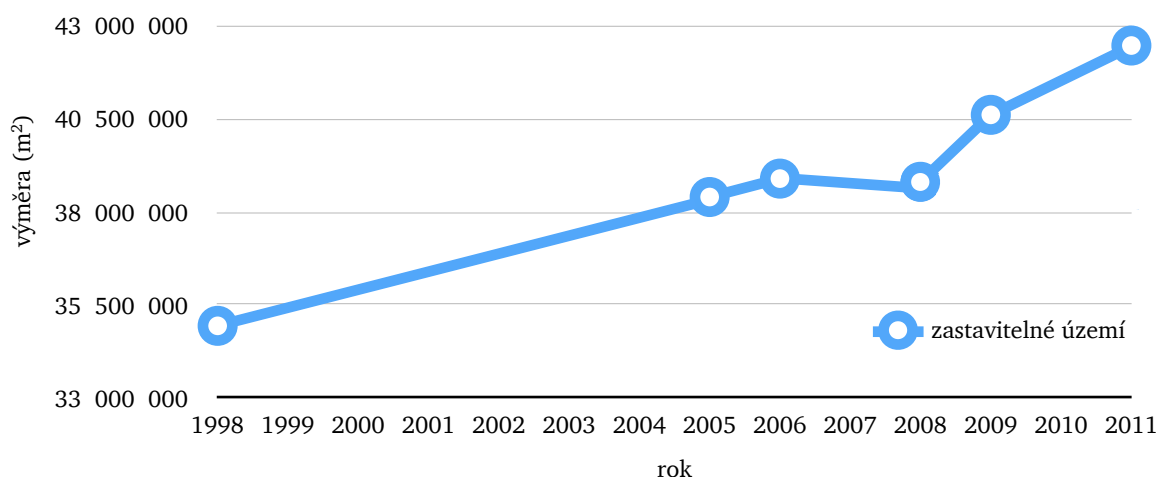
Podle Týmové iniciativy pro místní udržitelný rozvoj (www.timur.cz) je urbanizované území definováno jako procentuální podíl uměle vytvořených/urbanizovaných/zastavěných ploch v rámci sídelní jednotky. Urbanizované území v Olomouci ve sledovaném období mezi lety 1998–2011 bylo analyzováno a vizualizováno na základě dat „urbanstav“, dodaných MMO. Během tohoto období došlo jak k přírůstkům, tak k úbytkům v ploše (viz Příloha 30). Významnější přírůstky byly pouze dva (viz výřezy na mapě), zato se objevilo množství drobných i větších úbytků od roku 1998, což má za následek sestupnou tendenci přidruženého grafu (viz Obr. 15). Data byla dostupná pro roky 1998, 2005, 2006, 2008, 2010 a 2011. Výrazný pokles mezi lety 1998 a 2005 je způsoben nedostupností dat v rámci tohoto období, pokud by data byla k dispozici, graf by pravděpodobně měl hladší průběh. Podrobné údaje o výměrách urbanizovaného území v jednotlivých letech jsou uvedeny v Příloze 13 této práce.



Obr. 15 Graf vývoje urbanizovaného území v Olomouci mezi lety 1998–2011

6.3 Vývoj zastavitelného území

Zastavitelné území je definováno jako plochy vhodné k zastavění, vymezené schváleným územním plánem, zásadami územního rozvoje nebo regulačním plánem (Burian, 2014). Celkové výměry zastavitelného území Olomouce ve sledovaném období mezi lety 1998–2011 rostly relativně kontinuálně (viz Obr. 16). Data byla dostupná pro roky 1998, 2005, 2006, 2008, 2009 a 2011. Výraznější rozdíl je znatelný jen mezi lety 1998 a 2005, opět pravděpodobně díky nedostupnosti dat z tohoto období. Celkově zastavitelné plochy na území města Olomouce vzrostly od roku 1998 do roku 2011 o téměř 22 % (viz Příloha 31). Během sledovaného období došlo k několika výraznějším změnám. V rámci změny č. XII zmizel pás zastavitelné plochy u Nemilan, zároveň došlo k rozšíření v oblasti Chomoutova a blízkého okolí. Svatý Kopeček a Droždín zaznamenal také výrazný nárůst nových zastavitelných ploch, stejně jako oblast Lošova a jižní část Holice. Naopak zmenšení zastavitelných ploch se v rámci dané změny týkalo k. ú. Topolany a Bělidla. Změna č. XIII přinesla rozšíření zastavitelných ploch v Droždíně a opětovný nárůst v oblasti k. ú. Bělidla. V rámci změny č. XVII došlo jen k nárůstu ploch v k. ú. Neředín a poslední stav v roce 2011 vykazoval jen drobné rozšíření zastavitelných ploch v k. ú. Slavonín a Holice. Podrobné údaje o výměrách zastavitelného území v jednotlivých letech jsou uvedeny v Příloze 14 této práce.



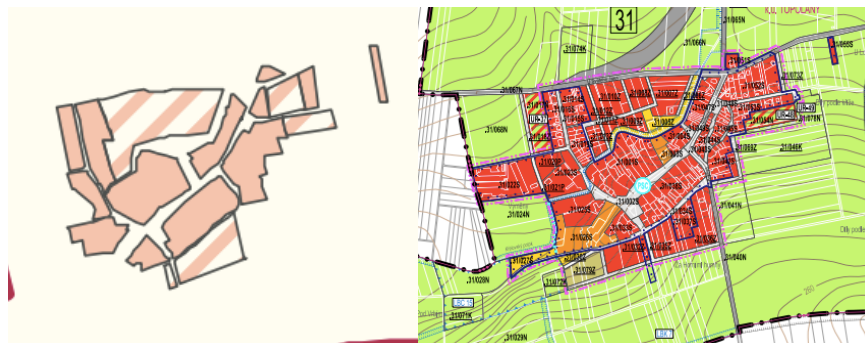
Obr. 16 Graf vývoje zastavitelného území v Olomouci mezi lety 1998–2011

6.4 Srovnání s aktuálním územním plánem

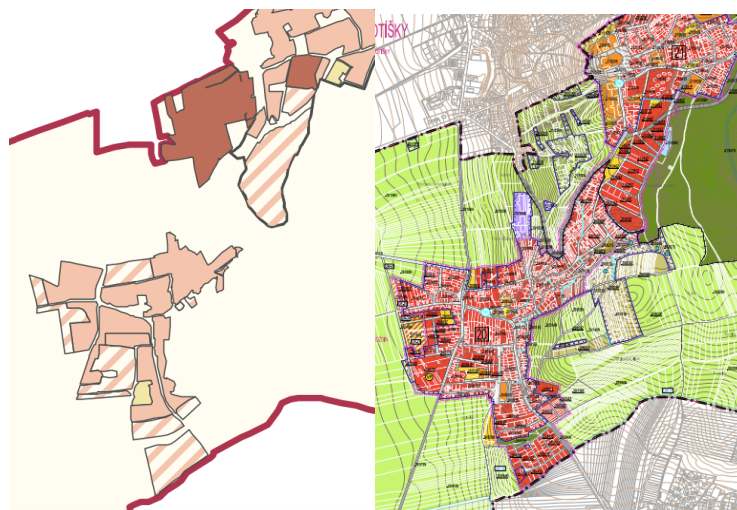
Nový územní plán města Olomouce byl vydán místním zastupitelstvem formou Opatření obecné povahy č. 1/2014 dne 15. 9. 2014 a právní účinnosti nabyl dne 30. 9. 2014. Jedná se tedy o poměrně nedávný dokument, který při porovnání s daty z roku 2011 vykazuje značný další vývoj sledovaných návrhových ploch, především v určitých lokalitách Olomouce.

