



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV GEODÉZIE

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF GEODESY

OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU V
KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ LOMNICE U TIŠNOVA
RENEWAL OF CADASTRAL DOCUMENTATION IN CADASTRAL UNIT LOMNICE U TIŠNOVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. PAVLÍNA TOLÁŠOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ALENA BERKOVÁ

BRNO 2014




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3646 Geodézie a kartografie
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3646T003 Geodézie a kartografie
Pracoviště	Ústav geodézie


ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Tolášová Pavlína
Název	Obnova katastrálního operátu v katastrálním území Lomnice u Tišnova
Vedoucí diplomové práce	Ing. Alena Berková
Datum zadání diplomové práce	30. 11. 2013
Datum odevzdání diplomové práce	30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013


.....
doc. Ing. Josef Weigel, CSc.
Vedoucí ústavu




.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 26/2007 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů, (katastrální vyhláška), ve znění vyhlášky č. 164/2009 Sb.

Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod, ČÚZK, č.j. 6530/2007-22, včetně jeho dodatků a příloh.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Katastrální území Lomnice u Tišnova je na 70 % své plochy pokryto digitální katastrální mapou, která vznikla na podkladě výsledků pozemkových úprav. Zbylou část plochy katastrálního území pokrývá analogová mapa v měřítku 1:2880. Podle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění obou dodatků (Návod) přepracujte tuto analogovou mapu do digitální podoby. Postupujte podle bodu 6 Návodu. Pro obnovu přepracováním převezměte výsledky dřívějších zeměměřických činností archivovaných na příslušném katastrálním pracovišti, případně zaměřte dostatečný počet identických bodů, které budou sloužit pro určování souřadnic podrobných bodů podle bodu 6.2.8 Návodu. Vytvořte návrh nového souboru geodetických informací zadané části katastrálního území (výkres KMD) a seznam souřadnic podrobných bodů polohopisu v předepsaném formátu. Vypočtete výměry jednotlivých parcel.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Alena Berková
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá obnovou katastrálního operátu přepracováním analogové mapy v měřítku 1:2 880 v katastrálním území Lomnice u Tišnova. Jelikož extravilán byl již přepracován na základě komplexních pozemkových úprav, zájmovým územím této diplomové práce je intravilán. Analogová mapa je přepracována do digitální podoby dle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatků. Výsledkem diplomové práce je návrh digitální formy katastrální mapy vyhotovený v programu MicroGEOS Nautil a porovnání výměr parcel uvedených v listech vlastnictví s výměrami určenými z grafického souboru.

Klíčová slova

Obnova katastrálního operátu, soubor geodetických informací, soubor popisných informací, digitální forma katastrální mapy, záznam podrobného měření změn

Abstract

The master's thesis deals with renewal of the cadastre documentation by revision of analogue map in the map scale 1:2 880 in cadastral unit Lomnice u Tišnova. The area of interest is built-up area because rural area was revised by complex land consolidation. The analogue map is revised to digital map based on the Instruction for renewal of the cadastre documentation and the conversion as amended. The result of this master's thesis is a design of the digital form of the cadastral map created in MicroGEOS Nautil and comparison of the parcel area shown on owner's folio with the parcel area determined from the graphical file.

Keywords

Renewal of the cadastre documentation, file of geodetic information, file of descriptive information, digital form of a cadastral map, documentation of detailed survey of changes

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Pavlína Tolášová. *Obnova katastrálního operátu v katastrálním území Lomnice u Tišnova*. Brno, 2014. 72 s., 1 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav geodézie. Vedoucí práce Ing. Alena Berková.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 29. 05. 2014

.....
podpis autora
Bc. Pavlína Tolášová

Poděkování:

Děkuji své vedoucí diplomové práce Ing. Aleně Berkové za ochotu, pomoc a rady při vypracovávání mé diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat pracovníkům Katastrálního pracoviště Brno – venkov, zejména Ing. Richardu Štěrbáčkovi za pomoc, cenné rady při řešení problémů a poskytnuté podklady, Bc. Veronice Svobodové za spolupráci a také mým nejbližším za podporu při mém studiu.

V Brně dne 29. 05. 2014

.....
podpis autora
Bc. Pavlína Tolášová

OBSAH

1.	ÚVOD	9
2.	ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ	10
2.1.	Městys Lomnice	10
2.2.	Katastrální území Lomnice u Tišnova	12
2.2.1.	Sousední katastrální území	13
2.2.2.	Zpracovávané území v rámci diplomové práce	14
3.	OBSAH KATASTRU NEMOVITOSTÍ	15
3.1.	Obsah souboru geodetických informací	16
3.1.1.	Polohopis katastrální mapy	16
3.1.2.	Popis katastrální mapy	17
3.2.	Obsah souboru popisných informací	17
4.	OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU	18
4.1.	Obnova katastrálního operátu přepracováním	19
4.1.1.	Činnosti při obnově přepracováním	19
4.1.1.1.	Určení souřadnic podrobných bodů	21
4.1.2.	Zvláštní ustanovení pro obnovu přepracováním na KMD	22
5.	PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	23
5.1.	Příprava podkladů	23
5.1.1.	Rastrový obraz mapy pozemkového katastru	23
5.1.2.	Rastrové obrazy katastrální mapy	24
5.1.4.	Registr evidence souřadnic	26
5.1.5.	Hranice intravilánu s extravilánem	26
5.1.6.	Výsledky dřívějších zeměměřických činností	27
5.1.6.1.	Výsledky zeměměřických činností vyhotovené před rokem 1972	27
5.1.6.2.	Výsledky zeměměřických činností vyhotovené po roce 1972	28
5.1.7.	Nová čísla ZPMZ	29
5.1.8.	Snímky ortofoto	29
5.1.9.	Geodetické údaje o bodech polohových bodových polí	30
5.2.	Vyhotovení přehledů ZPMZ	30
5.2.1.	Tabulkový přehled ZPMZ	30
5.2.2.	Grafický přehled ZPMZ	31
6.	TERÉNNÍ PRÁCE	33
6.1.	Rekognoskace terénu	33
6.2.	Použité přístroje a pomůcky	34
6.3.	Budování měřické sítě	35

6.4.	Zaměření podrobných bodů	36
6.4.1.	Číslování podrobných bodů	37
7.	ZPRACOVÁNÍ NAMĚŘENÝCH ÚDAJŮ	38
7.1.	Výpočet bodů zaměřených technologií GNSS.....	38
7.2.	Výpočet měřické sítě.....	38
7.3.	Výpočet podrobných bodů	40
7.4.	Transformace souřadnic z místního souřadnicového systému.....	41
7.4.1.	Kód kvality	44
7.4.2.	Způsob pořízení	45
7.5.	Tvorba zpřesněného rastru	46
7.6.	Přehled IB.....	47
8.	TVORBA MAPY	48
8.1.	Problémy při tvorbě digitální formy katastrální mapy.....	54
8.2.	Doplnění pozemků dosud evidovaných zjednodušeným způsobem.....	57
8.3.	Tvorba konečného grafického souboru	59
8.3.1.	Kontroly kresby	59
8.3.2.	Očíslování vektorizovaných bodů	60
8.3.3.	Vyhotovení konceptu a konečného grafického souboru.....	60
8.3.4.	Srovnávací sestavení parcel	61
8.3.5.	Export obnoveného operátu	62
9.	ZÁVĚR	63
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	65
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	66
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	67
	SEZNAM TABULEK	69
	SEZNAM PŘÍLOH.....	70
	Seznam elektronických příloh	70
	Seznam tištěných příloh.....	72

1. ÚVOD

Jedním z nejdůležitějších úkolů resortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) je digitalizace katastru nemovitostí ČR. Digitalizace souboru popisných informací (SPI) probíhala v letech 1994 – 1998. Digitalizace souboru geodetických informací (SGI) měla být dokončena v roce 2006, tento termín nebylo ovšem možné z důvodu velkého množství problémů, převážně u katastrálních map vyhotovených v souřadnicovém systému gusterbergsém a svatoštěpánském, dodržet. Nyní je stanoveným rokem dokončení digitalizace SGI rok 2017.

Ke dni 31. 03. 2014 je v digitální podobě 78,9 % katastrálních území, což činí 10 325 katastrálních území z jejich celkového počtu 13 082. Zbývá území jsou pokryta katastrální mapou vedenou na plastové fólii, která je po naskenování k dispozici v rastrové podobě. (1) Na webu ČÚZK v sekci Digitalizace katastrálních map se lze informovat o aktuálním stavu digitalizace v jednotlivých katastrálních územích.

Katastrální území Lomnice u Tišnova, nacházející se v Jihomoravském kraji v okrese Brno – venkov, je na 70 % plochy svého území pokryto digitální katastrální mapou platnou od 31. 10. 2011 vyhotovenou na podkladě výsledků pozemkových úprav. Zbylou část plochy (intravilán) pokrývá analogová mapa v měřítku 1:2 880 platná od roku 1826. Ve své diplomové práci se budu zabývat obnovou katastrálního operátu přepracováním analogové mapy do digitální podoby v části tohoto katastrálního území. Při přepracování budu postupovat podle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatků č. 1, 2 a 3. Z časového důvodu nebudou prováděny všechny úkony obnovy. Ty budou až následně dořešeny Katastrálním pracovištěm Brno – venkov, který bude přebírat vyhotovený návrh grafického počítačového souboru katastrální mapy.

V následujících kapitolách této diplomové práce budou zmíněny jednotlivé způsoby obnovy katastrálního operátu a podrobněji obnova přepracováním, dále zde budou popsány jednotlivé kroky obnovy od vyžádání podkladů na Katastrálním pracovišti Brno – venkov, přes měřické a výpočetní práce až po samotnou tvorbu mapy v programu MicroGEOS Nautil, který slouží k obnově katastrálního operátu.

Výsledkem mé diplomové práce bude návrh nového SGI zadané části katastrálního území a seznam souřadnic podrobných bodů polohopisu v předepsaném formátu. Budou vypočteny výměry jednotlivých parcel.

2. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

2.1. Městys Lomnice

Městys Lomnice se nachází v Jihomoravském kraji v okrese Brno – venkov asi osm kilometrů od Tišnova a dvacet devět kilometrů severozápadně od Brna (viz Obrázek 1). Žije zde cca 1 330 obyvatel. Lomnice se dělí na čtyři části: Lomnice, Brusná, Řepka a Veselí. Katastrální výměra obce činí 1 455 ha. Městys Lomnice se rozkládá na čtyřech katastrálních územích: Lomnice u Tišnova, Brusná, Řepka a Veselí u Lomnice a leží v nadmořské výšce 330 až 400 m. (2)



Obrázek 1 – Městys Lomnice (14)

Ve znaku obce je černé orlí křídlo se sedmi pery a se zlatou pružinou, která je zakončena trojlístkou. Znak má historickou podobu, protože vychází z erbu vrchnosti pánů z Lomnice (viz Obrázek 2). (3)



Obrázek 2 – Znak obce Lomnice (3)

První zmínka o obci pochází již z roku 1265, kdy Lomnice byla považována za osadu. Od 13. století do roku 1570 patřila rozvětvenému rodu pánů z Lomnice. Městečkem je nazývána až od roku 1504. Mimořádný rozkvět obec zaznamenala v roce 1662, kdy panství nabyt uherský rod Serenyiů. V roce 1708 přivedla vrchnost do obce Židy a pomohla jim s výstavbou samostatné čtvrti. Roku 1919 byla samostatná židovská obec zrušena a během druhé světové války bylo veškeré židovské obyvatelstvo umučeno v koncentračních táborech. (3)

Městys má dvě náměstí: Palackého a Židovské. Na Palackého náměstí se nachází raně barokní kostel Navštívení Panny Marie vystavěný v letech 1669 – 1683 (viz Obrázek 3), radnice z konce 17. století, ve které dnes sídlí obecní úřad a morový sloup z roku 1710,

který byl postaven jako poděkování, že se v letech 1679 – 1680 Lomnici vyhnula morová nákaza (viz Obrázek 4). (3)



Obrázek 3 – Kostel Navštívení Panny Marie (11)



Obrázek 4 – Morový sloup a radnice (11)

Poblíž Palackého náměstí se na kopci nachází zámek (viz Obrázek 5), původně gotický hrad z 13. století, který byl v 16. století přestavěn na renesanční zámek. Dnes zde sídlí škola – SOU a SOŠ Českomoravského svazu spotřebních družstev. (3)



Obrázek 5 – Renesanční zámek (11)

Na Židovském náměstí se nachází synagoga z 18. století a nedaleko také Židovský hřbitov, ve kterém je umístěno zhruba 1 000 kamenných náhrobků. V Lomnici se nachází celkem 15 nemovitých kulturních památek chráněných státem. (3)

2.2. Katastrální území Lomnice u Tišnova

Jak již bylo řečeno, městys Lomnice se rozkládá na čtyřech katastrálních územích, kterými jsou Lomnice u Tišnova, Brusná, Řepka a Veselí u Lomnice a celková katastrální výměra obce je 1 455 ha. Katastrální území Lomnice u Tišnova spadá pod Katastrální úřad pro Jihomoravský kraj, Katastrální pracoviště Brno – venkov.

V následující tabulce je uveden přehled pozemků převzatý z webu ČÚZK. Dozvídáme se zde, že výměra samotného katastrálního území Lomnice u Tišnova činí 7 653 131 m². Katastrální území Lomnice u Tišnova obsahuje 2 656 parcel katastru nemovitostí (KN) a 44 parcel pozemkového katastru (PK). (1)

Tabulka 1 – Přehled pozemků v Lomnici u Tišnova (1)

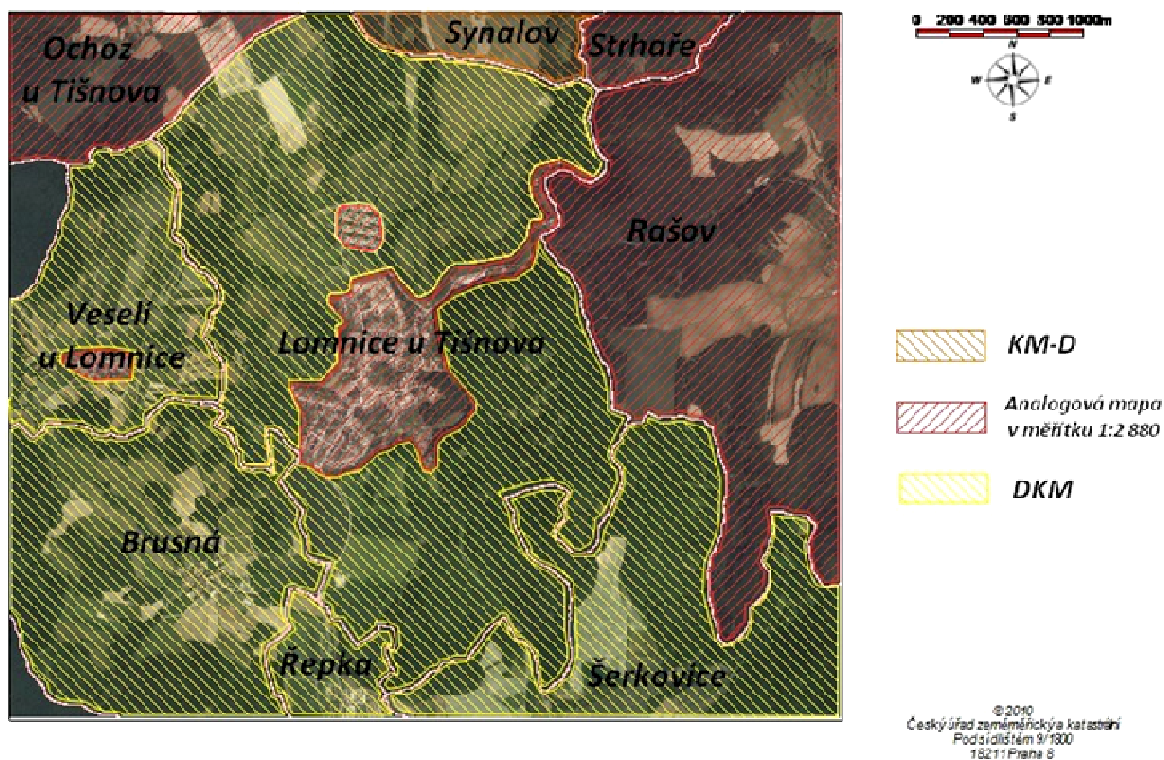
Druh pozemku	Způsob využití	Počet parcel	Výměra (m ²)
orná půda		368	2 093 265
zahrada		373	269 701
ovocný sad		31	104 440
travní porost		288	795 561
lesní pozemek		372	3 535 678
vodní plocha	nádrž umělá	1	986
vodní plocha	rybník	2	2 996
vodní plocha	tok přirozený	25	48 433
vodní plocha	zamokřená plocha	3	3 228
zastavěná plocha	společný dvůr	2	1 800
zastavěná plocha	zbořeniště	11	2 126
zastavěná plocha		550	157 468
ostatní plocha	dobývací prostory	10	6 181
ostatní plocha	hřbitov	2	12 264
ostatní plocha	jiná plocha	157	56 449
ostatní plocha	manipulační plocha	41	38 375
ostatní plocha	neploďná půda	117	135 204
ostatní plocha	ostatní komunikace	212	207 827
ostatní plocha	silnice	58	88 553
ostatní plocha	sportovní a rekreační plocha	8	13 985
ostatní plocha	zeleň	25	78 611
Celkem KN		2 656	7 653 131
PK		44	99 295
Celkem ZE		44	99 295

Katastrální území Lomnice u Tišnova je na 70 % své plochy pokryto digitální katastrální mapou, která vznikla na podkladě výsledků pozemkových úprav. Tato mapa, která je platná již od 31. 10. 2011, obsahuje 1 156 parcel KN rozkládajících se

na 6 677 312 m². Zbylou část plochy katastrálního území pokrývá analogová mapa v měřítku 1:2 880 platná od roku 1826. (1)

2.2.1. Sousední katastrální území

Katastrální území Lomnice u Tišnova sousedí s 8 katastrálními územími (viz Obrázek 6): Veselí u Lomnice, Ochoz u Tišnova, Synalov, Strhaře, Rašov, Šerkovice, Řepka a Brusná. Z těchto jmenovaných sousedních katastrálních území Šerkovice, Řepka a Brusná mají platnou DKM na celém území, Veselí u Lomnice je pouze na 70 % své plochy pokryto DKM, v Synalově je KM-D a Rašov, Ochoz u Tišnova a Strhaře mají platnou analogovou mapu v měřítku 1:2 880. (1)

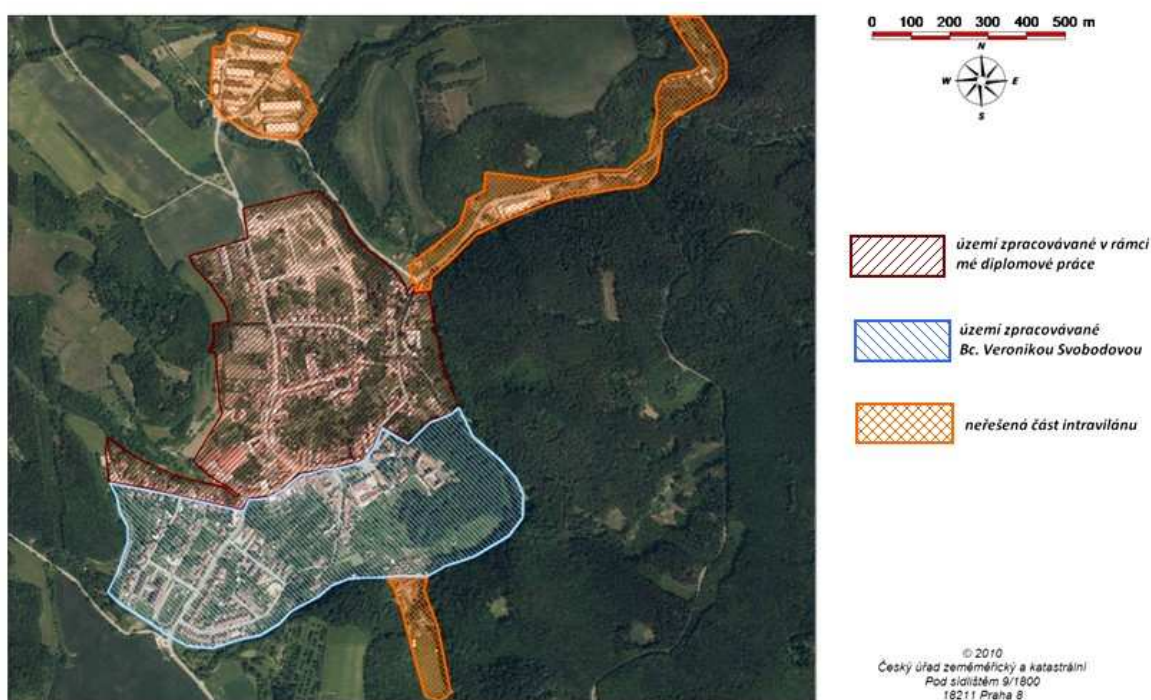


Obrázek 6 – Přehled sousedních katastrálních území Lomnice u Tišnova (4)

2.2.2. Zpracovávané území v rámci diplomové práce

V rámci této diplomové práce a diplomové práce Bc. Veroniky Svobodové je řešený intravilán s výjimkou území v severní, severovýchodní a jihovýchodní části obce (viz Obrázek 7).