Plochy pro bydlení zaznamenaly mezi lety 2011 a 2014 (vydání nového územního plánu) výrazný nárůst, především v okolních vesnicích, které v současnosti mají povahu tzv. satelitních městeček, odkud lidé každodenně dojíždí do Olomouce za prací. Trend nárůstu ploch pro bydlení v těchto oblastech v poslední době lze pozorovat například při srovnání stavu ploch pro bydlení v k. ú. Topolany (viz Obr. 17). Návrhové plochy z roku 2011 jsou v současnosti již hojně zastavěny, bohužel z mapové aplikace portálu územního plánování nelze zjistit, o jaký druh ploch pro bydlení se přímo jedná, k dispozici je pouze vrstva „plochy smíšené obytné (B)“. Tyto informace jsou ale dostačující k tomu, aby byla provedena základní analýza funkčního využití

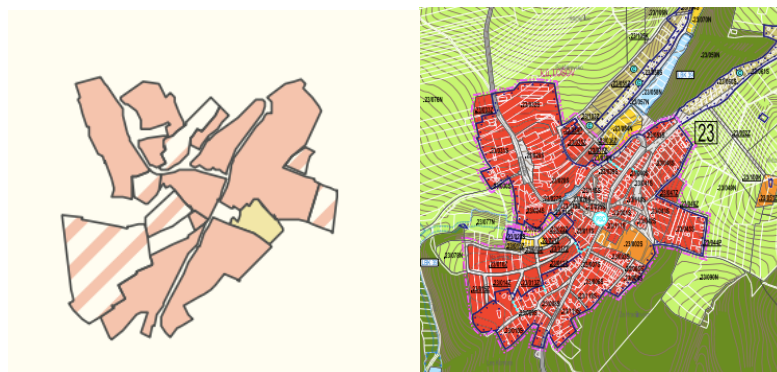
daného území. Podobnou situaci rozšíření ploch pro bydlení lze pozorovat i v blízkých obcích Droždín (viz Obr. 18), Lošov (viz Obr. 19), Radíkov (viz Obr. 20) a Týneček (viz Obr. 21). V bezprostřední blízkosti Radíkova lze navíc zachytit i rozšíření stávající „plochy veřejného vybavení (O)“ o návrh plochy sportovních a rekreačních areálů (KS) z roku 2011 (viz Obr. 20).



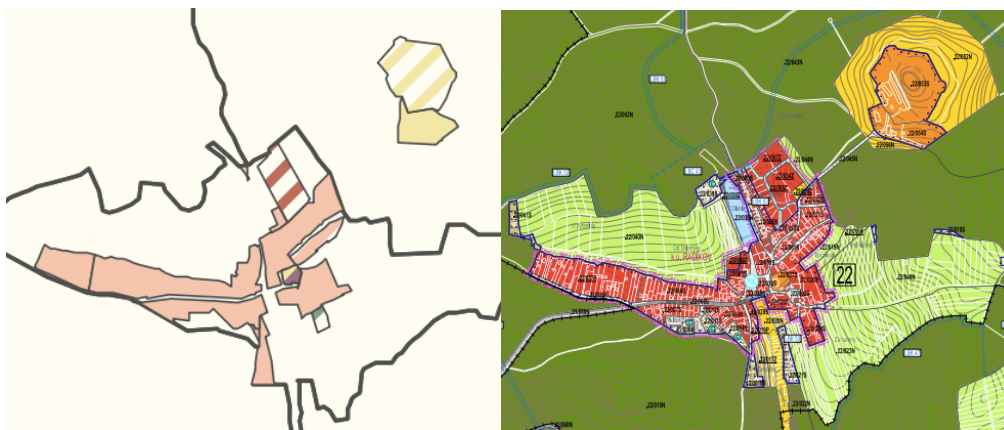
Obr. 17 Porovnání stavu ploch pro bydlení v Topolanech v roce 2011 a 2014.



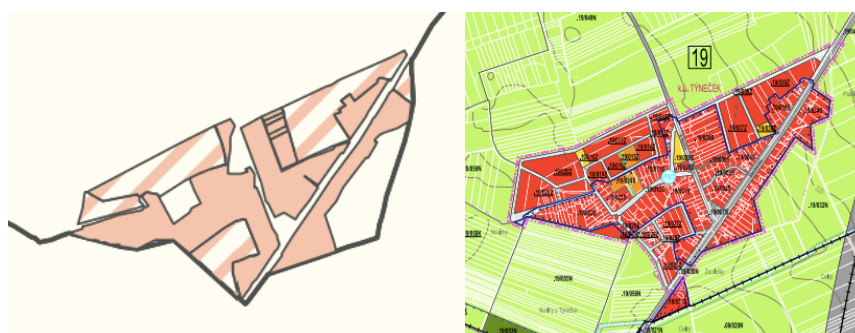
Obr. 18 Porovnání stavu ploch pro bydlení v Droždíně v roce 2011 a 2014.



Obr. 19 Porovnání stavu ploch pro bydlení v Lošově v roce 2011 a 2014.

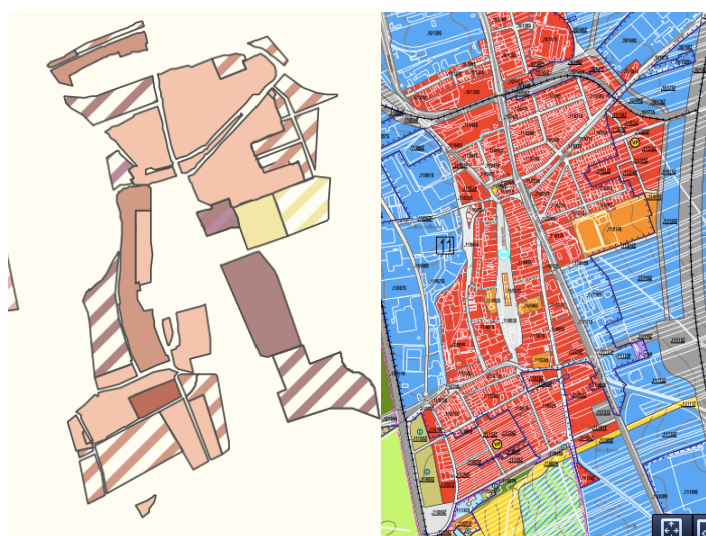


Obr. 20 Porovnání stavu ploch pro bydlení v Radfůvce v roce 2011 a 2014.



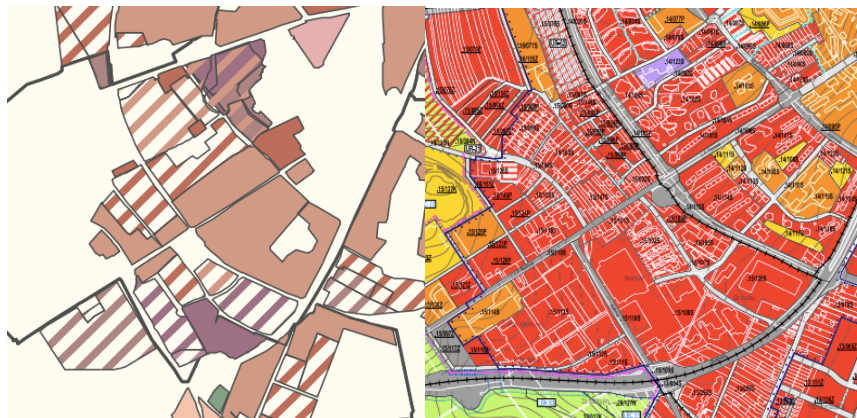
Obr. 21 Porovnání stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Týnečku v roce 2011 a 2014.

V rámci centrálních částí Olomouce také došlo v několika lokalitách k výraznějším změnám. V k. ú. Holice jsou bývalé návrhové plochy pro bydlení z roku 2011 nyní realizovány jako obytné plochy, plochy sportovních a rekreačních areálů (KS) a areály výroby a služeb (KK) taktéž jako odpovídající vrstvy funkčního využití území (viz Obr. 22).



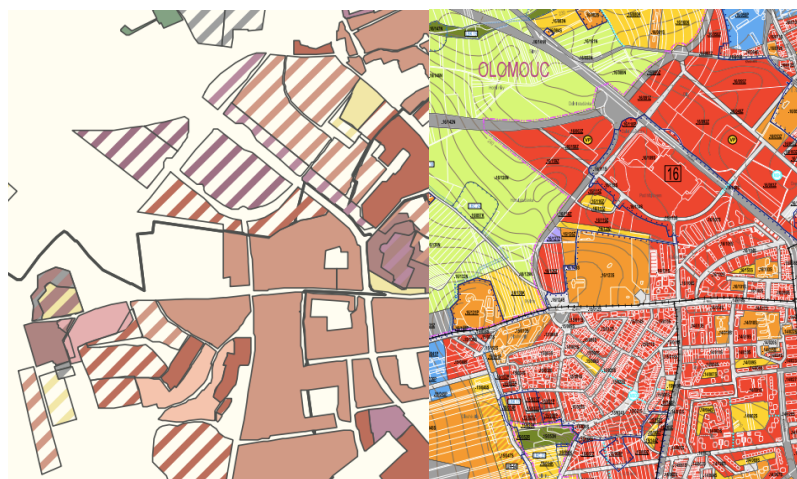
Obr. 22 Porovnání stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Holici v roce 2011 a 2014.

Podobné řešení využití zastavitelných ploch lze pozorovat i v k. ú. Nová Ulice, kde ovšem některé návrhové plochy nakonec získaly odlišnou podobu, než jaký byl záměr v roce 2011. Návrhové plochy pro všeobecné bydlení (BO) byly realizovány dle plánu, navíc byly ale na plochy pro bydlení změněny i původní návrhové plochy areálů výroby a služeb (KK) (viz Obr. 23).



Obr. 23 Porovnání stavu ploch pro bydlení a komerční využití na Nové Ulici v roce 2011 a 2014.

Poslední částí Olomouce, kde lze výrazně pozorovat realizaci návrhových ploch na stávající plochy funkčního využití území, je k. ú. Řepčín. Kromě realizace návrhových ploch všeobecného bydlení (BO) byly jako obytné plochy zastavěny i návrhové plochy nákupních a velkoplošných maloobchodních areálů (KO) v dané lokalitě (viz Obr. 24).



Obr. 24 Porovnání stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Řepčíně v roce 2011 a 2014.

Návrhové plochy pro bydlení i komerční využití byly od roku 2011 do současnosti dle platného územního plánu ve většině případech úspěšně realizovány, ačkoliv lze zaznamenat určité odlišnosti ve funkčním využití ploch v některých oblastech (např. změna z návrhové plochy pro komerční využití na plochu pro bydlení).

7 VÝSLEDKY

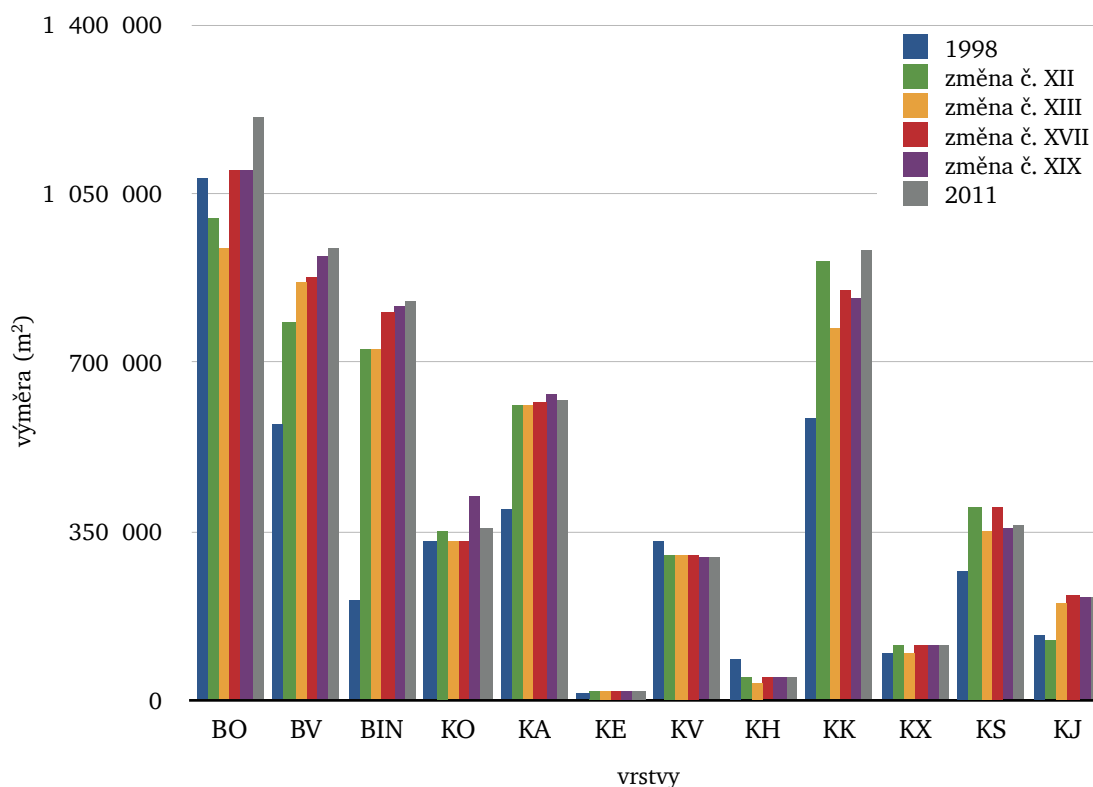
Hlavním cílem práce byla analýza a vizualizace vývoje územního plánu města Olomouce mezi lety 1998–2011, a to na základě doložených aktualizací platného územního plánu. Tento cíl byl naplněn sjednocením dostupných dat pro změny územního plánu v rámci výše uvedeného časového období do souhrnného formátu SHP (viz Kapitola 5), provedením analýz vývoje sledovaných vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití (viz Kapitola 6), vzájemným porovnáním vývoje vrstev (viz Podkapitola 6.4) a vizualizací výsledků provedených analýz (viz Přílohy 18–39).