Bc. Veronika Svobodová zpracovávala území modře vyšrafované a já jsem přepracovávala území červeně vyšrafované. Oranžově vyšrafovaná část bude vyřešena až později pracovníky Katastrálního pracoviště Brno – venkov.



Obrázek 7 – Rozčlenění intravilánu (4)

3. OBSAH KATASTRU NEMOVITOSTÍ

Katastr nemovitostí ČR byl zřízen na základě zákona č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí ČR, který nabyl účinnosti dne 01. 01. 1993.

Katastr nemovitostí je veřejný seznam, který obsahuje údaje o nemovitých věcech zahrnující jejich soupis, popis, geometrické a polohové určení a zápis práv k těmto nemovitostem. (5)

Katastr je zdrojem informací, které slouží k ochraně práv k nemovitostem, pro účely daní, poplatků, k ochraně životního prostředí, nerostného bohatství a zájmů státní památkové péče, pro rozvoj území, k oceňování nemovitostí, pro účely vědecké, hospodářské a statistické. (5)

Katastr obsahuje:

- a) geometrické určení a polohové určení nemovitostí a katastrálních území,
- b) druhy pozemků, čísla a výměry parcel, údaje o budovách, kterým se přiděluje číslo popisné nebo evidenční včetně čísel těchto budov, údaje o budovách, kterým se číslo popisné ani evidenční nepřiděluje, pokud jsou hlavní stavbou na pozemku, nejedná-li se o drobné stavby, vybrané údaje o způsobu ochrany a využití nemovitostí a čísla jednotek,
- c) cenové údaje, údaje pro daňové účely a údaje umožňující propojení s jinými informačními systémy, které mají vztah k obsahu katastru,
- d) u evidovaných budov údaj o tom, zda se jedná o dočasnou stavbu,
- e) údaje o právech včetně údajů o vlastnicích a údaje o oprávněných z jiného práva, které se zapisuje do katastru,
- f) upozornění týkající se nemovitosti, pokud jiný právní předpis stanoví povinnost vyznačit je v katastru nebo jsou potřebná pro správu katastru,
- g) úplná znění prohlášení o rozdělení práva k domu a pozemku na vlastnické právo k jednotkám,
- h) dohody spoluvlastníků o správě nemovitosti,
- i) údaje o bodech podrobných polohových bodových polí,
- j) místní a pomístní názvosloví. (5)

Obsah katastru je uspořádán v katastrálních operátech podle katastrálních území. V následujících odstavcích bude popsáno, co katastrální operát tvoří a co je obsahem SGI a SPI.

Katastrální operát tvoří

- a) SGI, který zahrnuje katastrální mapu a její číselné vyjádření,
- b) SPI, který zahrnuje údaje podle § 4 odst. 1 písm. b) až f), zákona č. 256/2013 Sb.,
- c) dokumentace výsledků šetření a měření pro vedení a obnovu souboru geodetických informací včetně místního a pomístního názvosloví,
- d) sbírka listin, která obsahuje rozhodnutí orgánu veřejné moci, smlouvy a jiné listiny, na jejichž podkladě byl proveden zápis do katastru, úplná znění prohlášení vlastníka domu a dohody spoluvlastníků o správě nemovitosti,
- e) protokoly o vkladech, záznamech, poznámkách, dalších zápisech, opravách chyb, námitkách proti obnovenému katastrálnímu operátu, výsledcích revize katastru a o záznamech pro další řízení. (5)

3.1. Obsah souboru geodetických informací

SGI zahrnuje katastrální mapu (KM) a její číselné vyjádření. Podle vyhlášky č. 357/2013 Sb., o katastru nemovitostí je KM státním mapovým dílem velkého měřítká. Obsahem KM je polohopis a popis. KM má digitální formu. KM, která vznikla podle dřívějších právních předpisů, může být vedena do obnovy operátu na plastové fólii. KM v digitální formě se vede počítačovými prostředky v S-JTSK v měřítku 1:1 000. (6)

3.1.1. Polohopis katastrální mapy

Polohopis KM obsahuje zobrazení hranic katastrálních území, hranic územních správních jednotek, státních hranic, hranic pozemků, obvodů budov a vodních děl evidovaných v katastru, další prvky polohopisu, hranice chráněných území a ochranných pásem a body polohového bodového pole. Polohopis KM v digitální formě obsahuje i zobrazení hranic rozsahu věcného břemene k části pozemku. (6)

Hranice a obvody budov a vodních děl se v KM zobrazují přímými spojnicemi jejich lomových bodů, popřípadě bodů vložených do těchto přímých spojnic. Jsou-li hranice tvořeny kruhovým obloukem nebo jinou křivkou, vyjádří se úsečkami, jejichž délka se volí tak, aby se žádný bod na úsečce od skutečného průběhu hranice neodchýlil o více než 0,10 m. (6)

3.1.2. Popis katastrální mapy

Popis KM tvoří čísla bodů polohového bodového pole, čísla hraničních znaků na státní hranici, místní a pomístní názvosloví, mapové značky budov a vodních děl a označení parcel parcelními čísly a mapovými značkami. (6)

3.2. *Obsah souboru popisných informací*

Obsahem SPI jsou údaje o

- katastrálních územích a nemovitostech,
- údaje o právech a upozorněních,
- listy vlastnictví,
- cenové údaje a údaje pro daňové účely. (6)

4. OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU

Obnova katastrálního operátu je popsána v zákonu č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve vyhlášce č. 357/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška) a nejrozsáhleji jsou postupy při obnově katastrálního operátu popsány v Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatků (Návod), který byl vydán Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním.

Zůstává zde bohužel problém, že Návod nebyl aktualizován při vzniku nového katastrálního zákona č. 256/2013 Sb. a stále se odkazuje na již neplatný zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon) a vyhlášku č. 26/2007 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů, (katastrální vyhláška).

Ze všech výše uvedených zdrojů jsem čerpala jak při měřických a výpočetních pracích, tak i v následující textové části.

Podle § 40 zákona č. 256/2013 Sb. je obnova katastrálního operátu definována jako vyhotovení nového SGI a nového SPI v elektronické podobě.

Obnovu katastrálního operátu lze provést těmito způsoby:

- novým mapováním (vznikne DKM),
- na podkladě výsledků pozemkových úprav (vznikne DKM),
- přepracováním SGI (vznikne DKM nebo KMD).

Další možností dle Návodu a dle vyhlášky č. 26/2007 Sb. byl převod číselného vyjádření analogové mapy v S-JTSK do digitální podoby, kdy vznikala DKM. Tato možnost již v nově vydané vyhlášce č. 357/2013 Sb. není uvedena.

Nová katastrální vyhláška č. 357/2013 Sb. již neobsahuje ani členění KM v digitální formě na digitální katastrální mapu (DKM), katastrální mapu digitalizovanou (KMD) a katastrální mapu vyhotovenou dle dřívějších předpisů (KM-D).

Katastrální operát se většinou obnovuje v rozsahu katastrálního území. Katastrální úřad zahájí obnovu katastrálního operátu bez návrhu. Pokud ovšem má být obnova provedena novým mapováním nebo přepracováním SGI, katastrální úřad oznámí její zahájení dotčené obci. Při obnově se do katastrální mapy doplňují i parcely pozemků dosud evidovaných zjednodušeným způsobem. (5) (7)

4.1. *Obnova katastrálního operátu přepracováním*

Podle Návodu a vyhlášky č. 26/2007 Sb. je obnova katastrálního operátu přepracováním prováděna v území, kde je platná katastrální mapa na plastové folii s přesností a v zobrazovací soustavě stanovenými v době jejího vzniku, tzv. „analogová mapa.“ Z analogové mapy v S-JTSK vzniká DKM a jestliže je analogová mapa vedena v souřadnicovém systému gusterbergském nebo svatoštěpánském, vzniká KMD. (7) (8)

Dle § 43 nového katastrálního zákona č. 256/2013 Sb. se při obnově katastrálního operátu přepracováním převádí dosavadní katastrální mapa do elektronické podoby. (5)

V nové katastrální vyhlášce č. 357/2013 Sb. již nejsou uvedeny další definice obnovy katastrálního operátu přepracováním.

4.1.1. Činnosti při obnově přepracováním

Přehled činností při obnově přepracováním je uveden spolu s předpisy, kterými je nutno se řídit v příloze č. 53 Návodu (viz Obrázek 8).

Příloha č. 53 – PŘEHLED ČINNOSTÍ PŘI OBNOVĚ PŘEPRACOVÁNÍM

PŘEHLED ČINNOSTÍ PŘI OBNOVĚ OPERÁTU PŘEPRACOVÁNÍM NA DKM NEBO KMD

	Činnost	Podle:		
		KZ	V	N
ZAHÁJENÍ OBNOVY A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE				
1	Oznámení o obnově přepracováním (zveřejnit 2 měsíce předem)	§ 13	§ 63 odst. 2	1.9 6.2.6
2	Projekt obnovy			1.7-1.8
BUDOVÁNÍ PPBP				
3	Vybudování, revize nebo doplnění podrobného polohového bodového pole	§7	§ 50 odst. 3 písm. h), bod 12 přílohy	2
ČÁSTEČNÁ REVIZE KATASTRU				
4	Oznámení o částečné revizi (zveřejnit 2 měsíce předem, možno poslat současně s bodem 1)		§ 50 odst.1	6.2.7.5

Obrázek 8 – Ukázka přílohy č. 53 Návodu (7)

Problémem zde zůstávají paragrafy odkazující se stále na již neaktuální katastrální zákon č. 344/1992 Sb. a katastrální vyhlášku č. 26/2007 Sb. Jelikož je tato diplomová práce po domluvě s vedoucí práce Ing. Berkovou vyhotovována již dle zákona č. 256/2013 Sb. o katastru nemovitostí, zaktualizovala jsem přílohu č. 53 Návodu tak, aby se odkazovala na katastrální zákon č. 256/2013 Sb. a katastrální vyhlášku č. 357/2013 Sb. (viz. Tabulka 2). V tabulce jsou dále vyjmenovány jednotlivé etapy a činnosti, které se při obnově přepracováním na KMD provádí. Nutno jen podotknout, že nelze stanovit jednotný postup, který by byl vždy univerzálně používán při jednotlivých činnostech přepracování.

Tabulka 2 – Přehled činností při obnově přepracování na KMD (7)

PŘEHLED ČINNOSTÍ PŘI OBNOVĚ OPERÁTU PŘEPRACOVÁNÍM NA KMD					
č.	ČINNOST	Podle:	KZ	KV	Návod
ZAHÁJENÍ OBNOVY A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE					
1	Oznámení o obnově přepracování (<i>zveřejnit 2 měsíce předem</i>)		§ 40	§ 55 odst. 1	1.9, 6.2.6
2	Projekt obnovy				1.7-1.8
BUDOVÁNÍ PPBP					
3	Vybudování, revize nebo doplnění PPBP		§ 35	§ 43 odst. 5 písm. h), bod 12 přílohy	2
ČÁSTEČNÁ REVIZE KATASTRU					
4	Oznámení o částečné revizi (<i>zveřejnit 2 měsíce předem, možno poslat současně s bodem 1</i>)			§ 43 odst. 2	6.2.7.5
5	Částečná revize katastru		§ 35	§ 55 odst. 2	6.2.7
VÝBĚR A PŘÍPRAVA PODKLADŮ					
6	Založení a naplnění přehledu ZPMZ				3.1-3.4
7	Výběr využitelných podkladů				3
VYHLEDÁNÍ A ZAMĚŘENÍ IDENTICKÝCH BODŮ					
8	Přehled IB				3.5
9	Vyhledání a zaměření identických bodů				3.5.5
OBNOVENÍ SGI					
10	Transformace rastrových obrazů základních podkladů				6.2.9, 6.3.6, 6.4.5
11	Určení souřadnic podrobných bodů, vytvoření databáze bodů			odkaz nenalezen	3.5, 6.2.8, 9
12	Vektorizace, tvorba společného grafického souboru				8.1 - 8.16
13	Doplnění hranic věcných břemen			§ 53 písm. c)	8.14
14	Doplnění parcel ZE			§ 53 písm. e)	8.16
15	Koncept KMD				8.17 - 8.21
16	Kontrola kresby, případné přečíslování parcel a vytvoření konečného grafického souboru			§ 52 odst. 1-3	8.20
OBNOVENÍ SPI					
17	Výpočet výměr			§ 82	10
18	Srovnávací sestavení parcel			§ 52 odst. 4	12
19	Návrh nového SPI a SGI			§ 54	14
20	Kontroly a technická zpráva				15
NÁMITKY					
21	Oznámení o dokončení obnovy (<i>zveřejnit 30 dnů před vyložení operátu</i>)		§ 45		16.1
22	Vyložení operátu k veřejnému nahlédnutí		§ 45		16
23	Řízení o námitkách		§ 45		16
24	Vyhlášení platnosti obnoveného operátu		§ 46	§ 58	17
25	Změny údajů o BPEJ			odkaz nenalezen	11

Vysvětlivky: KZ - Zákon č. 256/2013 Sb. o katastru nemovitostí
KV - Vyhláška č. 357/2013 Sb. o katastru nemovitostí
N - Návod pro OKO a převod ve znění dodatků č. 1, 2, 3

V rámci této diplomové práce budou prováděny tyto činnosti:

- výběr a příprava podkladů,
- vyhledání a zaměření identických bodů (IB),
- obnovení SGI (pouze bude vynechána činnost doplnění hranic věcných břemen),
- obnovení SPI.

Katastrální úřad zasílá obci oznámení o zahájení obnovy katastrálního operátu přepracováním v předstihu minimálně dvou měsíců. Současně také zasílá oznámení o vyhlášení částečné revize katastru nemovitostí. (7)

Jako podklady při obnově přepracováním nám mohou sloužit výsledky dřívější obnovy mapování, operáty dřívějších pozemkových evidencí, další využitelné podklady z měřické dokumentace, vektorový hraniční polygon a výsledky zeměměřických činností pro tvorbu jiných informačních systémů s ověřenou přesností. (7)

Při přepracování na KMD je základním grafickým podkladem vyrovnaný nebo souvislý rastr. Z katastrální mapy nebo jiných podkladů se získá pouze ten platný obsah, který není zobrazen v mapě PK. (7)

V katastrálním území, kde bude probíhat obnova přepracováním, se založí přehled záznamů podrobného měření změn (ZPMZ) a také přehled IB. Přehled ZPMZ se vyhotoví jako grafický soubor a obsahuje čísla ZPMZ. ZPMZ, které nejsou očíslovány v aktuální číselné řadě, se nově očíslovují zápornými čísly ve zvláštní číselné řadě. Tento přehled by měl usnadnit orientaci v předchozích výsledcích zeměměřických činností. (7)

Hranice katastrálního území, které byly v terénu zjištěny a geodeticky nebo fotogrammetricky zaměřeny při tvorbě map dle Instrukce A, nebo map vyhotovených dle předpisů pro technickohospodářské měření, základní mapy velkých měřítek a DKM musí být beze změny převzaty, jestliže není chyba v jejich geometrickém a polohovém určení. (7)

4.1.1.1. Určení souřadnic podrobných bodů

Souřadnice podrobných bodů polohopisu katastrální mapy obnovené přepracováním se dle platného stavu jejího obsahu a obsahu map dřívějších pozemkových evidencí získají

- převzetím z registru souřadnic,

- výpočtem z výsledků dřívějších zeměměřických určení polohopisu v S-JTSK nebo v původním souřadnicovém systému, ve kterém bylo provedeno číselné zaměření,
- výpočtem z výsledků měření dokumentovaných v ZPMZ v místním souřadnicovém systému transformací na identické body zaměřené v S-JTSK,
- vektorizací rastrových obrazů.

Většinou se preferuje převzetí souřadnic z RESu a nejméně vhodnou variantou je vektorizace rastrových obrazů. (7)

4.1.2. Zvláštní ustanovení pro obnovu přepracování na KMD

V Návodu je kapitola 6 věnována obnově přepracování. Jelikož přepracování může vzniknout jak DKM tak KMD, specifické informace o vzniku těchto dvou možností jsou dále v Návodu popsány v podkapitolách 6.3 a 6.4 o zvláštních ustanoveních pro obnovu přepracování na DKM nebo na KMD. Ve své práci se zabývám přepracování analogové mapy v měřítku 1:2 880 na KMD, v následujících odstavcích budou tedy ještě zmíněna některá zvláštní ustanovení pro tuto možnost.

V katastrálním území s analogovou mapou v souřadnicovém systému gusterbergským nebo svatoštěpánském se provede obnova přepracování na KMD. (7)

Katastrální úřad by měl posoudit, jestli výpočtem z výsledků dřívějšího geodetického a fotogrammetrického zjištění polohopisu, nebo transformací bodů ze ZPMZ v místním souřadnicovém systému na IB zaměřené v S-JTSK se dosáhne kvalitnějších výsledků, než při vektorizaci rastrových obrazů. (7)

Souřadnicím bodů, které jsou vypočteny z výsledků měření v ZPMZ v místním souřadnicovém systému transformací na IB zaměřené v S-JTSK, se přidělí nové číslo ZPMZ. (7)

Pro transformaci rastrových obrazů katastrální mapy se použije afinní transformace s Jungovou dotransformací na IB kresby zpřesněného rastru mapy pozemkového katastru. Transformace se provádí po jednotlivých mapových listech, popřípadě po blocích. (7)

5. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

5.1. Příprava podkladů



Katastrální pracoviště Brno – venkov (viz Obrázek 9) nám pro přepracování katastrálního území Lomnice u Tišnova poskytlo podklady, které jsou popsány v následujících podkapitolách.

Obrázek 9 – Sídlo Katastrálního pracoviště Brno – venkov (11)

5.1.1. Rastrový obraz mapy pozemkového katastru

Jedním z nejdůležitějších podkladů pro tvorbu KMD je rastrový obraz mapy bývalého PK ve formě souvislého rastru (viz Obrázek 10). Souvislý rastr PK vzniká naskenováním původního mapového podkladu, u něhož je následně odstraněna deformace způsobená nerovnoměrnou lokální srážkou, deformace se odstraňuje tzv. plátováním. Souvislý rastr je katastrálním pracovištěm poskytován ve formátu *.cit a musí se ještě transformovat zpřesňující transformací. Rastrový obraz mapy PK obdrženy na katastrálním pracovišti je uveden jako příloha 1.3. Mapa PK obsahuje i pozemky vedené dosud zjednodušeným způsobem. V katastrálním území Lomnice u Tišnova je 44 parcel zjednodušené evidence (ZE).