Jedním z dílčích cílů bylo srovnání vývoje jednotlivých zájmových vrstev, a to jak stavových, tak návrhových ploch. Plochy pro bydlení v Olomouci zaznamenaly ve svém stavu nárůst především v okolních vesnicích, například v k. ú. Radíkov, Svatý Kopeček a Droždín. V rámci centrálních částí Olomouce se nárůst nejvýrazněji viditelný v k. ú. Holice a Nová Ulice. Porovnání ploch pro bydlení v roce 1998 a při posledním stavu v roce 2011 je znázorněno v Příloze 32 této práce. Porovnání jednotlivých výměr statových vrstev ploch pro bydlení (BI, BO, BV) je dostupné v přidružených grafech v Kapitole 6 práce.

Dalším dílčím cílem práce byla analýza vývoje návrhových ploch v rámci sledovaného časového rozmezí, a to jak pro vrstvy ploch pro bydlení (BO, BV, BIN), tak pro vrstvy ploch pro komerční využití (KO, KA, KE, KV, KH, KK, KX, KS, KJ). Návrhové plochy pro bydlení se v roce 1998 týkaly především k. ú. Chomoutov, Svatý Kopeček a centrální západní části města (k. ú. Řepčín, Neředín, Nové Sady). Při změně č. VIII se jednalo o k. ú. Neředín, změna č. XI přinesla nové návrhové plochy pro k. ú. Holice, Nová Ulice a Řepčín, a okolní vesnice Týneček, Droždín a Lošov. Při změně č. XII došlo k návrhu ploch v k. ú. Droždín, Týneček, Nemilany, Nová Ulice a Slavonín. K. ú. Droždín získalo nové návrhové plochy pro bydlení také při změně č. XIII. Změna č. XIV se týkala především návrhu ploch v k. ú. Lazce, Černovír, Topolany a Chválkovice. Při změně č. XVII došlo k návrhu hlavně v k. ú. Nová Ulice a Nové Sady. Změna č. XIX znamenala nárůst návrhových ploch pro k. ú. Svatý Kopeček a změna č. XX pro Chválkovice, Černovír, Novou Ulici, Nové Sady a Hodolany. V rámci změny č. XXIII došlo k návrhu jen v lokalitě Hejčín. Poslední data z roku 2011 vykazovala nárůst návrhových ploch v k. ú. Holice, Hodolany a Svatý Kopeček. Návrhové plochy pro komerční využití zaznamenaly v rámci sledovaného období také postupný vývoj a změny. V roce 1998 se jednalo o návrhy v k. ú. Nové Sady, návrh areálu obchodního centra Šantovka a areálu dnešního Vědeckotechnického parku Univerzity Palackého (VTP UP) v Holici. Změna č. VIII přinesla nový návrh v k. ú. Slavonín, změna č. XI v Holici a Řepčíně. Při změně č. XII se jednalo o návrhy v k. ú. Holice, Slavonín, Řepčín a na okrajích města Olomouce. Změna č. XIII obsahovala nové návrhové plochy pro komerční využití v k. ú. Černovír a Holice, změna č. XIV v Lazcích a Hejčíně, změna č. XVII především v Nemilanech a Hodolanech. V rámci změny č. XIX se jednalo o nový návrh v k. ú. Řepčín a v roce 2011 o návrhy v k. ú. Nová Ulice a Holice. Podrobné údaje o změně výměr návrhových ploch pro jednotlivé vrstvy v rámci let 1998–2011 jsou dostupné na Obr. 25. Graf znázorňuje vývoj jednotlivých ploch návrhu na základě získaných dat. V Příloze 15 jsou uvedeny výměry všech návrhových ploch pro komerční využití mezi lety 1998–2011, zároveň je zde uveden i procentuální nárůst/pokles v rámci jednotlivých vrstev. U každé vrstvy lze pozorovat její postupný vývoj, obecně je vývoj vzestupný, u několika vrstev lze ale vidět mírné kolísání ve velikosti návrhových ploch mezi jednotlivými změnami (roky), způsobený pravděpodobně aktuálními zájmy ze strany místní samosprávy.

Obecně lze tedy konstatovat, že nejvýraznějšími změnami prošly v rámci sledovaného časového období lokality v blízkém okolí města Olomouce, především k. ú. Radíkov, Lošov, Droždín, Svatý Kopeček a Týneček. Významný vývoj zaznamenaly také západní a jižní části města, především Nová Ulice, Řepčín, Nové Sady, Slavonín a Holice. Několik změn lze pozorovat také

v Hodolanech a Chválkovicích. Centrální části Olomouce neprošly v uvedeném období téměř žádnými změnami. Co do povahy funkčního využití území, nejvýrazněji se projevoval vývoj ploch pro bydlení, především všeobecné bydlení (BO) a venkovské bydlení (BV). Významné změny zaznamenaly i plochy pro komerční využití, a to především nárůst administrativních, administrativně-obchodních a víceúčelových komplexů (KA), areálů výroby a služeb (KK) a také sportovních a rekreačních areálů (KS). Změny lze pozorovat v oblasti jak výrobní, tak obchodní i rekreační, jedná se tedy o komplexní vývoj, který koresponduje s aktuálním trendem v urbánních prostorech.



Obr. 25 Graf vývoje návrhových ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci mezi lety 1998–2011

Zajímavý je i vývoj návrhu areálu obchodního centra Šantovka. V roce 1998 byly v návrhu obsaženy jen dvě plochy, a to jako ostatní plochy celoměstského a nadměstského významu (KX) (viz Obr. 26). Při změně č. XIV v roce 2006 byla k návrhu přidružena i nová jižní plocha areálu, a to jako plocha všeobecného bydlení (BO), odpovídající aktuálnímu návrhu výstavby vysokopodlažní obytné budovy Šantovka Tower (viz Obr. 27). Následně v roce 2011 byla centrální část areálu změněna z ostatní plochy celoměstského a nadměstského významu (KX) na plochu nákupních a velkoplošných maloobchodních areálů (KO) (viz Obr. 28).



Obr. 26 Návrh areálu Šantovka v roce 1998



Obr. 27 Návrh areálu Šantovka při změně č. XIV



Obr. 28 Návrh areálu Šantovka v roce 2011

Vývoj zastavitelného území byl popsán v Kapitole 6, Podkapitole 6.3. Celkově rostla plocha zastavitelného území Olomouce ve sledovaném období mezi lety 1998–2011 relativně kontinuálně (viz Obr. 16). Výraznější rozdíl je znatelný jen mezi lety 1998 a 2005, pravděpodobně díky nedostupnosti dat z tohoto období. Nejvýrazněji nárůst ploch proběhl v k. ú. Chomoutov, Svatý Kopeček, Droždín, Lošov, Neředín, Bělidla a Holice. Celkově zastavitelné plochy na území města Olomouce vzrostly od roku 1998 do roku 2011 o téměř 22 %.