Obrázek 10 – Výřez z rastrového obrazu mapy PK

Pro jednodušší vyhledávání parcel ZE, nám byl poskytnut z informačního systému katastru nemovitostí (ISKN) soupis parcel ve zjednodušené evidenci (viz Obrázek 11) a soupis parcel KN bez listu vlastnictví.

Tiskový výstup informativního charakteru
Soupis parcel ve zjednodušené evidenci

Údaje katastru nemovitostí
Platnost k: 21.01.2014 06:38

Okres **CZ0643 Brno-venkov** Obec **581976 Lomnice**
Kat.území **686654 Lomnice u Tišnova**

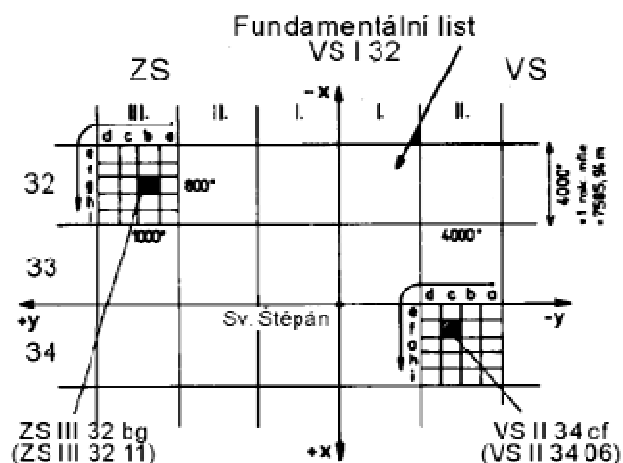
Původ **Pozemkový katastr**

Parcela	Díl Typ	Výměra Původní k.ú. [m ²]	LV Parc. KN
St. 198/4		116	86
102		2007	704
103/1		7161	704
103/2		5927	704
104		320	704
106		97	704
110/1		2967	33
110/2		805	704

Obrázek 11 – Ukázka soupisu parcel ve zjednodušené evidenci

5.1.2. Rastrové obrazy katastrální mapy

Intravilán katastrálního území Lomnice u Tišnova se rozprostírá na dvou mapových listech (ML): VS-I-16-10 a VS-I-16-06. Označení těchto ML vychází z dělení triangulačních listů (TL) v měřítku 1:14 400 od východu k západu rovnoběžkami ve směru osy Y na čtyři sloupce a ve směru osy X od severu k jihu na pět vrstev. Rozdělením jednoho TL tak vzniká 20 ML obdélníkového tvaru o rozměrech 25 x 20 palců v měřítku 1:2 880 (viz Obrázek 12). (9)



Obrázek 12 – Dělení TL na ML sáhových měřítek 1:2 880 (9)

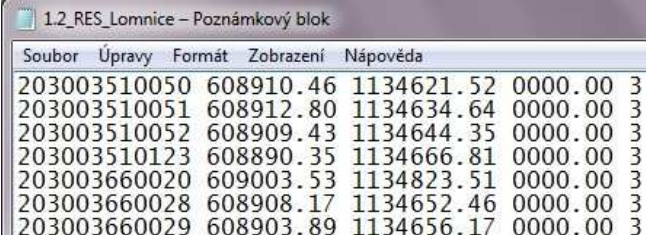
Katastrální pracoviště nám poskytlo soubory G703SV011606.cit (viz Příloha 1.4) a G703SV011610.cit (viz Příloha 1.5). Katastrálním pracovištěm nám byl dále poskytnut

- bonitní díly parcel,
- vlastnictví (LV a vlastníci),
- jiné právní vztahy (kromě vlastnictví),
- prvky katastrální mapy,
- BPEJ (hranice BPEJ),
- geometrický plán,
- rezervovaná čísla,
- definiční body parcel a budov,
- adresní místa.

Jelikož existuje celkem 12 skupin datových bloků, jediná skupina, která ve VFK obdrženém na katastrálním pracovišti chybí, je skupina s názvem řízení.

5.1.4. Registr evidence souřadnic

Registr evidence souřadnic (RES) je poskytován katastrálním pracovištěm ve formě textového souboru (viz Příloha 1.2) a obsahuje seznam podrobných bodů polohopisu zaměřených v S-JTSK. U každého čísla bodu jsou uvedeny souřadnice X, Y, Z a kód kvality (viz Obrázek 15). Registr souřadnic Lomnice u Tišnova obsahoval 11 472 bodů.



Soubor	Úpravy	Formát	Zobrazení	Nápověda
203003510050	608910.46	1134621.52	0000.00	3
203003510051	608912.80	1134634.64	0000.00	3
203003510052	608909.43	1134644.35	0000.00	3
203003510123	608890.35	1134666.81	0000.00	3
203003660020	609003.53	1134823.51	0000.00	3
203003660028	608908.17	1134652.46	0000.00	3
203003660029	608903.89	1134656.17	0000.00	3

Obrázek 15 – Výřez z RES

5.1.5. Hranice intravilánu s extravilánem

Dalším podkladem, který mi byl Katastrálním pracovištěm Brno – venkov poskytnut, byla DKM extravilánu katastrálního území Lomnice u Tišnova vyhotovená při komplexních pozemkových úpravách (KPÚ).

Podle § 44 zákona č. 256/2013 Sb. se při obnově katastrálního operátu využijí výsledky KPÚ. Za geometrické a polohové určení nemovitosti se v takovém případě považuje určení tvaru, rozměru a polohy nemovitosti souřadnicemi bodů jejích hranic podle schváleného návrhu pozemkových úprav. (5)

Z DKM byla proto beze změny převzata hranice intravilánu s extravilánem vyřešená při KPÚ. V příloze 1.6 je uvedena hranice intravilánu s extravilánem týkající se pouze území, které je řešené v rámci této diplomové práce.

5.1.6. Výsledky dřívějších zeměměřických činností

V červenci roku 2013 nám byl na Katastrálním pracovišti Brno – venkov umožněn přístup ke všem dřívějším výsledkům zeměměřických činností vyhotovených před i po roce 1972, týkajících se katastrálního území Lomnice u Tišnova. Výsledky zeměměřických činností týkající se intravilánu byly vyhledány a nafoceny. Katastrální pracoviště nám dále poskytlo již částečně vedený tabulkový a grafický přehled ZPMZ. Oba přehledy musely být ještě doplněny.

5.1.6.1. Výsledky zeměměřických činností vyhotovené před rokem 1972

Výsledků zeměměřických činností, vyhotovených před rokem 1972, je v katastrálním území Lomnice u Tišnova cca 90. Nejstarší výsledek je datován k roku 1952. Tyto výsledky zeměměřických činností jsou tvořeny většinou jen jedním listem papíru, který obsahuje hlavičku s názvem katastrálního území, kraje a obce, kde se zaměřovaná parcela nachází, informaci o roku vyhotovení a grafický náčrt s oměrnými mírami (viz Obrázek 16).

KRAJ : BRNO
OKRES : TIŠNOV
KAT. ÚZ. : LOMNICE

ROK : 1960
ZAK. ČÍS. : 56/60
L. M. : 2,3

POLNÍ NÁČRT

1 : 2000



Obrázek 16 – Výsledek zeměměřické činnosti vyhotovený před rokem 1972

5.1.6.2. Výsledky zeměměřických činností vyhotovené po roce 1972

Od roku 1972 se začaly vyhotovovat záznamy podrobného měření změn (ZPMZ). V Lomnici u Tišnova je uloženo zhruba 700 ZPMZ vyhotovených od roku 1972. Do roku 2004 ZPMZ obsahují pouze oměrné míry (viz Obrázek 17) nebo souřadnice v místním souřadnicovém systému (viz Obrázek 18) a od roku 2004 jsou souřadnice zaměřovány již v S-JTSK. V mé části území se nachází zhruba 66 ZPMZ s oměrnými mírami, 68 ZPMZ se souřadnicemi v místním souřadnicovém systému a 100 ZPMZ v S-JTSK. Zbylé ZPMZ se týkají buď extravilánu, území Bc. Veroniky Svobodové nebo neřešených částí intravilánu.

ZÁZNAM PODROBNÉHO MĚŘENÍ ZMĚN

Rok: 1986

Objednávka prací ve výpočetním středisku	Výpočty souřadnic výměr	Srážka	Zobrazení bodové kresbou rytinou	Materiál transparentní fólie kreslicí papír hliníková fólie	Zobrazení bodové kresbou rytinou	Materiál transparentní fólie kreslicí papír hliníková fólie
Číslo pracoviště: 0011	Středisko geodézie: Hlasek	Liš. mapy: 85 196-10	Číslo záznamu		1 7 8	
Č.k.ú. 3701 07001	Obec: Lomnice	Šif. stupně (náčrt. st.č.)	Zaměřil: J. Smrček dne: 9.2.86		Položka výkazu změn:	
Č. skupiny 177	Kat. území: Lomnice	Přístroj: posimo, křídleček	Nové hranice označ.: rde		Položka výpočet. protokolu: 3/88	
Typ zpracování (0, 1, 2, 3) 0	d = 0 vodorovná	Povětrnost: slonečno	V pozemk. mapě provedl: J. Smrček		Číslo zakázky:	
Třída přesnosti 4	1 tachymetr (100. I. sin' Z)	V prac. mapě provedl: J. Smrček	V přehledu čísel bodů provedl:		G. pl. vyhotovil: J. Smrček dne: 8.2.86 017 924-475	
Souř. systém 0	2 šikmá - vod. lať (D. sin' Z)					
Typ vzdálenosti 0	3 tach. Redta (100. I. sin' Z - 0,30)					
	4 Dimess (D. sin' (Z - $\frac{\sigma}{2}$))					
	5 Dimess (D. sin' (Z + $\frac{\sigma}{2}$))					
	6 Dahita - měřeno převýšení					

Důvod změny: zavezení garáže na parc. č. 848/5

Nabyvatel: B. Blahynka mláď PDR z Karkína, Olomouč, Fr. Šlapky z Lomnice č. 200

St. pos. měř. výst. 514/2/86 z dne 15.7.1986
Vypočetl: ZPF VUHZ 152-I-1441/105/86-00
Nežalostováno

Obrázek 17 – Ukázka ZPMZ s oměrnými mírami

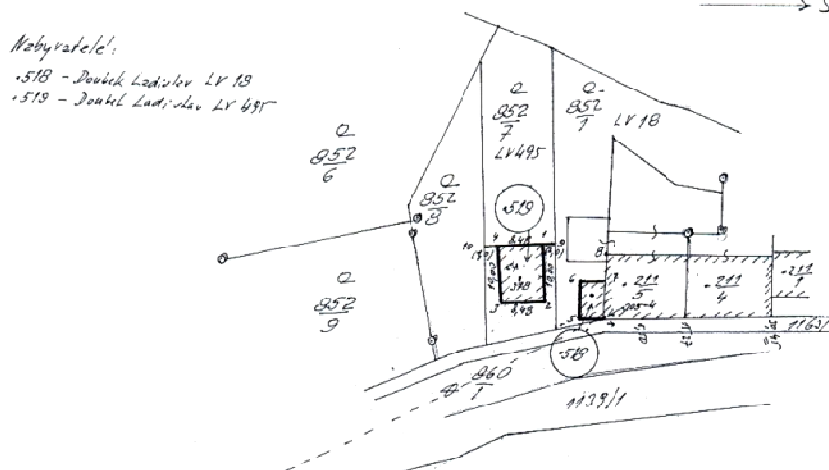
ZÁZNAM PODROBNÉHO MĚŘENÍ ZMĚN

Rok: 1998

Zpracovatel GEOSLUŽBA Soukromá geodetická kancelář Ing. Miloš ŠUPAL Dlouhá 91, 679 23 Lomnice	Katastrální úřad <i>Blansko</i>	Číslo záznamu	
	Obec <i>Lomnice</i>	3 4 1	
	Katastrální území <i>Lomnice</i>		
Označení zakázky <i>341-22/98</i>	Číslo kat. území <i>340104001</i>	Souřadnicový systém S-JTSK místní	
Zaměřil <i>Miloš Šupal</i> Dne <i>16.2.1998</i>	Změnou dotčené parcely č. <i>852/1 - 852/7</i>	List katastrální mapy <i>151-16-10</i>	
Přístroj <i>Pésmo, krenol</i>	Nové hranice v terénu označeny <i>Novostavbu - 2di</i>	Geometrický plán vyhotovil <i>Hana Šupalová</i> Dne <i>5.3.1998</i>	
Vyplní katastrální úřad:	SGI aktualizoval <i>Kalva</i>	Dne <i>19.2.2001</i>	Pol. výpočet. protokolu <i>40.11.98</i>
			Pol. výkazu změn <i>62/01</i>

Důvod změny: *Zaměření novostavby rod. domku a garáže*

Objednatel: *Doubek Ledáček Lomnice 348*



Obrázek 18 – ZPMZ se souřadnicemi v místním souřadnicovém systému

5.1.7. Nová čísla ZPMZ

Katastrální pracoviště nám přidělilo čtyři čísla ZPMZ. Číslo 698 je použito pro číslování podrobných bodů zaměřených v terénu, které mají sloužit jako identické body pro následné transformace z místního souřadnicového systému do S-JTSK a transformace rastrů. Číslo 699 je použito pro transformované body z místního souřadnicového systému do S-JTSK. Čísla 709 a 710 slouží pro očíslování bodů získaných vektorizací rastrů PK a KN při tvorbě digitální formy katastrální mapy.

5.1.8. Snímky ortofoto

Dalším použitelným podkladem byly ortofoto snímky zájmového území ve formátu *.jpg (viz Příloha 1.10).

5.1.9. Geodetické údaje o bodech polohových bodových polí

Na geoportále ČÚZK v sekci *Geoprohlížeč* lze vyhledat pomocí *Prohlížeací služby WMS - Bodová pole* všechny body základního polohového bodového pole (ZPBP) a podrobného polohového bodového pole (PPBP) pro dané katastrální území (viz Obrázek 19).



Obrázek 19 – Ukázka bodového pole v Lomnici (4)

5.2. Vyhotovení přehledů ZPMZ

Po nafocení všech výsledků zeměměřických činností týkajících se intravilánu byl vytvářen tabulkový a grafický přehled ZPMZ.

Grafický přehled je povinný. Tabulkový přehled ZPMZ je nepovinný, ale Katastrální pracoviště Brno – venkov jej vyžaduje, proto byl také vyhotoven.

5.2.1. Tabulkový přehled ZPMZ

Tabulkový přehled (viz Obrázek 20) obsahuje vzestupně uspořádaná čísla ZPMZ od roku 1972. U každého ZPMZ jsou uvedeny informace o použitém souřadnicovém systému, důvodu vyhotovení ZPMZ, dotčených a nově vzniklých parcelách, roce vyhotovení a zdali bylo ZPMZ zapsáno. Po přepracování ZPMZ se souřadnicemi v místním souřadnicovém systému do S-JTSK jsem do přehledu dále doplnila, zdali bylo ZPMZ přepracováno, či nikoli.

Tabulkový přehled byl vyhotoven také pro výsledky zeměměřických činností vyhotovených před rokem 1972. Zde je jen rozdíl v číslování, jelikož se výsledky zeměměřických činností číslovají záporně od čísla -1 chronologicky od nejnovějšího po nejstarší.

k.ú. Lomnice u Tišnova							
ZPMZ	rok vyhotovení	ápsa	souř. systé	popis	dotčené parcely	nová parcelní čísla	poznámka
419	2003	ne	místní	rozdělení pozemku 272/15 a 272/18	272/15, 272/18	272/32,33,34,35,31	přepřacováno
420	2003		místní		50/1, 50/2, 54/1		
421	2003		místní		st.180		
422	2003		místní		1336/1		
423	2003	ano	místní	rozdělení pozemku a vyznačení bud	884	884/1,4	přepřacováno
424	2003	ne	místní	rozdělení pozemku (846/26)	846/1,	846/69	nepřepřacováno
425	2003		místní		1023/73, 1023/132	st.537/1, st.537/2	
426	2003	ne	místní	vyznačení budovy	846/21, st.258		přepřacováno
427	2003	ano	místní	rozdělení pozemku	125, 126/1		přepřacováno
428	2003	ano	místní	odstranění stavby	st.37/2	1359	
429	2003		místní		st.416, st.415, 577/2,3,4,5,1, st.412, st.414, st.455, 601/4, 601	577/12,13,11,14,19, st.455/1,2,3,	
430	2003	ano	místní	odstranění stavby	st.133	601/24,20,25,23,22,21,18,17, 26,27,28,	
431	2003		místní		1023/82	1360	
432	2003		místní		1023/82	st.540	
433	2003	ano	místní	rozdělení pozemku	846/33	846/70	přepřacováno
434	2003		místní		965/2	st.451	
435	2003		místní		54/1	54/6	
436							
437	2003		místní		1023/117	st.542	
438	2003	ano	místní	vyznačení budovy	1029/15	st.543, st.544	přepřacováno
439	2004	ne	místní	vyznačení budovy	114/1		přepřacováno

Obrázek 20 – Ukázka tabulkového přehledu

5.2.2. Grafický přehled ZPMZ

Grafický přehled ZPMZ byl nejprve vytvářen ručně současně s vytvářením tabulkového přehledu do kopie zvětšené katastrální mapy (viz Obrázek 21). Tento přehled byl vyhotoven pro lepší orientaci při práci v terénu. Žlutě jsou vyznačeny parcely, které jsou určeny pouze oměrnými mírami, modře parcely se souřadnicemi v místním souřadnicovém systému a červeně parcely se souřadnicemi určenými v S-JTSK.



Obrázek 21 – Ukázka ručně vytvořeného grafického přehledu

Grafický přehled, který bude přebírat katastrální pracoviště, byl vyhotovován v programu MicroGEOS Nautil současně s tvorbou KMD (viz Obrázek 22). ZPMZ v S-JTSK jsou zapisovány fialovou barvou, ZPMZ v místním souřadnicovém systému modře a výsledky dřívějších zeměměřických činností, vyhotovených před rokem 1972, se značí barvou zelenou. Číslo ZPMZ se vkládá do prostoru změny a může být vloženo i vícekrát.



Obrázek 22 – Ukázka grafického přehledu ZPMZ

6. TERÉNNÍ PRÁCE

Po shromáždění podkladů z Katastrálního pracoviště Brno – venkov, po prostudování všech ZPMZ a především po zvolení identických bodů z jednotlivých náčrtů v místním souřadnicovém systému, které bude nutné zaměřit, aby mohly být následně použity pro transformace do S-JTSK, jsme se s Bc. Veronikou Svobodovou vydaly do terénu.

6.1. *Rekognoskace terénu*

Při rekognoskaci terénu bylo zjištěno, že k vybudování měřické sítě v obci Lomnice bude možné využít zhušťovací bod (ZhB) 933042050 stabilizovaný hranolem v zámeckém parku (viz Obrázek 23) a k němu orientační body s čísly 933042051 a 933042052 stabilizované středy makovic kostela Navštívení Panny Marie (viz Obrázek 24).



Obrázek 23 – Zhušťovací bod (11)



Obrázek 24 – Orientační body k ZhB č. 205 (11)

Na geoportálu ČÚZK bylo dále zjištěno, že by se v obci mělo nacházet 17 bodů PPBP. Podle geodetických údajů o bodech PPBP nacházejících se také na stránkách ČÚZK v sekci *Databáze bodových polí* bylo zjištěno, že u některých z těchto bodů PPBP chybí místopis, zbylé body jsme se snažily společně s Veronikou v terénu podle místopisů dohledat. Ani jeden z bodů stabilizovaných znakem z plastu v roce 2006 nebyl nalezen.

Jediné body, které se zdály být využitelné, byly ty, které byly stabilizovány rohem budovy. Mezi tyto body patří 000000501, 000000502, 000000529 a 000000530.