Analýzou vývoje jednotlivých vrstev bylo zjištěno, že vývoj ploch pro bydlení a komerční využití v rámci let 1998–2011 výrazně odpovídá aktuálním trendům v oblasti urbanizačních procesů, a to především díky faktu, že významnými změnami prošly v rámci sledovaného období především okrajové oblasti Olomouce, a to na všechny světové strany (k. ú. Topolany, Týneček, Svatý Kopeček, Radíkov, Droždín, Lošov, Nemilany atd.). Aktivně zde probíhal proces suburbanizace, popisovaný jako přesun obyvatel z jádra města do suurbíí, který je ovlivněn především rozvojem dopravy a bydlení (Burian, 2013). V daných lokalitách lze pozorovat výrazné vazby na jádrové město, obyvatelé často dojíždějí každodenně za prací. Jelikož jsou oblasti, kde se nejvíce projevoval nárůst nových ploch, prostorově oddělené od centrálního města, nejedná se o pokračující urbanizaci města, ale právě o suburbanizaci, jak dokládá i Sýkora (2003).

Dalším dílčím výsledkem jsou mapové kompozice, obsahující původní stav v roce 1998, jednotlivé změny (změna č. III, VIII, XI, XII, XIII, XIV, XVII, XIX, XX, XXIII) a poslední stav v roce 2011. Kompozice byly zpracovány jako přílohy k této práci, konkrétně Přílohy 18–29. Mezi další mapové výstupy patří vizualizace vývoje zastavitelného území Olomouce (Příloha 31), změn urbanizovaného území Olomouce (Příloha 30), kde každá plocha odpovídá jedné ploše funkčního využití území, a srovnání ploch pro bydlení na začátku a konci sledovaného období (Příloha 32). Rovněž byly vizualizovány i stabilní plochy pro bydlení a komerční využití v Olomouci (Příloha 34), které v rámci sledovaného období neprošly žádnou změnou. Vizualizace počtu změn pro jednotlivé návrhové plochy je dostupná v Příloze 33 a jednotlivé rozdíly mezi návrhovými plochami v rámci změn, ke kterým byla dostupná kompletní data, v Přílohách 35–39. Vytvořené animace vývoje zastavitelných ploch a návrhových ploch mezi jednotlivými roky (změnami) jsou dostupné na přiloženém DVD.

Vizualizace zpracovaných dat probíhala na základě průzkumu již existujících datových modelů a standardů, které jsou v současnosti nejhojněji využívány. Jelikož však žádný z nich přesně neodpovídal zkoumaným vrstvám, byla použita metodika dle nedávno vydaných mapových produktů Katedry geoinformatiky. Základní doporučení pro vizualizaci dat územního plánování tedy vyplývají následovně:

- vhodně zvolený znakový klíč a symbolika zájmových vrstev, musí být na první pohled odlišitelné od ostatních ploch
- jednotlivé vrstvy musí být odlišitelné mezi sebou, znakový klíč by ale měl respektovat zvolenou metodiku
- skupiny vrstev by měly mít společnou charakteristiku (např. různé odstíny červené pro jednu skupinu)
- návrhové vrstvy musí být jasně odlišitelné od stavových, osvědčila se metoda použití šrafury a transparentní výplně
- je vhodné návrhové vrstvy umístit nad stavové, protože v některých případech se vzájemně překrývají
- rozumné zvolení náplně mapy, nemělo by docházet k nepřehlednosti dat v důsledku příliš vysokého obsahu mapy
- vhodné zvolení měřítka tak, aby byly jednotlivé mapové kompozice vzájemně porovnatelné

- některá data, např. zastavitelné plochy, kde probíhalo v průběhu let jak k nárůstu ploch, tak k úbytku v určitých lokalitách, je vhodné vizualizovat pomocí animací, kde změny jsou lépe viditelné, případně sérií samostatných vizualizací.

Bakalářská práce měla za cíl především zpracovat a analyzovat vstupní data pro aktualizace územního plánu mezi lety 1998–2011. Z celkem 10 dostupných aktualizací bylo provedeno zpracování dat pomocí digitalizace do sjednoceného formátu SHP tak, aby byla dále využitelná pro pracovníky MMO. Do současnosti bohužel oddělení územního plánování a architektury MMO nemělo k dispozici řadu dat v digitální podobě tak, aby s nimi mohli provádět analýzy v rámci funkčního využití území města a další územně plánovací aktivity. Sjednocení formátů dat a symboliky především významně přispěje k zefektivnění a zjednodušení pracovních procesů všech stran, které přicházejí do kontaktu s daty územního plánování.

8 DISKUZE

Tato bakalářská práce s názvem *Analýza a vizualizace vývoje územního plánu města Olomouce* se zaměřuje na analýzu vývoje a hodnocení vybraných zájmových vrstev v rámci časového období mezi lety 1998–2011. Vstupní data obsahovala všechny dostupné změny, které v rámci určeného časového intervalu proběhly, celkem bylo v průběhu práce zpracováno 10 změn (aktualizací) územního plánu společně s prvním stavem v roce 1998 a posledním stavem v roce 2011. Po konzultacích na oddělení územního plánování a architektury MMO bylo vyhodnoceno, že pro budoucí práci, možné analýzy a vyhodnocení vývoje se jako nejprínosnější a nejvyužitelnější jeví zpracování vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití, ale v širším úhlu pohledu, než jak bývají obvykle vizualizovány v ÚPD. V současné době totiž MMO nemá k dispozici kompletní subvrstvy vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití (ve formátu SHP ani v jiném digitálním formátu). V centru zájmu tedy bylo celkem 14 vrstev, a to v rámci stavových vrstev 3 vrstvy pro plochy pro bydlení (BI, BO, BV) a 9 vrstev ploch pro komerční využití (KO, KA, KE, KV, KH, KK, KU, KS, KJ), v rámci návrhových vrstev 3 vrstvy ploch pro bydlení (BIN, BO, BV) a 9 vrstev ploch pro komerční využití (KO, KA, KE, KV, KH, KK, KX, KS, KJ).

Vstupní data musela být nejdříve přenesena do jiného formátu, jelikož vykazovala značnou míru nekonzistentnosti a složitosti struktury. Dané subvrstvy zájmových vrstev nebyly v prvním momentu přímo dostupné, musely být tedy vyexportovány z jednotlivých příslušných vrstev. Proběhla digitalizace jednotlivých změn, prvního a posledního stavu. Na základě dostupných dat byly vytvořeny analýzy stavů a návrhů v rámci jednotlivých změn. Každé ploše byla vypočtena výměra, každá změna tedy mohla být analyzována na základě porovnání výměr jednotlivých vrstev. Výsledné vizualizace zahrnovaly jak jednotlivé mapové výstupy pro každou změnu, první a poslední stav, a to jak stavy, tak návrhy v rámci dané změny (pokud je data obsahovala), tak komplexnější výstupy, jako vývoj urbanizovaného území, zastavitelného území, a především vymezení stabilních ploch Olomouce v rámci zájmových vrstev a vizualizaci počtu změn pro jednotlivé návrhové plochy. Vytvořené animace mají za úkol vizualizovat výstupní data především pro laickou veřejnost, protože poskytují ucelený náhled na jednotlivé změny v rámci jak vývoje zastavitelného území, tak jednotlivých návrhových ploch.