V geodetických údajích o bodech PPBP na webových stránkách ČÚZK jsem se dozvěděla, že všechny výše uvedené body, stabilizované rohem budovy, byly stabilizovány v sedmdesátých letech. Budova na stavební parcele číslo 263, na které měl být



stabilizovaný bod PPBP 000000501 již neexistuje a je zde postavená nová stavba, takže tento bod nemohl být při měření využit, zbylé tři body byly dle místopisů ověřeny, ale při vyrovnávání sítě vykazovaly velké odchylky, a proto byly z výpočtů vyloučeny. Na obrázku 25 je roh domu, na kterém je stabilizován bod č. 000000529.

Obrázek 25 – Stabilizace bodu 000000529 na rohu budovy (11)

6.2. Použité přístroje a pomůcky

V terénu byly použity tyto přístroje a pomůcky:

- Totální stanice Topcon GPT-3003N, výrobní číslo 4D0509 (viz Obrázek 26)
- Trojpodstavcová souprava (3 stativy, 2 hranoly, 2 trojnožky)
- Hranol, držák, tyč (Topcon)
- Kladivo
- Pásmo geodetické 30 m
- Reflexní vesty
- Nastřelovací hřebíky
- Dřevěné kolíky
- Značkovací sprej
- Svinovací metr 2 m
- GNSS přijímač Topcon HiPer +, výrobní číslo 01-840801-05 a anténa Topcon HiPer +, výrobní číslo 279-0828 (viz Obrázek 27)



Obrázek 26 – Totální stanice Topcon (11)



Obrázek 27 – Měření v terénu technologií GNSS (11)

6.3. *Budování měřické sítě*

Měřická síť byla budována tak, aby z pomocných měřických bodů byla viditelnost na okolní pomocné měřické body. Dále snahou bylo stabilizovat body do míst s viditelností alespoň na jednu věž kostela a dalším kritériem bylo, aby se z pomocných měřických bodů mohly zaměřit především předem zvolené identické body potřebné pro následné transformace souřadnic z místních souřadnicových systémů do S-JTSK.

Při budování sítě byly dodržovány zásady stanovené v Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod v kapitole 4.3.2.2. Měřická síť je tvořena polygonovými pořady a rajóny. Délky i úhly v síti byly měřeny obousměrně.

Vybrané body měřické sítě 006984001, 006984005, 006984015, 006984018, 006984030, 006984034, 006984045, 006984053, 006984054 byly zaměřeny technologií GNSS. K měření byl využit přijímač Topcon HiPer +, výrobní číslo 01-840801-05 a anténa Topcon HiPer +, výrobní číslo 279-0828 zapůjčené Bc. Miroslavem Hlávkou. Pro zaměření výše uvedených bodů byla zvolena metoda RTK s VRS, která umožňuje měření v reálném čase s využitím virtuální referenční stanice. Observace byla na každém bodě provedena dvakrát minimálně s hodinovým odstupem, aby došlo ke změně konfigurace družic.

Pomocné měřické body byly stabilizovány hřeby a pouze u několika případů dočasně dřevěnými kolíky. Signalizace byla provedena značkovacím sprejem. Zaměření pomocných bodů probíhalo zároveň se zaměřováním podrobných bodů. Výhodou

vybírány vhodné identické body, nebo do zvětšené kopie katastrální mapy. U každého náčrtu ZPMZ v místním souřadnicovém systému byla snaha o zaměření minimálně pěti IB, aby při následné transformaci do S-JTSK bylo možné vybírat z většího počtu bodů. Minimální počet byly 3 IB pro jeden ZPMZ. Podrobné body na nepřístupných pozemcích byly zaměřovány bezhranolově.

6.4.1. Číslování podrobných bodů

Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod stanovuje, že podrobné body se označují dvanáctimístným číslem ve tvaru PPPSZZZZCCCC. PPP udává pořadové číslo katastrálního území, S je uvnitř územního obvodu nulové, ZZZZ je číslo měřického náčrtu a CCCC je číslo podrobného bodu a nabývá hodnot v rozmezí 1 – 3999. (7)

K 01. 01. 2014 je platná nová katastrální vyhláška č. 357/2013 Sb., kde v příloze k této vyhlášce v odstavci 16.5 je stanoveno, že podrobné body, pomocné měřické body a pomocné body pro výpočet se budou označovat již pouze devítimístným číslem. Číslo bodu se tudíž skládá z čísla ZPMZ a vlastního čísla bodu. Prvních pět číslic je číslo ZPMZ a poslední čtyři číslice jsou vlastním číslem bodu. Podrobný bod může nabývat hodnot od 1 – 3999 a pomocný bod od čísla 4001 včetně. (6)

Po konzultaci s Ing. Berkovou v lednu 2014 bylo dohodnuto, že budeme v práci postupovat již podle nového katastrálního zákona a nové katastrální vyhlášky. K tomuto kroku vedlo především to, aby návrh nového SGI zadané části katastrálního území a seznam souřadnic podrobných bodů polohopisu byly při předání na katastrálním pracovišti vyhotoveny dle aktuálního zákona a vyhlášky.

Jelikož výpočty týkající se měřické sítě, podrobných bodů a transformace souřadnic z místního souřadnicového systému do S-JTSK probíhaly na podzim 2013, kdy platila ještě vyhláška č. 26/2007 Sb., souřadnice uvedené ve výpočetních protokolech již přečíslovány zpětně nebyly.

7. ZPRACOVÁNÍ NAMĚŘENÝCH ÚDAJŮ

7.1. Výpočet bodů zaměřených technologií GNSS

Nejprve bylo vypočteno devět pomocných měřických bodů zaměřených technologií GNSS. Body byly vypočteny ve výpočetním softwaru TopSURV V8.2 ve spolupráci s Bc. Miroslavem Hlávkou. Pro další výpočty jsme musely vyloučit zaměřený bod číslo 006984015, jelikož rozdíl prvního a druhého měření vykazoval střední souřadnicovou chybu 0,06 m. V tabulce č. 3 jsou uvedeny zprůměrované souřadnice bodů zaměřených technologií GNSS, které jsou použity pro následný výpočet měřické sítě.

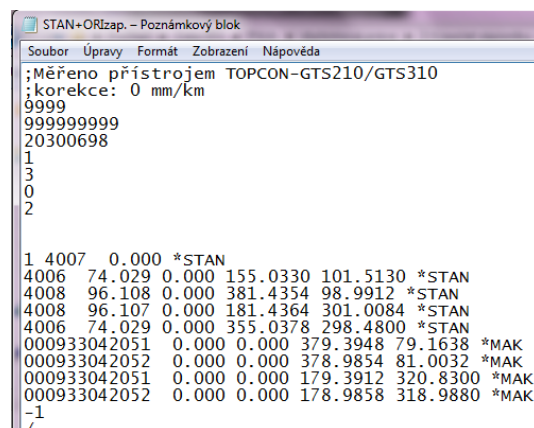
Protokol k výpočtu bodů zaměřených technologií GNSS je uveden v příloze č. 2.

Tabulka 3 – Seznam souřadnic zaměřených technologií GNSS

č. b.	Y [m]	X [m]
006984001	609 972,11	1 136 160,95
006984005	610 295,20	1 136 112,15
006984018	609 537,88	1 135 599,17
006984030	609 549,55	1 136 418,89
006984034	609 898,33	1 136 407,05
006984045	609 679,60	1 135 800,41
006984053	609 976,70	1 135 487,11
006984054	610 200,56	1 136 519,77

7.2. Výpočet měřické sítě

Po ukončení terénních prací byla naměřená data stažena z totální stanice. Nejprve došlo k propojení totální stanice s PC a následovalo stažení dat pomocí programu GEOMANW sloužícího ke komunikaci totální stanice a PC. Bylo zkontrolováno nastavení komunikačních parametrů PC a totální stanice, redukce při stahování dat zatím nastaveny nebyly. Stažená data byla uložena jako dva soubory, jeden s příponou *.sdt, což jsou surová neupravená data a druhý s příponou *.zap, což jsou data převedená do formátu MAPA2. Před výpočtem měřické sítě byl zápisník upraven tak, aby obsahoval pouze měřená stanoviska a orientace (viz Obrázek 29).



```
STAN+ORZap. - Poznámkový blok
Soubor Úpravy Formát Zobrazení Nápověda
;Měřeno přístrojem TOPCON-GTS210/GTS310
;korekce: 0 mm/km
9999
9999999999
20300698
1
3
0
2

1 4007 0.000 *STAN
4006 74.029 0.000 155.0330 101.5130 *STAN
4008 96.108 0.000 381.4354 98.9912 *STAN
4008 96.107 0.000 181.4364 301.0084 *STAN
4006 74.029 0.000 355.0378 298.4800 *STAN
000933042051 0.000 0.000 379.3948 79.1638 *MAK
000933042052 0.000 0.000 378.9854 81.0032 *MAK
000933042051 0.000 0.000 179.3912 320.8300 *MAK
000933042052 0.000 0.000 178.9858 318.9880 *MAK
-1
/
```

Obrázek 29 – Ukázka upraveného zápisníku

Pro výpočet měřické sítě byl zvolen program VKM s aplikací G-NET/mini, který umožňuje polohové vyrovnání. Po založení výkresu byl do programu naimportován výměnný formát, RES a dále tyto body: zhušťovací bod 933042050, dva orientační body 933042051 a 933042052, tři body PPBP, které ale následně byly z výpočtu vyloučeny kvůli velkým odchylkám a osm pomocných bodů zaměřených technologií GNSS. S těmito body bylo následně počítáno jako s body známými. Následně byl do souboru naimportován upravený zápisník obsahující pouze stanoviska a orientace. Řádky s body danými se v aplikaci G-NET vybarvily šedou barvou, stanoviska růžovou a orientace zelenou barvou (viz Obrázek 30).

typ	bod	TD	délka	Hz úhel	V úhel	výška cí	kód
BOD	203006984045		609679,60	1135800,41			
BOD	203006984018		609537,88	1135599,17			
BOD	203006984030		609549,55	1136418,89			
BOD	203006984001		609972,11	1136160,95			
BOD	203006984005		610295,20	1136112,15			
BOD	203006984034		609898,33	1136407,05			
HDR	:Import=C:\Users\Num						
HDR	:Format=MAPA						
HDR	:Date=9.10.2013						
HDR	:Time=19:10:21						
STA	203006984002					0,000	*STAN
ORI	203006984001	2	27,467	12,4046	104,0422		*STAN
ORI	000933042051	2		25,5258	90,9866		*MAK
ORI	000933042052	2		25,6886	91,3416		*MAK
ORI	000933042051	2		225,5272	309,0990		*MAK
ORI	000933042052	2		225,6846	308,6556		*MAK
ORI	203006984003	2	87,756	57,9618	306,4840		*STAN
ORI	203006984003	2	87,757	257,9630	93,5126		*STAN

Obrázek 30 – Výpočet měřické sítě v programu VKM

Jelikož naměřené délky musí být opravovány o redukce z nadmořské výšky a redukce do zobrazovací roviny S-JTSK, byla v aplikaci G-NET/mini pro výpočet korekcí jako průměrná nadmořská výška lokality nastavena hodnota 400 metrů, za průměrnou souřadnici Y byla stanovena hodnota 609 958 metrů a za průměrnou souřadnici X hodnota 1 136 146 metrů. Výsledná korekce činila -161,73 mm/km.

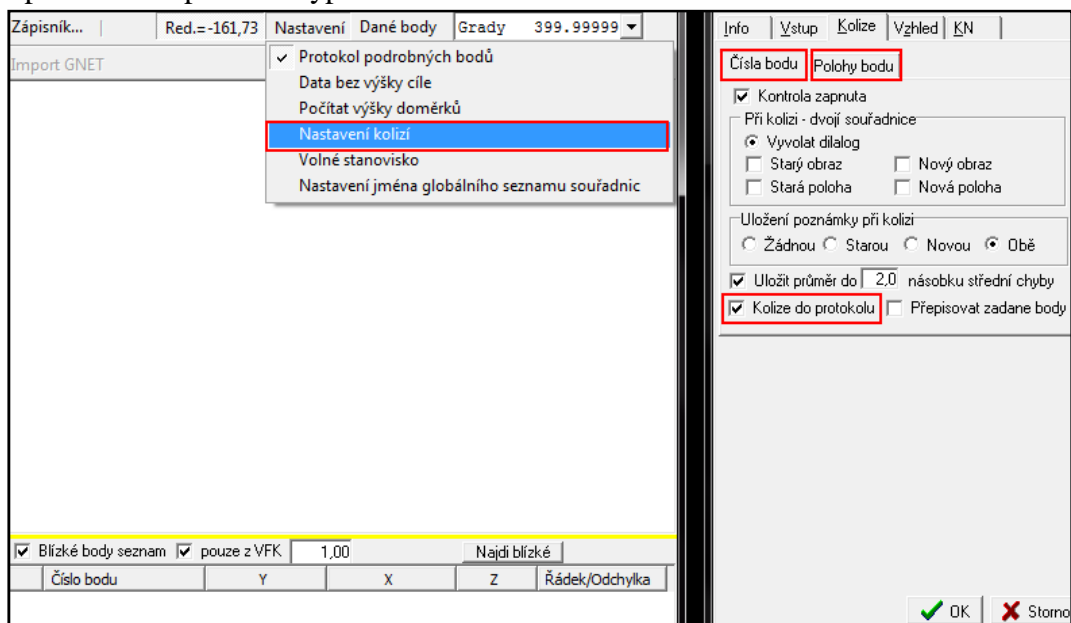
Síť byla polohově vyrovnána (viz Obrázek 31), program automaticky vytvořil protokol o polohovém vyrovnání sítě, ve kterém je uvedeno, že střední kvadratická souřadnicová chyba souboru bodů činí 0,01 m.

Projekt	Zápisník	Výpočet	Nápověda	V úhel	výška cí	kód
typ	bod	Přibližné				
BOD	203006984001	Polohové vyrovnání		0		
HDR	:Import=C:\Users\Num					
HDR	:Format=MAPA					
HDR	:Date=2.5.2013					
HDR	:Time=11:10:21					
STA	203006984002				0,000	*STAN
ORI	203006984001			16	104,0422	*STAN
ORI	000933042051			58	90,9866	*MAK
ORI	000933042052			86	91,3416	*MAK
ORI	000933042051			72	309,0990	*MAK
ORI	000933042052					

Obrázek 31 – Polohové vyrovnání v aplikaci G-NET/mini

7.3. Výpočet podrobných bodů

V dalším kroku byly v programu VKM vypočteny podrobné body. Opět musely být nastaveny korekce. Před výpočtem byly nastaveny i kontroly kolizí (viz Obrázek 32), což umožňovalo při výpočtu zvýraznění podrobných bodů, které jsou velmi blízké bodům z RES (viz Obrázek 33) a zápis kolize do protokolu. Tyto velmi blízké body byly v zápisníku přepsány na čísla bodů z RES, zápisník byl znovu do programu VKM naimportován a opětovně vypočten.

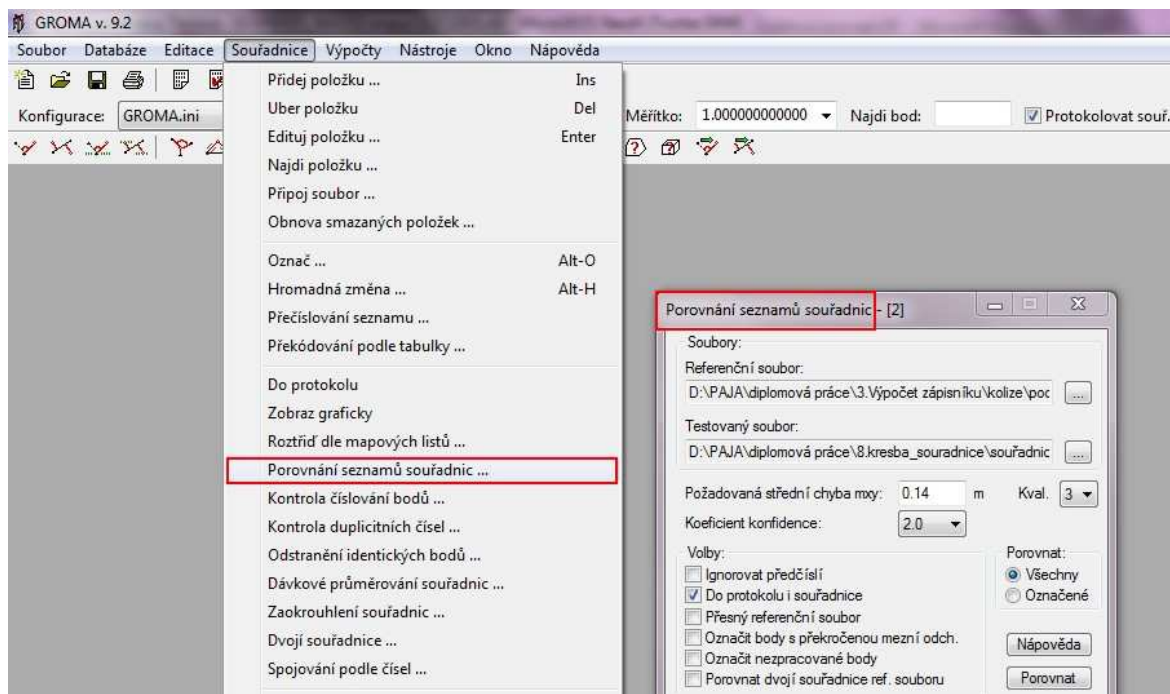


Obrázek 32 – Nastavení kolizí v programu VKM

Číslo bodu	Y	X	Z	Řádek/Odchylnka		
203006984001	27,47	12,4046	249,7624	104,0422	27,40	-0,01
000933042051	-	25,5265	249,7763	90,9438	324,39	0,33
000933042052	-	25,6866	249,7814	91,3430	339,79	0,39
203006984003	87,76	257,9624	249,7878	93,5143	87,29	0,00
203006980035	610074,94	1136158,51	0,00	0,00	28	
203006980036	610082,06	1136156,96	0,00	0,00	29	
203004620012	610082,13	1136156,93	0,00	0,00	0,08	
203006980037	610086,71	1136156,09	0,00	0,00	30	
203004620010	610086,77	1136156,01	0,00	0,00	0,10	

Obrázek 33 – Zvýraznění podrobných bodů, které jsou blízké bodům z RES

V programu GROMA bylo provedeno porovnání seznamů souřadnic (viz Obrázek 34), a byl vyhotoven protokol (viz Obrázek 35). 122 námi zaměřených bodů v terénu bylo ve shodě s body z registru souřadnic do střední souřadnicové chyby 0,14 m.