Při samotném zpracování dat bylo třeba vyřešit řadu drobných komplikací. Především se jednalo o formát vstupních dat, pro některé změny totiž data nebyla dostupná vůbec, pro jiné jen v nepříliš vhodném formátu (PPT, PDF), případně v digitálním formátu DGN, který sice obsahoval všechny zájmové subvrstvy ploch pro bydlení a komerční využití, musely ale být na základě selekce z atributových tabulek manuálně vyexportovány. Po převedení dat do sjednoceného formátu SHP bylo nutné vypočítat výměry jednotlivých stavových i návrhových vrstev, aby mohl dojít k následnému hodnocení a analýzám. Dále bylo třeba vyřešit metodiku pro vizualizace, především tvorbu znakového klíče a symboliky. Bylo prozkoumáno několik alternativních metodik, jako nejlepší řešení se nakonec ukázalo využít stávající datový model, využitý v několika nedávných mapových produktech Katedry geoinformatiky UPOL.

Možnosti vizualizace zahrnují různé přístupy, zde bylo v popředí zájmu především sjednotit stávající data a symboliku, a jelikož se v současnosti soukromé firmy snaží především právě o sjednocení formátů a metodik, použité řešení se jeví jako ideální. Pro tvorbu mapových výstupů by bylo možné využít jinou metodiku, musela by ale respektovat charakteristiku vstupních dat a odpovídat celkovému konceptu tvorby dané mapové kompozice.

Vybrané zájmové vrstvy ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití jsou pro potřeby oddělení územního plánování a architektury MMO využitelné především v rámci kontinuálních analýz a projektů, zabývajících se vývojem území města Olomouce, a to i z pohledu urbanizačních a suburbanizačních procesů. Výsledky provedených analýz a hodnocení mohou sloužit všem

zájmovým skupinám, které pracují s plány nové výstavby, zásadami územního rozvoje, rozšiřováním výroby a služeb, změnami ve funkčním využití území apod. Pro všechny tyto strany je pro efektivní práci přímo klíčové mít přístup ke kompletním sjednoceným digitálním formátům dat. Jejich získání je tedy základem pro zjednodušení a zrychlení pracovních procesů všech dotčených orgánů.

Další pokračování práce by se mohlo týkat jiných zájmových vrstev funkčního využití území, které by pro MMO mohly být z krátkodobého i dlouhodobého hlediska zajímavé a přínosné. Rovněž by mohlo dojít k analýzám a hodnocení již zpracovaných zájmových vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití v kontextu s jinými tematickými vrstvami, které s nimi úzce souvisí, například vrstvy komunikačních sítí či městské zeleně. Zajímavými výstupy by také mohly být analýzy vývoje zájmových vrstev v kombinaci s vývojem dopravní dostupnosti jak v jádru města, tak v okolních suburbíích.

Ze strany MMO by bylo vhodné poskytovat data k jednotlivým změnám územního plánu přímo na webovém informačním portále, a to jak grafické, tak textové části. Tímto by byl zajištěn přístup všech zainteresovaných osob a stran ke kompletním datům, vypovídajícím o situaci a vývoji v rámci platného ÚP. Pro oddělení územního plánování a architektury by bylo do budoucna přínosné především sjednocení stávajících dostupných dat pro všechny realizované aktualizace do jednotného formátu tak, aby data byla přehledně strukturovaná, jednoduše přístupná a dále zpracovatelná a analyzovatelná. Pro budoucí změny by bylo záhodné, aby se již při tvorbě dokumentace a vizualizace využívalo jednotné metodiky pro tvorbu digitálních i textových částí. Především by se tím nekompletnosti či případné úplné absenci dat a bylo by možné data efektivněji dále zpracovávat.

Tato práce tedy poskytuje souhrnný pohled na vývoj zájmových vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití v Olomouci, shrnuje nejdůležitější změny na území města mezi lety 1998–2011, analyzuje a hodnotí výstupy jak z pohledu geografického vývoje, tak v rámci urbanizačních procesů a komplexního vývoje území v daném časovém úseku. Výstupní data budou v plném rozsahu předána oddělení územního plánování a architektury MMO pro jejich další možné využití.

9 ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce byla analýza a vizualizace vývoje územního plánu města Olomouce mezi lety 1998–2011, a to se zaměřením na doložené změny (aktualizace) platného územního plánu. Tento cíl byl naplněn především sjednocením dostupných dat pro změny územního plánu v rámci výše uvedeného časového období, prezentací analýz rozvoje sledovaných vrstev, porovnáním vývoje dostupných dat a vizualizací výsledků provedených analýz. Celkem bylo pro účely této práce zpracováno 14 vrstev – 4 v rámci ploch pro bydlení a 10 v rámci ploch pro komerční účely. Teoretická část práce se zaměřovala na problematiku územního plánování, a to jak z hlediska platné legislativy, aktuálního stavu územně plánovací dokumentace v České republice, aspektů tvorby a vizualizace územních plánů, tak nastínění současné situace v Olomouci a stručnému popisu místních aktualizací územního plánu.

Data byla zpracována pomocí digitalizace navrhovaných změn ve funkčním využití ploch v rámci sledovaného území, a byly provedeny analýzy jednotlivých změn a následné vyhodnocení výsledků analýz. Byla vytvořena nová datová sada ve sjednoceném formátu SHP, která byla strukturována tak, aby přehledně zobrazovala data a tím sloužila k efektivnímu zpracování pro potřeby pracovníků MMO. V rámci praktické části proběhly také analýzy dostupných dat s ohledem na rozdíly mezi stavy a návrhy změn pro jednotlivé plochy, srovnání vrstev v rámci sledovaného časového rozpětí, analýzy vývoje zastavitelných a urbanizovaných ploch na území města Olomouce.

Dílním cílem práce bylo také vytvoření jednoduchých animací v programu ArcScene, sloužících především k názorné vizualizaci sledovaných změn a jednoduchému rozeznání rozdílů ve funkčním využití ploch v rámci daného časového období. Rovněž byly zpracovány mapové kompozice, a to jak pro jednotlivé aktualizace územního plánu, zobrazující stavy a návrhy (pokud byly k dispozici), tak pro vizualizaci vývoje zastavitelného a urbanizovaného území v Olomouci. Na základě vyhotovených mapových kompozic byla vyhotovena základní doporučení pro tvorbu vizualizací v rámci zpracování dat pro územní plánování.

Výsledky této práce jsou využitelné především jako prostředek vizualizace aktualizací územního plánu města Olomouce ve sledovaném období. Výstupná data jsou přínosná především pro pracovníky MMO jako podklady pro další analýzy v rámci funkčního využití území města a další korespondující územně plánovací aktivity. Sjednocení formátů dat a symboliky má za úkol přispět k zefektivnění a zjednodušení pracovních procesů především v rámci oddělení územního plánování a architektury.

Na závěr práce byly splněny formální náležitosti podle zadání práce. Do Metainformačního systému Katedry geoinformatiky UP byly vloženy záznamy o vzniklých datových sadách a současně byla provedena záloha údajů ve formě validovaného XML souboru. Celá práce (text, přílohy, výstupy, zdrojová a vytvořená data, XML soubor) je součástí této práce jako Příloha 40 v digitální podobě na DVD.