Obrázek 34 – Porovnání seznamů souřadnic v programu GROMA

POROVNÁNÍ KOLIZÍ ZE ZÁPISNÍKU

Bod	Y Ref	X Ref	Z Ref	Y Test	X Test	Z Test	dY	dX	dZ	dP	up
203004060017	610286.06	1136405.86	0.00	610286.05	1136405.96	0.00	0.01	-0.10	0.00	0.10	0.07
203004510001	609980.03	1136265.28	0.00	609980.03	1136265.27	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01
203004510002	609988.91	1136258.80	0.00	609988.94	1136258.78	0.00	-0.03	0.02	0.00	0.04	0.03
203004510010	609959.50	1136272.89	0.00	609959.48	1136273.03	0.00	0.02	-0.14	0.00	0.14	0.10
203004510019	609984.77	1136304.78	0.00	609984.81	1136304.75	0.00	-0.04	0.03	0.00	0.05	0.04
203004510020	609976.15	1136311.47	0.00	609976.17	1136311.45	0.00	-0.02	0.02	0.00	0.03	0.02
203004520001	609936.86	1135588.64	0.00	609936.94	1135588.65	0.00	-0.08	-0.01	0.00	0.08	0.06
203004520007	609939.64	1135532.45	0.00	609939.70	1135532.43	0.00	-0.06	0.02	0.00	0.06	0.04
203004530001	609954.83	1135602.26	0.00	609954.89	1135602.29	0.00	-0.06	-0.03	0.00	0.07	0.05
203004530002	609956.87	1135595.12	0.00	609956.92	1135595.11	0.00	-0.05	0.01	0.00	0.05	0.04
203004530003	609967.73	1135598.14	0.00	609967.82	1135598.16	0.00	-0.09	-0.02	0.00	0.09	0.07
203004530004	609965.72	1135605.30	0.00	609965.78	1135605.30	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.06	0.04
203004530005	609976.21	1135603.87	0.00	609976.29	1135603.89	0.00	-0.08	-0.02	0.00	0.08	0.06
203004530006	609981.51	1135605.27	0.00	609981.55	1135605.31	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.06	0.04

Obrázek 35 – Ukázka protokolu porovnání souřadnic v programu GROMA

7.4. Transformace souřadnic z místního souřadnicového systému

Když byly vypočteny souřadnice podrobných bodů zaměřených v terénu, bylo přistoupeno k transformování souřadnic ze ZPMZ v místním souřadnicovém systému do S-JTSK. Jelikož jednotlivé ZPMZ byly pouze nafoceny, nejprve musely být všechny souřadnice z místního souřadnicového systému přepsány do textových souborů.

Transformace souřadnic z místního souřadnicového systému do S-JTSK byly prováděny pouze u těch ZPMZ, ze kterých bylo možné použít souřadnice pro návrh nového SGI. Tudíž pokud ZPMZ bylo zhotoveno pro vyznačení rozsahu věcného břemene (VB) a nevznikly by transformací žádné jiné souřadnice mimo ty, které by vyznačovaly

průběh VB, nebylo ZPMZ transformováno. Také nebyly transformovány souřadnice ze ZPMZ, které se týkaly neexistujících parcel. U všech těchto ZPMZ bylo v tabulkovém přehledu napsáno do poznámky nepřepřacováno. Celkem bylo provedeno 48 transformací. Tři ZPMZ (384, 479 a 487) nešly přepracovat z důvodu nedostatečného počtu identických bodů. U těchto tří ZPMZ bylo v tabulkovém přehledu napsáno nelze přepracovat.

Pro transformace byl zvolen program VKM, jelikož umožňuje již při zadání dvou identických bodů vyhledání bodů blízkých.

Identické body jsou body v terénu jednoznačně identifikovatelné a v transformovaném podkladu zobrazené. Jejich volba je ponechána na zpracovateli. (7)

Po založení nového výkresu v programu VKM byly z textového souboru načteny souřadnice v místním souřadnicovém systému. (*Seznam souřadnic – vstup – textový soubor*). Následně byl referenčně připojen seznam souřadnic v S-JTSK, který obsahoval body z RES a zaměřené body z terénu. (*Výkres – připojit referenčně – *.SEZ,XYZ*). Dále bylo pro přehlednost otevřeno druhé okno (*Okno – nové okno*). V prvním okně byl ponechán výkres s body v místním souřadnicovém systému a ve druhém okně seznam souřadnic v S-JTSK. V dalším kroku již bylo přistoupeno k samotné transformaci (*Služby – transformace*). V příkazovém okně byla zvolena záložka *Identické body*, kde jsou zadávány IB. Do staré soustavy byl vybrán bod z místního souřadnicového systému a do nové soustavy jemu odpovídající bod v S-JTSK. Následně byla zvolena záložka *Dva seznamy*, která se mezi ostatní záložky objeví až po identifikaci minimálně dvou IB (viz Obrázek 36).

N		Vy	Vx
1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	0
2	<input checked="" type="checkbox"/>	-0	0
	<input checked="" type="checkbox"/>	-2147483647	-2147483647

$X = 1130524,8610 + x * 0,9671670581 + y * 0,2572126000$
 $Y = 610269,0996 + x * -0,2572126000 + y * 0,9671670581$
 $qx=1,0007849119 \quad qy=1,0007849119 \quad fi=383,4525g \quad M0=0,00$
 $dx=1130618,795 \quad dy=608945,350$

Obrázek 36 – Zadávání identických bodů pro transformaci

V záložce *Dva seznamy* byla zadána střední chyba 0,14 m, jelikož souřadnice podrobných bodů polohopisu jsou určeny s přesností, která je dána základní střední souřadnicovou chybou $m_{xy} = 0,14$ m. Mezní souřadnicová chyba u_{xy} se stanoví jako dvojnásobek základní střední souřadnicové chyby m_{xy} . Pro *Mez pro výběr blízkých bodů* byla zvolena hodnota 0,4 m. Následně byla zvolena záložka *Vyber blízké body*,

Obrázek 37 – Výběr blízkých bodů

která umožnila nalézt a porovnat blízké body (viz Obrázek 37). Odchylky na jednotlivých bodech lze prohlédnout v záložce *Odchylky na bodech*.

Stisknutí tlačítka *Blízké – identické* nám umožňuje vrátit se na záložku *Identické body*, kde lze ještě některé automaticky programem vybrané body s větší střední chybou odznačit. U všech transformací byly do transformačního klíče voleny jen ty body, které nepřekračovaly střední souřadnicovou chybu 0,14 m, proto střední chyba žádné z transformací nepřekročila tuto hodnotu.

Následně byl uložen textový klíč s koncovkou *.TFW a transformační klíč s koncovkou *.TRF, který může být opětovně načten.

Jelikož souřadnice zůstaly po transformaci stále v místním souřadnicovém systému, musel být použit ještě příkaz *VKM – Export – VKD*, který umožnil převod bodů z místního souřadnicového systému do S-JTSK. Dále byl uložen transformační protokol.

Transformacemi vzniklo zhruba 700 nových bodů, které byly přečíslovány do nového ZPMZ 699. Pro každé ZPMZ byl vytvořen vlastní protokol dle vzoru obdrženého na katastrálním pracovišti. Protokol obsahuje úvodní hlavičku, náčrt s vyznačenými identickými body a nově očíslovanými body, transformační protokol, přečíslování bodů z původního ZPMZ do nového ZPMZ 699 a seznam souřadnic.

U každého nově vzniklého bodu byl určován kód kvality a způsob pořízení.

7.4.1. Kód kvality

Charakteristikou přesnosti určení souřadnic X a Y podrobných bodů polohopisu je střední souřadnicová chyba m_{xy} , která se vztahuje k nejbližším bodům polohového bodového pole. (6)

Kód kvality podrobných bodů určených geodetickými metodami se stanoví dle hodnoty výběrové střední chyby v závislosti na základní střední souřadnicové chybě m_{xy} (viz Tabulka 4). (6)

Tabulka 4 – Kódy kvality podrobných bodů určených geodetickými metodami (6)

Kód kvality	Základní střední souřadnicová chyba m_{xy}
3	0,14 m
4	0,26 m
5	0,50 m

Kód kvality podrobných bodů určených digitalizací z KM vedené na plastové fólii se stanoví dle měřítka této mapy (viz Tabulka 5). (6)

Tabulka 5 – Kódy kvality podrobných bodů určených digitalizací (6)

Kód kvality	Měřítka KM	Základní střední souřadnicová chyba m_{xy}
6	1:1 000, 1:1 250	0,21 m
7	1:2 000, 1:2 500	0,50 m
8	1:2 880 a jiné výše neuvedené	1,00 m

Body vypočtené transformací z místního souřadnicového systému do S-JTSK jsou určeny s KK 3, jestliže jsou současně dodrženy všechny následující podmínky:

- střední chyba transformačního klíče vyjde do hodnoty 0,14 m,
- je dodrženo pravidlo stanovené dle § 75 vyhlášky č. 357/2013 Sb., že nově vzniklé podrobné body musí být uvnitř kružnice se středem v polovině spojnice navzájem nejvzdálenějších IB, jejíž poloměr je roven třem čtvrtinám délky takové spojnice,
- pro přepočítání bodů z místního souřadnicového systému jsou použity body s kódem kvality (KK) 3 (body geodetického základu nebo měřené body polohopisu).

Pro přiřazení KK se dle odstavce 6.2.8.2 Návodu u všech bodů přepočítaných z místního souřadnicového systému do S-JTSK i u bodů z RES dále určovalo, zdali podrobné body jsou body napojení změny v geometrickém plánu (GP), což znamená, že

body leží na dosavadních hranicích pozemků, ze kterých nová hranice při dělení pozemků vychází. KK u těchto bodů je dán KK navazujících kontrolních bodů. Druhou možností je, že body jsou na nové hranici v GP a KK je dán přesností měření a třetí možností je, že podrobné body plní funkci kontrolních nebo identických bodů. Tyto body jsou brány jako body určené vektorizací a KK je dán dle měřítka původního mapového podkladu (viz Tabulka 5), u těchto bodů zůstává návaznost na číslo ZPMZ využitého výsledku zeměměřické činnosti a jejich souřadnice se uvedou jako souřadnice polohy. (7)

7.4.2. Způsob pořízení

Způsob pořízení (ZP) je číselný kód, který se využívá v programu MicroGEOS Nautil. Jiné programy jej nemají a nepřenáší se do VFK.

ZP 1 se přiřazuje bodům zaměřeným s přesností $m_{xy} = 0,14$ m. Tyto body budou mít souřadnice obrazu i souřadnice polohy.

ZP 2 je přiřazen bodům zaměřeným s přesností $m_{xy} = 0,14$ m, které plní funkci jako body kontrolní nebo identické. Tyto body budou při vyhotovení kontroly DKM<=>DB přečíslovány do nového ZPMZ, budou mít i souřadnice polohy a zůstane zde návaznost na číslo ZPMZ využitého výsledku zeměměřické činnosti.

ZP 3 je přiřazen bodům vektorizovaným a bodům, které není možné určit s přesností $m_{xy} = 0,14$ m. Tyto body mají pouze souřadnice obrazu. KK je stanoven dle mapového podkladu.

Jedním z problémů při určování KK a ZP bylo to, že některé ZPMZ v místním souřadnicovém systému nebyly zapsány. Pokud se některé body z těchto ZPMZ daly použít pro kresbu, ZPMZ byl transformován, ale bodům byl přidělen KK 8 a ZP 3. Tyto body byly při závěrečných kontrolách kresby přečíslovány do vektorizačního ZPMZ. Pokud nezapsaný ZPMZ byl již v S-JTSK, bodům byl přidělen KK 3 a ZP 2, aby u těchto bodů zůstal odkaz na původní číslo ZPMZ využitého výsledku zeměměřické činnosti. Takto bylo učiněno po domluvě s pracovníky katastrálního pracoviště.

Tabulka 6 – Databáze bodů v programu MicroGEOS Nautil

Kat.úz	ZPMZ	Tr.líst	Číslo	Y	X	Z	ch.kv.	stav	porizeni	úplné číslo (12)
686654	461	.NULL	78	609689.91	1135701.53	.NULL	3	2	2	203004610078
686654	461	.NULL	79	609702.05	1135608.82	.NULL	3	2	2	203004610079
686654	461	.NULL	80	609702.58	1135604.79	.NULL	8	2	1	203004610080
686654	461	.NULL	81	609736.82	1135616.07	.NULL	3	2	2	203004610081
686654	461	.NULL	82	609720.33	1135610.33	.NULL	3	2	2	203004610082
686654	461	.NULL	83	609686.44	1135599.76	.NULL	3	2	1	203004610083
686654	461	.NULL	84	609876.27	1135572.11	.NULL	8	2	1	203004610084
686654	461	.NULL	85	609873.14	1135583.13	.NULL	3	2	2	203004610085
686654	461	.NULL	86	609863.29	1135619.45	.NULL	3	2	2	203004610086
686654	461	.NULL	87	609974.63	1135453.64	.NULL	3	2	1	203004610087
686654	461	.NULL	88	609969.40	1135471.68	.NULL	3	2	2	203004610088

7.5. Tvorba zpřesněného rastru

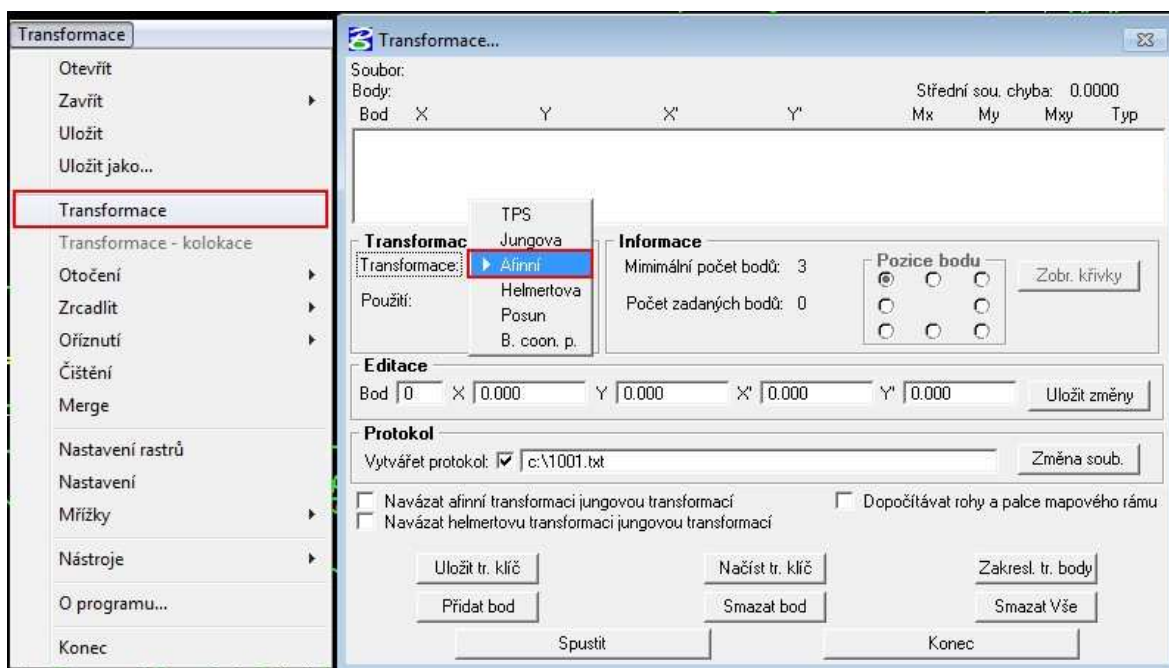
Jelikož se při přepracování na KMD z katastrální mapy získává pouze ten platný obsah, který není zobrazen v mapě pozemkového katastru (7), nejprve byl v programu VKM transformován na IB PK rastr. Vzhledem k velké nepřesnosti PK rastru bylo po konzultacích na katastrálním pracovišti přistoupeno k blokové transformaci.

Návod stanovuje, že jestliže se použije bloková transformace, rastr se transformuje afinní nebo Helmertovou transformací. Při této transformaci je potřeba minimálně čtyř identických bodů. A dále tyto IB musí splňovat podmínku, že jsou rozloženy tak, aby transformovaný blok byl uvnitř mnohoúhelníku vytvořeného spojnicemi těchto IB. (7)

PK rastr byl oříznut na intravilán a afinně transformován v programu VKM. Střední chyba transformace byla 0,77 m. IB z krizových míst, kde rastr neseděl o více než dva metry, se vynechaly. Tyto části se blokově dotransformovaly podle potřeby během vyhotovování kresby již v programu MicroGEOS Nautil (*Rastr – Transformace*), (viz Obrázek 38). V těchto případech bylo především nutné pohlídat návaznost na okolí.

Rastrové obrazy katastrální mapy se transformovaly jednotlivě po mapových listech afinní transformací na již transformované PK rastry.

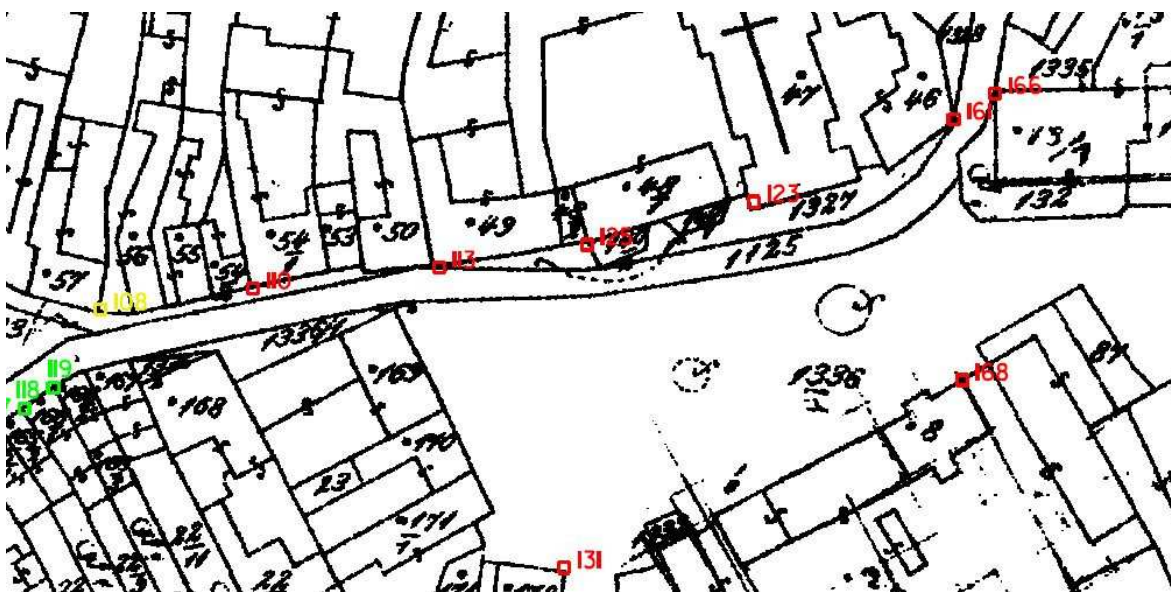
Celkem bylo provedeno 19 dílčích blokových transformací. Z každé transformace byl vyhotoven transformační protokol.



Obrázek 38 – Transformace v programu MicroGEOS Nautil

7.6. Přehled IB

Přehled IB (viz Obrázek 39) byl vyhotoven jako grafický soubor v programu MicroStation SE na podkladě rastrového obrazu PK. V přehledu jsou vyznačeny pouze takové body použité při transformacích, které byly zaměřeny v terénu, tj. body ze ZPMZ 698. IB, které sloužily k transformaci souřadnic z místního souřadnicového systému do S-JTSK jsou vyznačeny zeleně značkou č. 1.10 podle bodu 10.2 přílohy katastrální vyhlášky. IB použité při transformaci PK rastru jsou vyznačeny červeně a IB použité zároveň pro obě možnosti jsou vyznačeny žlutě.



Obrázek 39 – Ukázka přehledu IB

8. TVORBA MAPY

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický se sídlem ve Zdíbech mi zapůjčil na dobu od 19. 08. 2013 do 30. 06. 2014 USB klíč k programu MicroGEOS Nautil. Tento program mi byl společně s databází Oracle a programy GROMA a Microstation J nainstalován do osobního počítače na Katastrálním úřadě pro Jihomoravský kraj p. Jiřím Patákem.

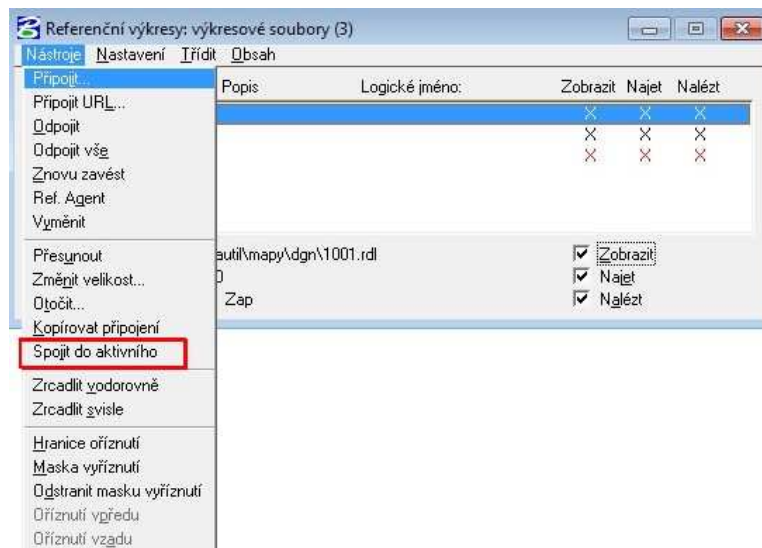
Jako první byla v programu MicroGEOS Nautil založena zakázka s názvem Lomnice u Tišnova, do které byla naimportována aktuální data výměnného formátu katastru nemovitostí katastrálního území Lomnice u Tišnova (*Administrace – Definice projektů*).

Následně bylo spuštěno grafické prostředí – Microstation J, kde se mohlo začít s tvorbou KMD. Funkce *Manažery výkresů* (viz Obrázek 40) slouží při tvorbě KMD k přepínání mezi několika výkresy. Jako první byl otevřen výkres PČB (přehled čísel bodů) a program GROMA, která je zde propojena s grafickým prostředím Microstation J. Do výkresu PČB byly nahrány body z RES, identické body zaměřené v terénu s číslem ZPMZ 698 a dále body vypočtené při transformacích z místního souřadnicového systému do S-JTSK. Body vypočtené při transformacích byly před importem do výkresu PČB přechíslovány do ZPMZ 699 v programu GROMA.



Obrázek 40 – Manažery výkresů

Tvorba mapy započala tím, že se převzala hranice mezi extravilánem a intravilánem vyřešená při KPÚ. Pomocí připojení referenčního výkresu (*Soubor – referenční výkres, obsah – výkresy*) a funkce *Nástroje – spojit do aktivního* (viz Obrázek 41), byla hranice vložena do výkresu SGS (srovnávací grafický soubor), ve kterém byla vytvářena celá kresba.



Obrázek 41 – Práce s referenčními výkresy

Následně byly spojeny body z RES, dále body ze ZPMZ 699 a nakonec byla kresba dohotovena vektorizací dle rastru. Zde byla snaha o využití všech ZPMZ a výsledků zeměměřických činností vzniklých před rokem 1972 obsahujících oměrné míry, které by pomohly geometrickému určení nemovitosti, tj. určení tvaru a rozměru a polohovému určení nemovitosti, tj. určení polohy vzhledem k okolním nemovitostem.

V mé lokalitě bylo možné pomocí těchto oměrných měř zakreslit několik desítek stavebních parcel, a jelikož při měření v terénu byla zaměřena většina budov i dvěma body, stavební parcely jsou tak správně geometricky i polohově určeny.

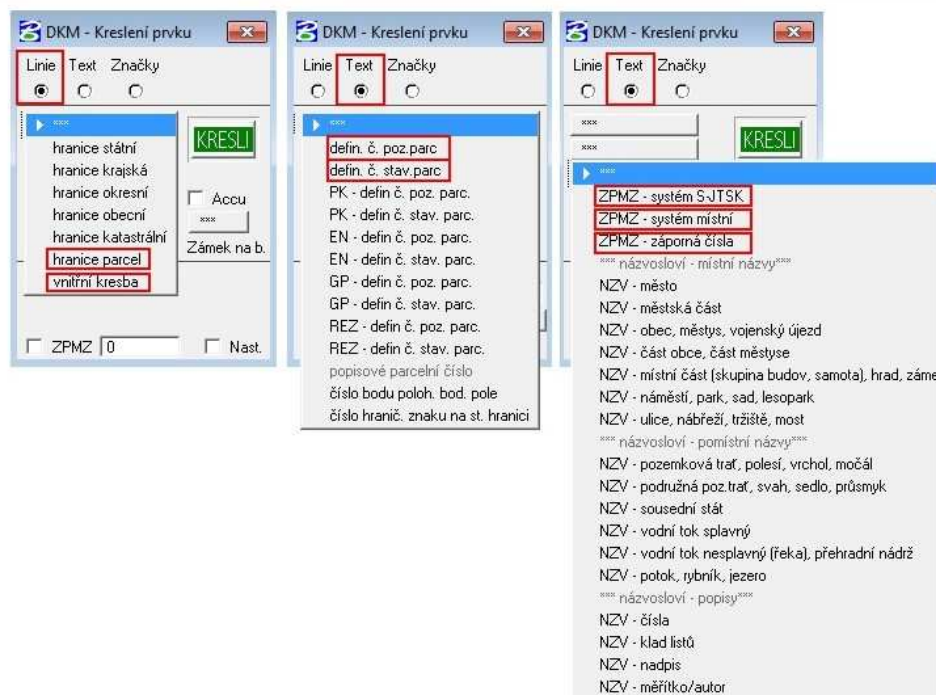
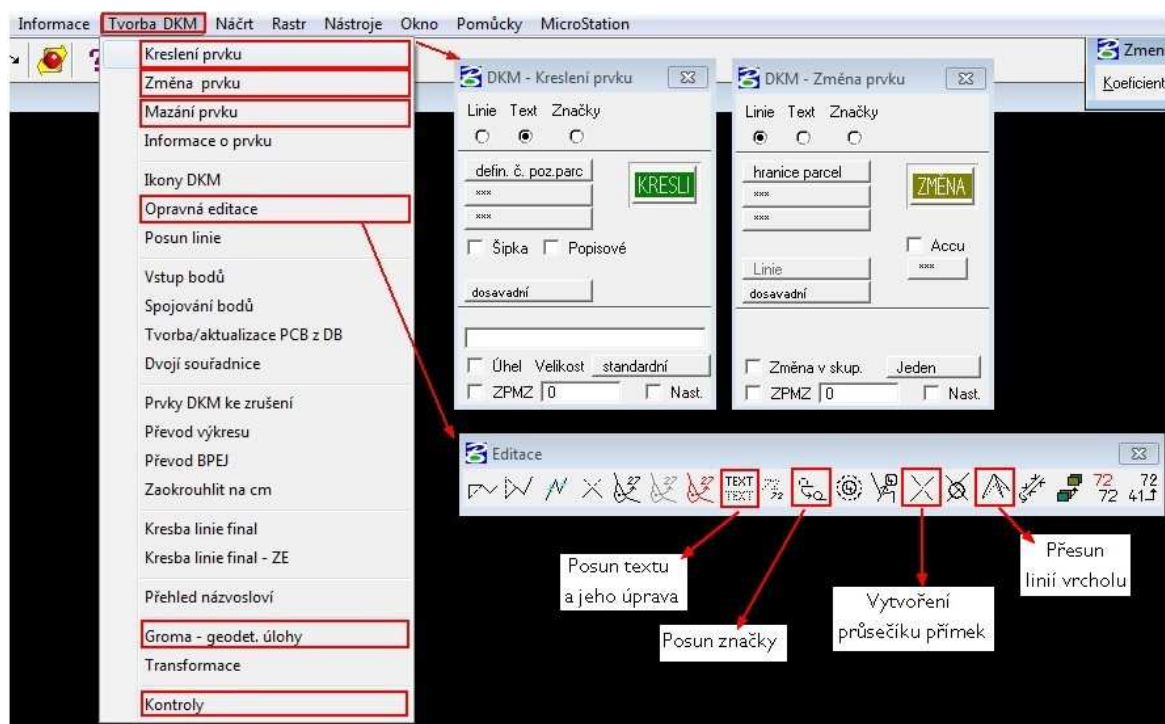
Z nabídky *Manažery výkresů* byly dále během tvorby KMD využívány výkresy ZPMZ1 a ZPMZ2. Oba tyto výkresy obsahují přehled ZPMZ. Do ZPMZ2 byl vložen výkres obdrženy na katastrálním pracovišti, který obsahoval neúplný přehled ZPMZ vedených v S-JTSK. V ZPMZ1 byly doplňovány všechny ostatní ZPMZ, které nebyly zaznamenány v ZPMZ2, a které byly použity při tvorbě KMD.

Při tvorbě KMD byly využívány převážně tyto funkce:

- a) Tvorba_DKM (viz Obrázek 42)
 - Kreslení prvku
 - Změna prvku
 - Mazání prvku
 - Opravná editace
 - GROMA – geodet. úlohy
 - Kontroly

Funkce *Kreslení prvku*, *Změna prvku* a *Mazání prvku* obsahují stejnou strukturu. Člení se na *Linie*, *Text* a *Značky*. V záložce *Linie* byly využívány při tvorbě KMD *hranice parcel* a *vnitřní kresba*. Ze záložky *Text* se využívalo *definování čísla pozemkové parcely* nebo *definování čísla stavební parcely* a po přepnutí do výkresu ZPMZ1 se volilo, zdali

vkládáné ZPMZ je v S-JTSK, v místním souřadnicovém systému nebo je záporně očíslováno.

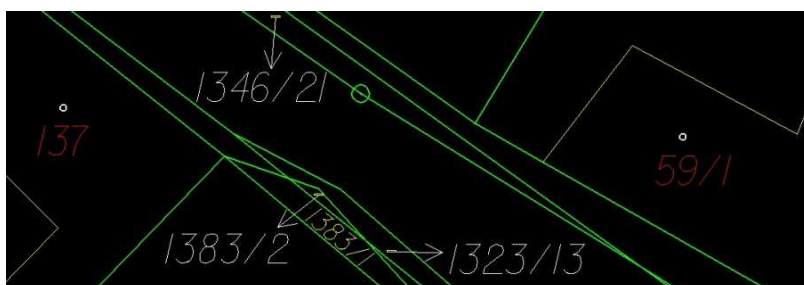


Obrázek 42 – Možnosti funkce Tvorba_DKM

Ze znaků byly pro kresbu využity tyto: hraniční znak; zahrada; ovocný sad; trvalý travní porost; lesní pozemek bez rozlišení; park, okrasná zahrada; hřbitov; neplodná půda; koryto vodního toku nad 2 metry; vodní nádrž; dobývací prostor; zbořeniště, společný dvůr; budova; kostel, kaple, modlitebna.

Při vkládání mapových znaků do kresby bylo dodržováno pravidlo stanovené v odstavci 8.13 Návodu, že mapové znaky druhu pozemku se umístí uvnitř parcely poblíž středu nad parcelní číslo. U malých parcel, do kterých nelze značku vzhledem k její velikosti umístit, je možné ji zmenšit o 1/3 nebo ji vypustit. Znak budovy se umístí doprostřed obvodu budovy nad parcelní číslo. (7)

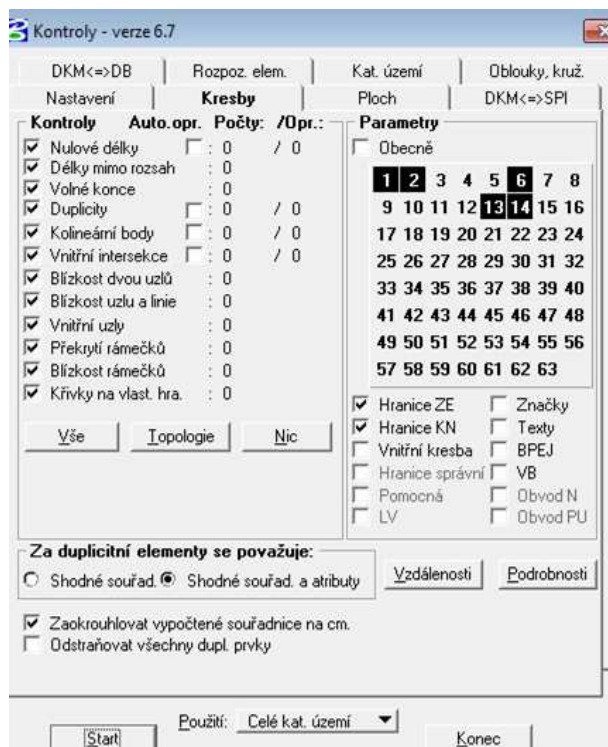
Dle odstavce 8.12 Návodu musí být uvnitř parcely umístěno vždy jedno parcelní číslo, které je umístěno ve středu a jeho vztahový bod představuje definiční bod parcely. (7) Definiční bod je bod umístěný uvnitř katastrálního území, parcely, zobrazení budovy nebo vodního díla v KM poblíž jejich středu se souřadnicemi určenými v S-JTSK. (6) Parcelní číslo lze v případě potřeby zmenšit o 1/3, pokud ani zmenšené definiční parcelní číslo nezajistí zřetelné označení parcely ve standardním grafickém výstupu, definiční parcelní číslo se minimalizuje a uvede se další parcelní číslo vně parcely co nejbliž u její hranice



a příslušnost k parcele se vyznačí šipkou směřující k parcelnímu číslu (viz Obrázek 43). (7)

Obrázek 43 – Možnosti vkládání parcelních čísel do kresby

Funkce *Kontroly kresby* slouží pro zjišťování, zdali se v kresbě nevyskytují jisté nedostatky jako například duplicity, volné konce, nulové délky, či vnitřní intersekce (viz Obrázek 44). Pro vyhledávání těchto nedostatků slouží nabídka *Manažer chyb* (viz Obrázek 45).

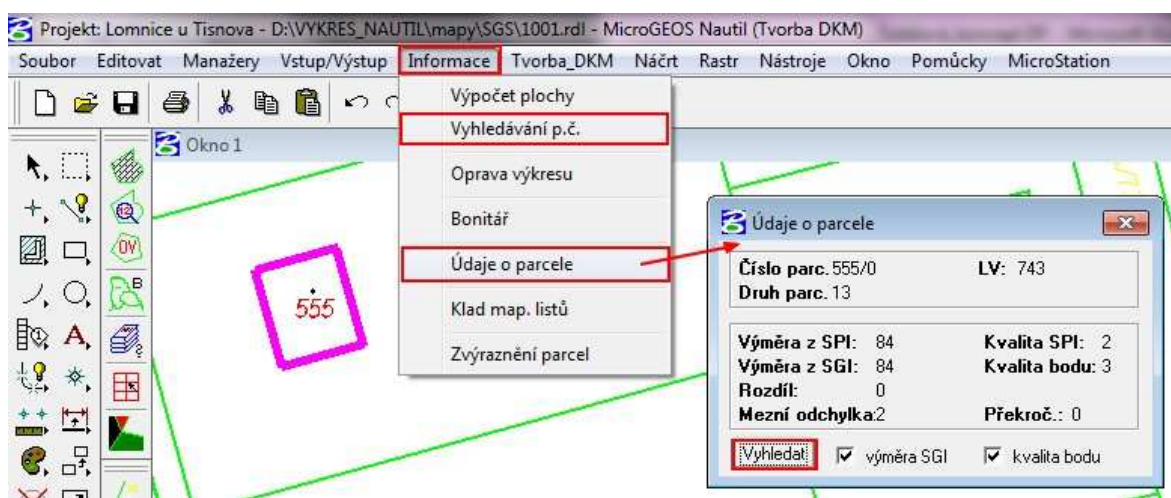


Obrázek 44 – Kontroly kresby



Obrázek 45 – Manažer chyb

- b) Funkce Informace (viz Obrázek 46) – Vyhledání parcelního čísla
 – Údaje o parcele



Obrázek 46 – Funkce Informace

Funkce *Údaje o parcele* byla velmi využívána během celé tvorby digitální formy katastrální mapy. Umožňovala porovnání výměry z SGI s výměrou evidovanou v SPI. Výměry jsou počítány podle vzorců uvedených v příloze 14.9 katastrální vyhlášky č. 357/2013 Sb. (viz Tabulka 7). Jestliže lomové body na hranici parcely mají různé KK, použije se mezní odchylka podle KK bodu s největší střední souřadnicovou chybou. (6)

Tabulka 7 – Mezní odchylky pro KM v digitální formě

KK u nejméně přesně určeného lomového bodu na hranici parcely	Mezní odchylka v m ²
3	2
4	$0,4 \cdot \sqrt{P} + 4$
5	$1,2 \cdot \sqrt{P} + 12$
6	$0,3 \cdot \sqrt{P} + 3$
7	$0,8 \cdot \sqrt{P} + 8$
8	$2,0 \cdot \sqrt{P} + 20$

Výměra parcely se označuje kódem způsobu určení výměry podle § 10 odstavce 4 vyhlášky č. 357/2013 Sb. Kód způsobu určení výměry rozlišuje, zdali je výměra určena

- ze souřadnic lomových bodů v S-JTSK s KK 3 nebo 4, kód způsobu určení výměry je 2,
- z přímo měřených měř nebo ze souřadnic v místním souřadnicovém systému, kód způsobu určení výměry je 1,
- ze souřadnic lomových bodů v S-JTSK, z nichž minimálně jeden lomový bod má souřadnice s KK 5 až 8, kód způsobu určení výměry je 0,
- graficky, a to planimetrováním, výpočtem z měř odměřených na mapě, nebo výpočtem ze souřadnic lomových bodů na obvodu parcely nebo dílu parcely odměřených na mapě, kód způsobu určení výměry je 0. (6)

Jelikož při obnově katastrálního operátu v katastrálním území Lomnice u Tišnova bylo prováděno přepracování katastrální mapy vedené na plastové folii v měřítku 1:2 880, u parcel, které vznikly vektorizací tohoto mapového podkladu, byly mezní odchylky počítány ze vzorců pro KK 8. Kód způsobu určení výměry u těchto parcel byl 0.