O bakalářské práci byla vytvořena webová prezentace, která je dostupná na stránkách Katedry geoinformatiky UP.

POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

ARTIM, Michal; HLADIŠOVÁ, Zdenka; CHMELARĚ, Marek; RYCHLÝ, Daniel. Vývoj územně plánovací činnosti v ČR. *Urbanismus a územní rozvoj*. 2010, ročník XIII, číslo 5, s. 116–128. ISSN 1212-0855. Dostupné také z: http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2010/2010-05/14_vyvoj%20uzemne.pdf

BERG, L. van den; DREWET, R.; KLAASEN, L. H.; ROSSI, A.; VIJVERBERG, C. H. T. A Study of Growth and Decline. *Urban Europe*, ročník 1982, číslo 1. Dostupné také z: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780080231563>

BARTOŠOVÁ, Lucie. *Diplomová práce: Lucie Bartošová* [online]. 2014 [cit. 2015-07-18]. Vizualizace vybraných částí nového územního plánu města Olomouce. Dostupné z WWW: <<http://www.geoinformatics.upol.cz/dprace/bakalarske/bartosova14/>>.

BURIAN, Jaroslav. *Geoinformatika v prostorovém plánování*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. 135 s. ISBN 978-80-244-4104-7.

BURIAN, Jaroslav; PÁSZTO, Vít; TUČEK, Pavel. Geoinformatika při analýzách rurálního a urbánního prostoru. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013, 121 s. ISBN 978-80-244-3783-5.

BURIAN, Jaroslav; MIŘLJOVSKÝ, Jakub; MACKOVÁ, Markéta. Suburbanizace Olomouce – hodnocení pomocí analýzy statistických dat. *Urbanismus a územní rozvoj*. 2011, ročník XIV, číslo 5, s. 10–16. ISSN 1212-0855. Dostupné také z: http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2011/2011-05/02_suburbanizace.pdf

BURIAN, Jaroslav; HLADIŠOVÁ, Barbora; NĚMCOVÁ, Zuzana. Aspekty tvorby znakového klíče v územním plánování Olomouckého kraje. *Urbanismus a územní rozvoj*. 2010a, ročník XIII, číslo 6, s. 21–26. ISSN 1212-0855. Dostupné také z: http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2010/2010-06/05_aspekty.pdf

BURIAN, Jaroslav. Vývoj města Olomouce v letech 1930–2009 na základě analýzy funkčních ploch: Development of Olomouc city in 1930-2009 based on analysis of functional areas. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci pro Katedru geoinformatiky, 2010b, 1 atlas (4 mapové listy, 16 s.). M•A•P•S• (Maps and Atlas Product Series). ISBN 978-80-244-2698-3.

BURIAN, Jaroslav; ŠTÁVOVÁ, Zuzana. Kartografické a geoinformatické chyby v územních plánech. In: *Geografie : Sborník České geografické společnosti*. Praha: PB tisk, Příbram, 2009a. s. 179–191. ISSN 1212-0014. Dostupné také z: <http://geography.cz/sbornik/wp-content/uploads/2010/01/g09-3-3burian.pdf>

BURIAN, Jaroslav; ZAPLETALOVÁ, Zuzana. Kartografický vývoj územních plánů Olomouce ve 20. století. *GeoBusiness Springwinter*. 2009b, ročník VIII, číslo 8, s. 24–26. ISSN: 1802-4521.

Počet obyvatel v obcích ČR v 1. 1. 2015. Český statistický úřad [online]. [cit. 2015-08-05].
Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20556287/1300721503.pdf/33e4d70e-e75f-4596-930c-63406c9068d0?version=1.1>

Hlavní výkres územního plánu města Olomouce. Statutární město Olomouc [online]. 2012–2015 [cit. 2015-08-02]. Dostupné z: http://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/16_/16263/I_2_1_HLV_10.cs.pdf

KENT, Robert. B.; KLOSTERMAN, Richard. E. GIS and Mapping: Pitfalls for Planners. *Journal of the American Planning Association*. 2000, ročník 66, číslo 2, s. 189–198. Dostupné také z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01944360008976098#.VcCgopPtmko>

PAVELEC, Lukáš. *Diplomová práce: Lukáš Pavelec* [online]. 2011 [cit. 2015-07-18]. Harmonizace dat pro vizualizaci územně analytických podkladů kraje v prostředí ArcGIS. Dostupné z WWW: <http://www.geoinformatics.upol.cz/dprace/magisterske/pavelec11/>.

Příloha 1 Obecně závazné vyhlášky č. 7/2006 Statutárního města Olomouce. Statutární město Olomouc [online]. 2012–2015 [cit. 2015-07-20]. Dostupné z: http://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/10_/10615/regulativy_aktual.cs.pdf

PTÁČEK, Pavel; SZCZYRBA, Zdeněk; FŇUKAL, Miloš. Proměny prostorové struktury města Olomouce s důrazem na rezidenční funkce. *Urbanismus a územní rozvoj*. 2007, ročník X, číslo 2, s. 19–26. ISSN 1212-0855. Dostupné také z: http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2007/2007-02/03_promeny.pdf

Seznam dokumentací ÚPD. Portál územního plánování Olomouckého kraje [online]. [cit. 2015-07-25]. Dostupné z: uap.kr-olomoucky.cz

Standard MINIS ke stažení. Hydrosoft Veleslavín [online]. [cit. 2015-07-27]. Dostupné z: <http://www.hydrosoft.cz/produkty/minis-ke-stazeni/>

SÝKORA, Luděk. Suburbanizace a její společenské důsledky. *Sociologický časopis*. 2003, ročník 39, číslo 2, s. 217–233. Dostupné také z: http://sreview.soc.cas.cz/uploads/e88e472dbbe36d1bb0e40baed8e7459faee0df1c_189_26syko16.pdf

Udržitelné využívání území. Týmová iniciativa pro místní udržitelný rozvoj, o. s. [online]. [cit. 2015-08-01]. Dostupné z: <http://www.timur.cz/indikatory/udrzitelne-vyuzivani-uzemi-13.html>

ZAPLETALOVÁ, Zuzana. *Diplomová práce: Zuzana Zapletalová* [online]. 2010 [cit. 2015-07-18]. Analýza vývoje města Olomouce pomocí územních plánů a jeho vizualizace. Dostupné z WWW: <http://www.geoinformatics.upol.cz/dprace/magisterske/zapletalova10/>.

SUMMARY

The main aim of this thesis was an analysis and visualization of the development of Master plan of Olomouc between the years 1998–2011 with a focus on realized updates (changes) of the Master plan of Olomouc. This goal was fulfilled mainly by the unification of data provided for the updates of the Master plan in the studied time period, presentation of analyses of the development of studied layers, comparison of the development of provided data and visualization of the results of analyses.

The data were processed by digitalization of proposed changes in terms of functional usage of areas, and detailed analyses of all layers together with the contributing evaluation of results were executed. A new dataset in a unified SHP format was created, structured such as it would be easily readable, understandable and usable for possible further work.

The practical part contained also analyses of provided data in terms of the differences of current states and propositions of all layers, comparison of all layers in the studied time period, and analyses of the development of urban and build able areas of Olomouc. Another goal of the thesis was to create several simple animations of the development of studied layers using the ArcScene programme, all of them are available online on Youtube. The map compositions provided a basis for a brief summary of the recommendations for the visualization in terms of processing the urban planning data.