8.1. Problémy při tvorbě digitální formy katastrální mapy

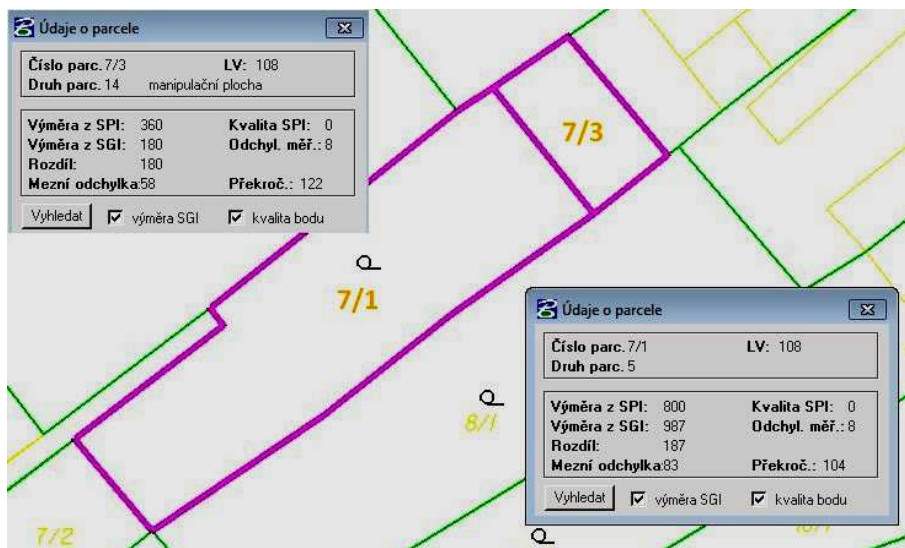
Během vytváření KMD se vyskytovaly různé chyby, které bylo nutné řešit. Jako první bych upozornila na takzvané „protichyby“ ve výměřích. Týkají se těchto parcel:

- parcela číslo stavební (p.č.st.) 230 a parcela číslo (p.č.) 167/3 (viz Obrázek 47), jelikož jsou obě parcely zapsány na LV 196, neměl by zde být při námitkovém řízení problém s opravou výměř,



Obrázek 47 – Ukázka protichyby 1

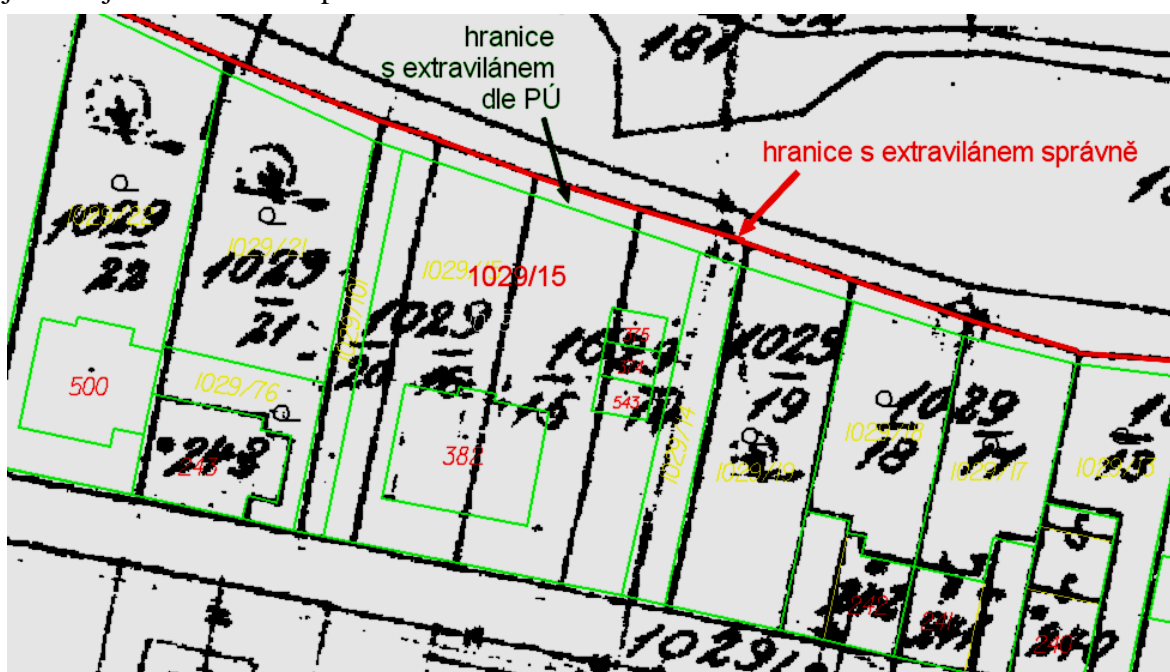
- p.č. 7/1 a p.č. 7/3 (viz Obrázek 48), obě parcely zapsány na LV 108,



Obrázek 48 – Ukázka protichyby 2

- p.č.st. 88/1 a p.č. 160/1, obě parcely zapsány na LV 318,
- p.č.st. 76 a p.č.st. 77, parcely s různými LV,
- p.č. 168/1 a p.č.st. 120/2, parcely s různými LV,
- p.č.st. 211/4 a p.č. 852/1, parcely s různými LV.

Dále bych poznamenala, že se občasně problémy vyskytovaly s hranicí mezi intravilánem a extravilánem, která byla vyřešená při pozemkových úpravách. Zmínila bych například parcelu číslo 1029/15 (viz Obrázek 49). Na této parcele jsou p.č.st. 374, 375 a 543, jejichž lomové body vznikly transformací souřadnic z místního souřadnicového systému do S-JTSK, p.č.st. 382 byla zaměřena čtyřmi body v ZPMZ 418 a její severní strana byla zrekonstruována z oměrných měr podle výsledku zeměměřické činnosti číslo - 17. Rohy jižní strany p.č. 1029/15 jsou určeny souřadnicemi z RES a severní stranu tvoří hranice s extravilánem. Podle transformovaného rastru mapy pozemkového katastru lze vidět, že hranice s extravilánem je posunuta do vnitřní strany p.č. 1029/15. Nesrovnalosti jsou zřejmé i u okolních parcel.



Obrázek 49 – Nesrovnalosti na hranici mezi intravilánem a extravilánem

Další nesrovnalosti pramenily z chybného zákresu parcel v katastrální mapě. P.č.st. 436, 437, 439 a 518 jsou v KM zakresleny, ale jejich čísla v SPI neexistují. Ke všem čtyřem parcelám existují ZPMZ na zaměření, ale žádné z těchto ZPMZ nebylo zapsáno. Parcely v mapě ale byly vyznačeny a očíslovány (viz Obrázek 50).



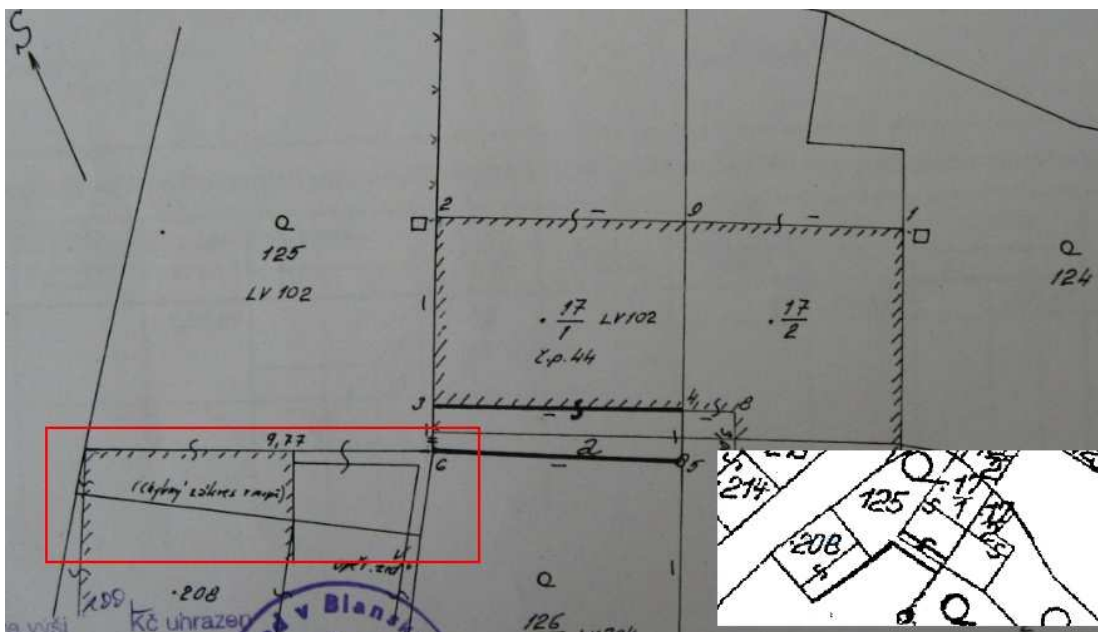
Obrázek 50 – Chybný zákres v KM

Další problémy byly s transformací rastrů. Rastrový obraz KM ani po blokové dotransformaci v některých místech nevyhovoval (viz Obrázek 51). Na obrázku je ukázka stavebních parcel, které vznikaly zrekonstruováním oměrných měř z původních výsledků zeměměřických činností. Tyto stavební parcely byly při terénních pracích zaměřeny většinou dvěma body, čili jejich rekonstrukce dle oměrných měř byla možná a míry z terénu souhlasily i s mírami dle dřívějších zeměměřických činností. V těchto případech se nepřihlíželo k rastrovému podkladu.



Obrázek 51 – Ukázka transformovaného rastru v nesouladu s kresbou

Jako poslední bych uvedla případ chybného zákresu p.č.st. 208. Chyba je zmíněna i v ZPMZ 427, kde je uvedena věta: „chybný zákres v mapě“ (viz Obrázek 52) a také zaměřené identické body z terénu chybu v zákresu potvrdily.



Obrázek 52 – ZPMZ 427

K p.č.st. 208 byl nalezen výsledek zeměměřické činnosti vyhotovený před rokem 1972 s číslem -58. Stavební parcela byla zrekonstruována v návaznosti na p.č.st. 17/1 a 17/2, jejichž souřadnice lomových bodů byly určeny výpočtem z místního souřadnicového systému. Tyto parcely bohužel také nesouhlasily s rastrovým obrazem mapy PK.



Obrázek 53 – Nesrovnalosti zákresu v katastrální mapě se skutečností u st.p.č. 208

8.2. *Doplnění pozemků dosud evidovaných zjednodušeným způsobem*

Dle kapitoly 8.16 Návodu byly do kresby doplněny pozemky dosud evidované zjednodušeným způsobem. Podle tiskových výstupů z ISKN s názvy Soupis parcel KN bez LV a Soupis parcel ve ZE (viz Obrázek 11) byly pozemky vyhledány. Původ těchto pozemků je v pozemkovém katastru (PK). Z celkového počtu 44 parcel PK bylo potřeba vyřešit 12 parcel PK v rámci mého území.

Do parcely KN bez LV bylo vepsáno parcelní číslo PK (*Tvorba_DKM – Kreslení prvku – Text – PK-defin.č.poz.*). Jestliže se parcelní číslo PK do parcely nevešlo, neumístovala se zde šipka jako u parcel KN, ale parcelní číslo muselo být minimalizováno na takovou velikost, aby se do dané parcely zapsat mohlo.

Pokud hranice KN neodpovídala hranici PK, byla hranice PK do kresby doplněna (*Tvorba_DKM – Kreslení prvku – Linie – hranice ZE*).

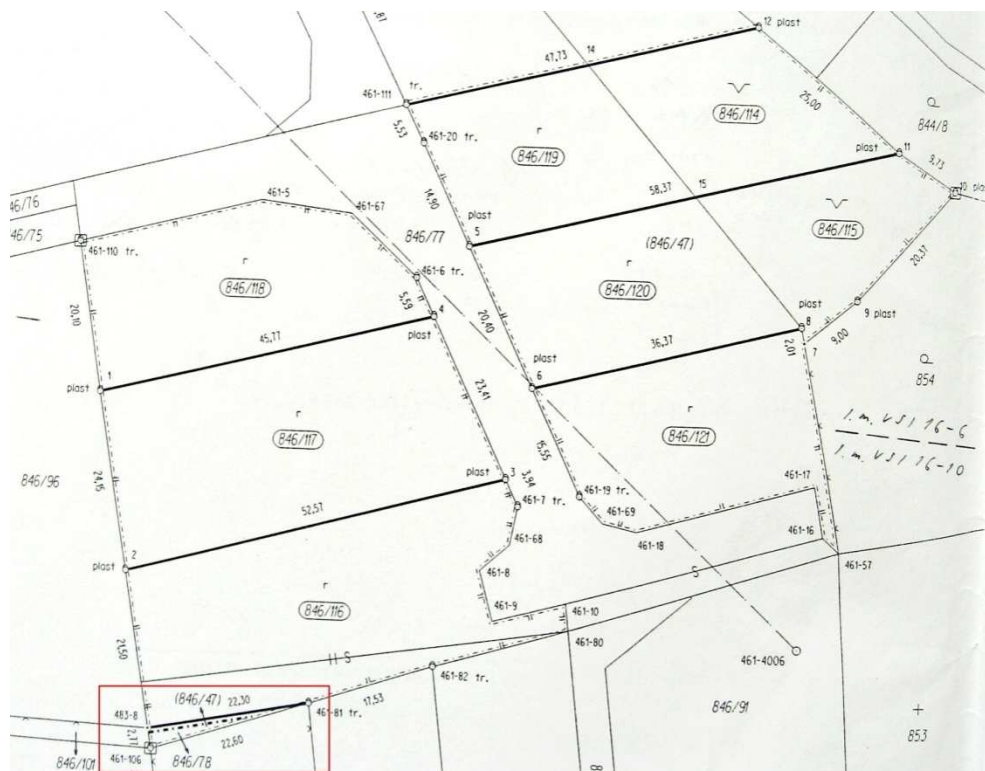
Hranice parcel PK byly doplňovány podle rastrového obrazu mapy PK, který byl bohužel na spoustě míst špatně čitelný a nebylo proto vždy jednoduché určit, kudy hranice dané parcely vede.

Zmínila bych zde problém s parcelou PK p.č. 846/47. V SPI je u této parcely evidována výměra 953 m². Parcela PK p.č. 846/47 byla zidentifikována na parcele KN bez LV p.č. 846/78 s výměrou 31 m². Podle ZPMZ 461 (viz Obrázek 54) vyhotoveného pro rozdělení pozemků, vznikla na části parcely PK p.č. 846/47 o výměře 8 300 m² parcela KN p.č. 846/77 o výměře 1 339 m².



Obrázek 54 – Výřez ze ZPMZ 461

Podle ZPMZ 545 (viz Obrázek 55) vyhotoveného také pro rozdělení pozemků, vznikly na parcele PK p.č. 846/47 o výměře 6 961 m² parcely KN p.č. 846/114, 846/115, 846/116, 846/117, 846/118, 846/119, 846/120, 846/121 a zbylá výměra parcely PK p.č. 846/47 (953 m²) byla určena odpočtem. Jelikož nebyla dohledána v listinách celková výměra původní PK parcely, plocha, na níž se parcela nachází, byla změřena graficky. Grafická výměra činí 7 378 m², což je o 922 m² méně, než je výměra uvedená v ZPMZ 461. Problém mohl vzniknout při určování výměry planimetrem nebo při špatném vymezení rozsahu parcely PK.



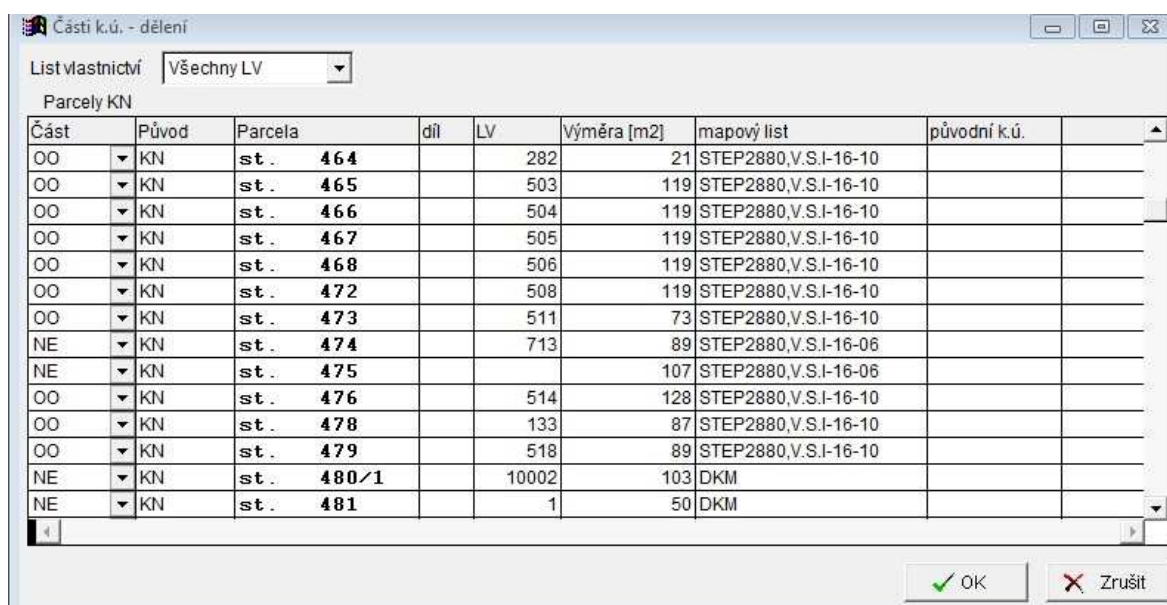
Obrázek 55 – Parcela PK p.č. 846/47 v ZPMZ 545

8.3. Tvorba konečného grafického souboru

Následující práce již byly vykonávány společně s Bc. Veronikou Svobodovou a za přítomnosti Ing. Štěrbáčka.

Po spojení mého výkresu s výkresem vytvořeným Bc. Veronikou Svobodovou se v programu MicroGEOS Nautil otevřela záložka *Část k.ú./KPÚ – Definice částí*, do které se načetly všechny LV. Následně muselo být zaznačeno u každé parcely zvlášť, zdali parcela bude nebo nebude vstupovat do obnovy katastrálního operátu (viz Tabulka 8), tato činnost se provádí, pokud se nepřeprocovává celé katastrální území. Do obnovy vstupovalo 1 193 parcel KN a 23 parcel ZE.

Tabulka 8 – Výběr parcel vstupujících do obnovy katastrálního operátu



Část	Původ	Parcela	díl	LV	Výměra [m2]	mapový list	původní k.ú.
OO	KN	st. 464		282	21	STEP2880,V.S.I-16-10	
OO	KN	st. 465		503	119	STEP2880,V.S.I-16-10	
OO	KN	st. 466		504	119	STEP2880,V.S.I-16-10	
OO	KN	st. 467		505	119	STEP2880,V.S.I-16-10	
OO	KN	st. 468		506	119	STEP2880,V.S.I-16-10	
OO	KN	st. 472		508	119	STEP2880,V.S.I-16-10	
OO	KN	st. 473		511	73	STEP2880,V.S.I-16-10	
NE	KN	st. 474		713	89	STEP2880,V.S.I-16-06	
NE	KN	st. 475			107	STEP2880,V.S.I-16-06	
OO	KN	st. 476		514	128	STEP2880,V.S.I-16-10	
OO	KN	st. 478		133	87	STEP2880,V.S.I-16-10	
OO	KN	st. 479		518	89	STEP2880,V.S.I-16-10	
NE	KN	st. 480/1		10002	103	DKM	
NE	KN	st. 481		1	50	DKM	

8.3.1. Kontroly kresby

Pomocí kontrolních funkcí byla zajištěna topologická čistota kresby (*Tvorba_DKM – Kontroly*). Byly provedeny kontroly kresby, ploch, DKM \Leftrightarrow SPI a rozpoznatelnosti elementů.

U ploch bylo kontrolováno, zdali žádná z parcel KN s LV neobsahuje parcelu ZE a zdali naopak všechny parcely KN bez LV obsahují parcely ZE. Dále bylo kontrolováno, jestli se v kresbě nevyskytuje několik stejných parcelních čísel nebo zdali u některé parcely nechybí p.č. Kontrola byla prováděna do té doby, než byly všechny chyby odstraněny.

Na základě kontrol DKM \Leftrightarrow SPI byly odstraněny přebytečné a chybějící parcely vstupující do obnovy, dle kontrol bylo také zjištěno, zdali se nevyskytuje na jedné parcele několik značek druhu pozemku a jestli je každé parcele přiřazen správný kód druhu pozemku. Tyto kontroly umožňovaly zároveň vytváření protokolů, kde byly uváděny

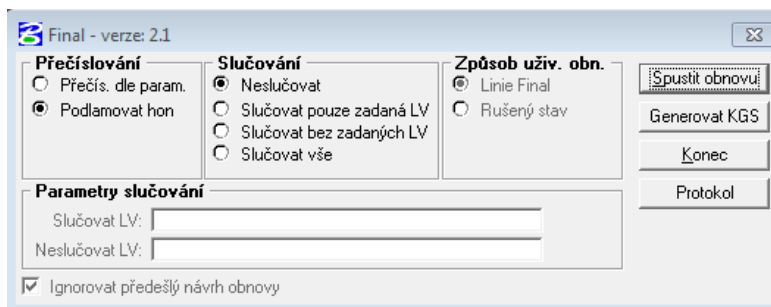
přebytečné a chybějící parcely. Kontroly DKM \Leftrightarrow SPI umožňují také porovnání výměr z grafického počítačového souboru s výměrami z SPI. Příloha 10.1 obsahuje protokol porovnání výměr, který se vytvořil při spuštění těchto kontrol. Mezní odchylka ve výměře byla překročena u 92 parcel KN z celkového počtu 1 193 parcel KN a u 11 parcel ZE z celkového počtu 23 parcel ZE. Procentuálně byla mezní chyba překročena zhruba u 10 % všech přepracovaných parcel.