The outcoming data are useful mainly for the members of Magistrate of Olomouc and serve as a background for further analyses in terms of functional usage of the city areas and other corresponding urban planning activities.

SEZNAM ILUSTRACÍ

- Obr. 1 Graf časové náročnosti realizace cílů BP
- Obr. 2 Vývojový diagram postupu práce
- Obr. 3 Náhled formátu primárních dat, dodaných z MMO
- Obr. 4 Náhled postupu při manuální digitalizaci nových vrstev
- Obr. 5 Náhled datového modelu dle standardu MINIS
- Obr. 6 Ukázka legendy dle Metodiky digitálního územního plánu obce
- Obr. 7 Ukázka legendy dle Metodiky digitálního zpracování územně plánovací dokumentace pro GIS
- Obr. 8 Ukázka legendy dle metodiky produktů edice M•A•P•S•
- Obr. 9 Datový model použitý pro vizualizaci zájmových vrstev
- Obr. 10 Graf stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci v roce 1998
- Obr. 11 Graf stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci při změně č. XII (rok 2005)
- Obr. 12 Graf stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci při změně č. XIII (rok 2006)
- Obr. 13 Graf stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci při změně č. XVII (rok 2008)
- Obr. 14 Graf stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci v roce 2011
- Obr. 15 Graf vývoje urbanizovaného území v Olomouci mezi lety 1998–2011
- Obr. 16 Graf vývoje zastavitelného území v Olomouci mezi lety 1998–2011
- Obr. 17 Porovnání stavu ploch pro bydlení v Topolanech v roce 2011 a 2014
- Obr. 18 Porovnání stavu ploch pro bydlení v Droždíně v roce 2011 a 2014
- Obr. 19 Porovnání stavu ploch pro bydlení v Lošově v roce 2011 a 2014
- Obr. 20 Porovnání stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Radíkově v roce 2011 a 2014
- Obr. 21 Porovnání stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Týnečku v roce 2011 a 2014
- Obr. 22 Porovnání stavu ploch pro bydlení a komerční využití na Nové Ulici v roce 2011 a 2014
- Obr. 23 Porovnání stavu ploch pro bydlení a komerční využití na Nové Ulici v roce 2011 a 2014
- Obr. 24 Porovnání stavu ploch pro bydlení a komerční využití v Řepčíně v roce 2011 a 2014
- Obr. 25 Graf vývoje návrhových ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci mezi lety 1998–2011
- Obr. 26 Návrh areálu Šantovka v roce 1998
- Obr. 27 Návrh areálu Šantovka při změně č. XIV
- Obr. 28 Návrh areálu Šantovka v roce 2011

SEZNAM TABULEK

- Tab. 1 Stav platné ÚPD ve vybraných krajích ČR v roce 2009
- Tab. 2 Struktura domovního a bytového fondu města Olomouce v roce 2003 (upraveno podle Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ, Praha, 2003)

PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

Vázané přílohy

- Příloha 1 Výměry jednotlivých vrstev stavu a návrhu ploch pro bydlení a komerční využití v roce 1998
- Příloha 2 Výměry jednotlivých vrstev návrhu ploch pro komerční využití při změně č. III
- Příloha 3 Výměry jednotlivých vrstev návrhu ploch pro bydlení a komerční využití při změně č. VIII
- Příloha 4 Výměry jednotlivých vrstev návrhu ploch pro bydlení a komerční využití při změně č. XI
- Příloha 5 Výměry jednotlivých vrstev stavu a návrhu ploch pro bydlení a komerční využití při změně č. XII
- Příloha 6 Výměry jednotlivých vrstev stavu a návrhu ploch pro bydlení a komerční využití při změně č. XIII
- Příloha 7 Výměry jednotlivých vrstev návrhu ploch pro bydlení a komerční využití při změně č. XIV
- Příloha 8 Výměry jednotlivých vrstev stavu a návrhu ploch pro bydlení a komerční využití při změně č. XVII
- Příloha 9 Výměry jednotlivých vrstev návrhu ploch pro bydlení a komerční využití při změně č. XIX
- Příloha 10 Výměry jednotlivých vrstev stavu a návrhu ploch pro bydlení a komerční využití při změně č. XX
- Příloha 11 Výměry jednotlivých vrstev návrhu ploch pro bydlení při změně č. XXIII
- Příloha 12 Výměry jednotlivých vrstev stavu a návrhu ploch pro bydlení a komerční využití v roce 2011
- Příloha 13 Výměry jednotlivých vrstev urbanizovaného území Olomouce mezi lety 1998–2011
- Příloha 14 Výměry jednotlivých vrstev zastavitelného území Olomouce mezi lety 1998–2011
- Příloha 15 Výměry a procentuální nárůst/pokles jednotlivých návrhových ploch pro bydlení a komerční využití v Olomouci mezi lety 1998–2011
- Příloha 16 Přehled aktualizací územního plánu Olomouce mezi lety 1998–2011
- Příloha 17 Regulativy jednotlivých vrstev ploch pro bydlení a ploch pro komerční využití

Volné přílohy

- Příloha 18 Čistopis 1998 – stav a návrh
- Příloha 19 Změna č. III – návrh
- Příloha 20 Změna č. VIII – návrh
- Příloha 21 Změna č. XI – návrh
- Příloha 22 Změna č. XII – stav a návrh
- Příloha 23 Změna č. XIII – stav a návrh
- Příloha 24 Změna č. XIV – návrh
- Příloha 25 Změna č. XVII – stav a návrh
- Příloha 26 Změna č. XIX – návrh
- Příloha 27 Změna č. XX – stav a návrh
- Příloha 28 Změna č. XXIII – návrh

- Příloha 29 Plochy pro bydlení a komerční využití v Olomouci (2011)
- Příloha 30 Urbanizované území v Olomouci (1998 –2011)
- Příloha 31 Zastavitelné území v Olomouci (1998 –2011)
- Příloha 32 Plochy pro bydlení v Olomouci (1998 a 2011)
- Příloha 33 Počet změn pro návrhové plochy v Olomouci (1998 –2011)
- Příloha 34 Stabilní plochy v Olomouci (1998 –2011)
- Příloha 35 Návrhové plochy v Olomouci při změně č. XII
- Příloha 36 Návrhové plochy v Olomouci při změně č. XIII
- Příloha 37 Návrhové plochy v Olomouci při změně č. XVII
- Příloha 38 Návrhové plochy v Olomouci při změně č. XIX
- Příloha 39 Návrhové plochy v Olomouci v roce 2011
- Příloha 40 DVD

Popis struktury DVD

Adresáře:

- Vstupní data

- Výstupní data

- Metadata

- Webové stránky

- Text práce

- Přílohy

- Přílohy č. 1–17 (tabulky)

- Přílohy č. 18–39 (mapové kompozice)

- Animace

- Animace vývoje zastavitelných ploch

- Animace vývoje návrhových ploch

Veškerá použitá digitální data (data z Magistrátu města Olomouce) byla poskytnuta pro zpracování bakalářské práce. Jejich další využití je možné jen se souhlasem správce těchto dat.