8.3.2. Očíslování vektorizovaných bodů

Souřadnice všech bodů kresby byly načteny do databáze MicroGEOS Nautil a také do výkresu PČB. Následovalo očíslování všech vektorizovaných bodů kresby (*Tvorba_DKM – Kontroly – Nastavení, DKM \Leftrightarrow DB – start*) a vyhotovení seznamů souřadnic (viz Příloha 10). Jelikož mělo být do vektorizačního ZPMZ očíslováno celkem 4 551 bodů, byly zarezervovány dvě ZPMZ – 709 a 710. ZPMZ 709 obsahuje 3 999 bodů a ZPMZ 710 obsahuje 552 bodů. Do těchto ZPMZ byly přečíslovány i body, které byly určeny s KK 3 a ZP 2. U těchto bodů je uveden odkaz na výpočetní ZPMZ.

8.3.3. Vyhotovení konceptu a konečného grafického souboru

Následovalo vyhotovení konceptu funkcí *Final*. V záložce *Vstup/výstup – Final* (viz Obrázek 56) bylo u *přečíslování* zatrhnuto *podlamovat hon*, což umožňuje, že se podlomí číslo honové parcely KN při odstraňování ZE. Kdyby bylo zatrhnuto *Přečís. dle param.*, znamenalo by to, že pokud by to bylo možné, použilo by se při odstraňování ZE stávající p.č. ZE. Dále bylo zvoleno *neslučovat*, což znamená, že nebudou sloučeny pozemky stejných vlastníků a následovalo spuštění obnovy.



Obrázek 56 – Funkce Final

V tuto chvíli je z výkresu SGS vytvořen *Koncept katastrální mapy* (výkres KON), ve kterém byly automaticky odstraněny parcely ZE. V našem případě bylo odstraněno celkem 23 parcel bývalého pozemkového katastru z celkového počtu 44 parcel. Stisknutím tlačítka *Generovat KGS* je vytvořen *Konečný grafický soubor*. U výkresu KGS byly znovu provedeny všechny kontroly.

8.3.4. Srovnávací sestavení parcel

Dle odstavce 12.1 Návodu se srovnávací sestavení parcel zpracuje v podobě porovnání parcel KN a parcel ZE před obnovou katastrálního operátu s parcelami KN po obnově katastrálního operátu. Srovnávací sestavení parcel obsahuje v levé části dosavadní stav, ve střední části nový stav po obnově a v pravé části jsou údaje o odchylce, kvalitě bodu a překročené odchylce. Srovnávací sestavení parcel obsahuje porovnání výměry parcel téhož vlastníka před a po obnově katastrálního operátu. (7)

Dle odstavce 10.5 Návodu je stanoveno, že v SPI se při obnově katastrálního operátu přepracováním při shodném kódu způsobu určení výměry ponechají dosavadní výměry v případě, kdy nejsou překročeny mezní odchylky ve výměře. V ostatních případech se zavedou výměry určené z grafického počítačového souboru digitalizované KM. (7)

Funkcí Final bylo vyhotoveno srovnávací sestavení parcel a pomocí funkcí *Nástroje – Průvodci – Generování SPI OO* byl vygenerován budoucí stav operátu. Funkce *Vstup/Výstup – Kvalita výměr do DB* slouží k tomu, aby byl parcele přiřazen způsob určení výměry dle lomového bodu s nejhorsím kódem kvality. Záložka *Srovnávací sestavení – Srovnávací sestavení parcel – Úplné/Pro vyložení* umožňuje vytvoření srovnávacího sestavení parcel dle jednotlivých LV (viz Obrázek 57). Srovnávací sestavení parcel pro vyložení slouží pro veřejnost a srovnávací sestavení parcel úplné je určeno pro katastrální pracovníky.

Srovnávací sestavení parcel pro vyložení						27.11.2013 08:25:00 MG Nautil 3.5.3(814)/Repository 4.04		
Projekt Lomnice u Tisnova - Přepracování (KMD)								
List vlastnictví (původní stav) :102			List vlastnictví (nový stav) : 102					
Pův. parcela	Výměra ZUV		Parcela OO	Výměra ZUV	Druh pozemku	Způsob využití	Způsob ochrany	
KN -333	224	1	-333	224	1	zastavěná plocha a nádvoří	budova	
KN -423	32	1	-423	32	1	zastavěná plocha a nádvoří	budova	
KN 846/41	1275	0	846/41	1275	0	zahrad	zemědělský půdní fond	
Celkem:		1531	1531		Rozdíl: 0			

Srovnávací sestavení parcel úplné						27.11.2013 08:25:00 MG Nautil 3.5.3(814)/Repository 4.04					
Projekt Lomnice u Tisnova - Přepracování (KMD)											
List vlastnictví (původní stav) :102			List vlastnictví (nový stav) : 102			Posouzení výměr					
Pův. parcela	Výměra ZUV		Parcela OO	Výměra ZUV	Druh pozemku	Způsob využití	Způsob ochrany	SGI SPI K.b.	Rozdíl	U _{MP}	Překr.
KN -333	224	1	-333	224	1	zastavěná plocha a nádvoří	budova	225.2	8	1	50
KN -423	32	1	-423	32	1	zastavěná plocha a nádvoří	budova	32.6	8	1	31
KN 846/41	1275	0	846/41	1275	0	zahrad	zemědělský půdní fond	1298.5	8	23	92
Celkem:		1531	1531		Rozdíl: 0			1556	25		

Obrázek 57 – Srovnávací sestavení parcel (pro vyložení / úplné)

Ze srovnávacího sestavení parcel bylo zjištěno, že výměry byly změněny na 49 LV z celkového počtu 440 LV.

Na obrázku 58 je příklad srovnávacího sestavení parcel pro LV 796. U p.č.st. 77 byla překročena mezní odchylka ve výměře o 11 m². Dle odstavce 10.5 Návodu byla výměra evidovaná v SPI (85 m²) změněna na výměru určenou z grafického počítačového souboru (140 m²). Vlastníkovi zapsanému na tomto LV se tedy celková výměra navýší o 55 m².

Srovnávací sestavení parcel

27.11.2013 06:25:00
MG Nautil 3.5.3(814)Repository 4.04

Projekt Lomnice u Tisnova - Přepřacování (KMD)

List vlastnictví (původní stav) : 796			List vlastnictví (nový stav) : 796					Posouzení výměr					
<i>Pův. parcela</i>	<i>Výměra ZUV</i>		<i>Parcela OO</i>	<i>Výměra ZUV</i>	<i>Druh pozemku</i>	<i>Způsob využití</i>	<i>Způsob ochrany</i>	<i>SGI</i>	<i>SPI</i>	<i>K.b.</i>	<i>Rozdíl</i>	<i>U_{MP}</i>	<i>Překr.</i>
KN -77	85	0	-77	140	0	zastavěná plocha a nádvoří	zboření	139.8	8	55	44	11	
KN -78	452	0	-78	452	0	zastavěná plocha a nádvoří	budova	403.3	8	-49	63		
Celkem:		537		592		Rozdíl: 55		543		-49			

Obrázek 58 – Srovnávací sestavení parcel pro LV 796

8.3.5. Export obnoveného operátu

Na závěr byl proveden export kresby z aktivního výkresu KGS do databáze (*Vstup/Výstup – Export kresby do DB*) a v programu MicroGEOS Nautil byl proveden export dat do VFK (*Nástroje – Průvodci – Export*). V dalším kroku by se vytvořené VFK importovalo do ISKN, tuto činnost bude již provádět katastrální pracovník, který bude pokračovat v řešení dalších činností, které nebyly prováděny v rámci této diplomové práce.

9. ZÁVĚR

Úkolem této diplomové práce byla obnova katastrálního operátu přepracováním analogové mapy v měřítku 1:2 880 do digitální podoby v části katastrálního území Lomnice u Tišnova. Analogová mapa byla přepracována do digitální podoby dle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatků. Ing. Jiří Škopek z Katastrálního pracoviště Brno – venkov nám vymezil rozsah území, které bylo třeba přepracovat. Zadané území bylo rozděleno pomyslnou čarou vedenou po silnici na území, které zpracovávala Bc. Veronika Svobodová a území, které bylo řešené v rámci mé diplomové práce.

Od 01. 01. 2014 je platný nový katastrální zákon č. 256/2013 Sb. a nová katastrální vyhláška č. 357/2013 Sb., což komplikovalo především zpracovávání praktické části této diplomové práce. Výpočetní protokoly vyhotovované na podzim, kdy byla platná vyhláška č. 26/2007 Sb., obsahují dvanáctimístné číslování bodů, výsledný seznam souřadnic již obsahuje patnáctimístné číslování dle nové katastrální vyhlášky č. 357/2013 Sb. K názoru, že od ledna 2014 již budeme v diplomové práci postupovat dle nového platného katastrálního zákona a nové katastrální vyhlášky, bylo přistoupeno především z důvodu, že výsledný návrh digitální formy katastrální mapy a další vyhotovené přílohy bude přebírat Katastrální pracoviště Brno – venkov, který na tuto práci bude dále navazovat. Proto bylo důležité postupovat v následném zpracování podle aktuálních předpisů. Problémem zůstával Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatků, který nebyl při změně předpisů k 01. 01. 2014 aktualizován a nadále se odkazoval na již neplatný katastrální zákon a katastrální vyhlášku.

V rámci této diplomové práce byly prováděny tyto činnosti: výběr a příprava podkladů, vyhledání a zaměření IB, návrh obnovení SGI (zde byla vynechána činnost doplnění hranic věcného břemene) a návrh obnovení SPI. Zbylé činnosti budou provedeny během následujícího roku Katastrálním pracovištěm Brno – venkov. Plánovaný termín dokončení digitalizace katastrální mapy v tomto katastrálním území je, dle informací na webu ČÚZK, 05/2015.

Každá z prováděných činností byla časově náročná a vyžadovala, aby byla prováděna zodpovědně. Nejprve musely být nashromážděny všechny využitelné podklady, dále byly vyhotoveny přehledy ZPMZ, následovaly terénní práce, transformace souřadnic z místního souřadnicového systému do S-JTSK a nakonec samotná tvorba digitální formy katastrální mapy. V mnoha případech bylo potřeba se rozhodovat mezi různými možnostmi

pracovního postupu, například při transformacích, zdali využít daný bod jako identický nebo nikoli, zdali zpracovat dané ZPMZ nebo nikoli.

Výsledkem této diplomové práce je návrh digitální formy katastrální mapy vyhotovený v programu MicroGEOS Nautil, který obsahuje 1 211 nově obnovených parcel. V rámci obnovy bylo odstraněno 23 parcel bývalého pozemkového katastru z celkového počtu 44 parcel.

Dalším výstupem z této diplomové práce je porovnání výměr parcel uvedených v listech vlastnictví s výměrami určenými z grafického souboru a seznam souřadnic všech bodů polohopisu. Mezní odchylka ve výměře byla překročena u 92 parcel katastru nemovitostí z celkového počtu 1 193 parcel a u 11 parcel bývalého pozemkového katastru z celkového počtu 23 parcel.

Ze srovnávacího sestavení parcel bylo zjištěno, že výměry byly změněny na 49 listech vlastnictví z celkového počtu 440.

Výsledný seznam souřadnic obsahuje celkem 18 501 bodů polohopisu. Z toho 11 601 bodů je převzatých z RES, 937 bodů bylo zaměřeno v terénu, 1 412 bodů vzniklo přepočtem z místního souřadnicového systému do S-JTSK a 4 551 bodů vzniklo vektorizací rastrů.

Program MicroGEOS Nautil, který jsem se naučila používat díky této diplomové práci, shledávám vhodným k obnově katastrálního operátu pro jeho funkce, které umožňují zjednodušit celou tvorbu digitální formy katastrální mapy. Mnoho času bylo při práci ušetřeno díky funkcím *Tvorba_DKM*, *Opravné editace*, *Údaje o parcele* a *Kontroly*.

Závěrem bych chtěla konstatovat, že obdivuji všechny pracovníky katastrálních pracovišť, zabývajících se digitalizací map, jelikož tato práce vyžaduje především spoustu trpělivosti v neustálém vyhledávání a přebírání podkladů a přepočítávání původních výsledků zeměměřických činností, což jsem si mohla sama během zpracovávání této diplomové práce vyzkoušet.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. Digitalizace katastrálních map. ČÚZK: Český úřad zeměměřický a katastrální. [Online] [Citace: 10. 4. 2014.] Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti/Digitalizace-a-vedeni-katastralnich-map/Digitalizace-katastralnich-map/Digitalizace-katastralnich-map.aspx>.
2. Lomnice. *Města, obce a vesnice v ČR*. [Online] [Citace: 26. 3. 2014.] Dostupné z: <http://www.obce-mesta.info/obec.php?id=Lomnice-581976>.
3. Lomnice. [Online] [Citace: 26. 3. 2014.] Dostupné z: <http://www.lomnice.cz/>.
4. Geoportál . ČÚZK. [Online] [Citace: 19. 1. 2014.] Dostupné z: <http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>.
5. Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon).
6. Vyhláška č. 357/2013 Sb. o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška).
7. Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatků č. 1, 2 a 3. Praha : ČÚZK, 2013. č.j. 6530/2007-22.
8. Vyhláška č. 26/2007 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí ČR, ve znění pozdějších předpisů.
9. Plánka, L. *Vývoj světové a české kartografie*. Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2004. str. 125. ISBN 80 - 214 - 2675 - 6.
10. Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí. ČÚZK. [Online] [Citace: 23. 3. 2014.] Dostupné z: <http://www.vugtk.cz/slovník/>.
11. Vlastní fotografie. 2013.
12. Zákon č. 344/1992 Sb. o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon) ve znění pozdějších předpisů.
13. Katastrální úřad pro Jihomoravský kraj. ČÚZK. [Online] [Citace: 9. 3. 2014.] Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/Urady/Katastralni-urady/Katastralni-urady/Katastralni-urad-pro-Jihomoravsky-kraj/Katastralni-urad-pro-Jihomoravsky-kraj.aspx>.
14. Slepá mapa krajů ČR. *Zemepis.com*. [Online] [Citace: 18. 1. 2014.] Dostupné z: <http://www.zemepis.com/smkraje.php>.
15. Fišer Z., Vondrák J. *Mapování*. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. Brno, 2003. str. 146. ISBN 80 - 7204 - 472 - 9.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BPEJ	Bonitované půdně ekologické jednotky
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DB	Databáze
DKM	Digitální katastrální mapa
GNSS	Global Navigation Satellite System
GP	Geometrický plán
IB	Identické body
ISKN	Informační systém katastru nemovitostí
KGS	Konečný grafický soubor
KK	Kód kvality
KM	Katastrální mapa
KMD	Katastrální mapa digitalizovaná
KM-D	Katastrální mapa vyhotovená dle dřívějších předpisů
KN	Katastr nemovitostí
KON	Koncept katastrální mapy
KPÚ	Komplexní pozemkové úpravy
KV	Katastrální vyhláška
KZ	Katastrální zákon
LV	List vlastnictví
ML	Mapový list
P.č.	Parcela číslo
PČB	Přehled čísel bodů
P.č.st.	Parcela číslo stavební
PK	Pozemkový katastr
PPBP	Podrobné polohové bodové pole
RES	Registr souřadnic
RTK	Real Time Kinematic
SGI	Soubor geodetických informací
SGS	Srovnávací grafický soubor
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SPI	Soubor popisných informací
TL	Triangulační list
VB	Věcné břemeno
VFK	Výměnný formát katastru
VRS	Virtuální referenční stanice
WMS	Webová mapová služba
ZE	Zjednodušená evidence
ZhB	Zhušťovací body
ZP	Způsob pořízení
ZPBP	Základní polohové bodové pole
ZPMZ	Záznam podrobného měření změn

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Městys Lomnice (14)	10
Obrázek 2 – Znak obce Lomnice (3)	10
Obrázek 3 – Kostel Navštívení Panny Marie (11)	11
Obrázek 4 – Morový sloup a radnice (11)	11
Obrázek 5 – Renesanční zámek (11)	11
Obrázek 6 – Přehled sousedních katastrálních území Lomnice u Tišnova (4)	13
Obrázek 7 – Rozčlenění intravilánu (4)	14
Obrázek 8 – Ukázka přílohy č. 53 Návodu (7)	19
Obrázek 9 – Sídlo Katastrálního pracoviště Brno – venkov (11)	23
Obrázek 10 – Výřez z rastrového obrazu mapy PK	23
Obrázek 11 – Ukázka soupisu parcel ve zjednodušené evidenci	24
Obrázek 12 – Dělení TL na ML sáhových měřítek 1:2 880 (9)	24
Obrázek 13 – Ukázka soupisu parcel KN	25
Obrázek 14 – Ukázka databázových údajů z VFK v programu VKM	25
Obrázek 15 – Výřez z RES	26
Obrázek 16 – Výsledek zeměměřické činnosti vyhotovený před rokem 1972	27
Obrázek 17 – Ukázka ZPMZ s oměrnými mírami	28
Obrázek 18 – ZPMZ se souřadnicemi v místním souřadnicovém systému	29
Obrázek 19 – Ukázka bodového pole v Lomnici (4)	30
Obrázek 20 – Ukázka tabulkového přehledu	31
Obrázek 21 – Ukázka ručně vytvořeného grafického přehledu	31
Obrázek 22 – Ukázka grafického přehledu ZPMZ	32
Obrázek 23 – Zhušťovací bod (11)	33
Obrázek 24 – Orientační body k ZhB č. 205 (11)	33
Obrázek 25 – Stabilizace bodu 000000529 na rohu budovy (11)	34
Obrázek 26 – Totální stanice Topcon (11)	34
Obrázek 27 – Měření v terénu technologií GNSS (11)	35
Obrázek 28 – Přehled měřické sítě	36
Obrázek 29 – Ukázka upraveného zápisníku	38
Obrázek 30 – Výpočet měřické sítě v programu VKM	39
Obrázek 31 – Polohové vyrovnání v aplikaci G-NET/mini	39
Obrázek 32 – Nastavení kolizí v programu VKM	40
Obrázek 33 – Zvýraznění podrobných bodů, které jsou blízké bodům z RES	40
Obrázek 34 – Porovnání seznamů souřadnic v programu GROMA	41
Obrázek 35 – Ukázka protokolu porovnání souřadnic v programu GROMA	41
Obrázek 36 – Zadávání identických bodů pro transformaci	42
Obrázek 37 – Výběr blízkých bodů	43
Obrázek 38 – Transformace v programu MicroGEOS Nautil	46
Obrázek 39 – Ukázka přehledu IB	47
Obrázek 40 – Manažery výkresů	48
Obrázek 41 – Práce s referenčními výkresy	49
Obrázek 42 – Možnosti funkce Tvorba_DKM	50
Obrázek 43 – Možnosti vkládání parcelních čísel do kresby	51
Obrázek 44 – Kontroly kresby	51
Obrázek 45 – Manažer chyb	52
Obrázek 46 – Funkce Informace	52
Obrázek 47 – Ukázka protichyby 1	54

Obrázek 48 – Ukázka protichyby 2	54
Obrázek 49 – Nesrovnalosti na hranici mezi intravilánem a extravilánem	55
Obrázek 50 – Chybný zákres v KM.....	55
Obrázek 51 – Ukázka transformovaného rastru v nesouladu s kresbou	56
Obrázek 52 – ZPMZ 427	56
Obrázek 53 – Nesrovnalosti zákresu v katastrální mapě se skutečností u st.p.č. 208	57
Obrázek 54 – Výřez ze ZPMZ 461	58
Obrázek 55 – Parcela PK p.č. 846/47 v ZPMZ 545	58
Obrázek 56 – Funkce Final	60
Obrázek 57 – Srovnávací sestavení parcel (pro vyložení / úplné).....	61
Obrázek 58 – Srovnávací sestavení parcel pro LV 796.....	62

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Přehled pozemků v Lomnici u Tišnova (1)	12
Tabulka 2 – Přehled činností při obnově přepracování na KMD (7)	20
Tabulka 3 – Seznam souřadnic zaměřených technologií GNSS.....	38
Tabulka 4 – Kódy kvality podrobných bodů určených geodetickými metodami (6)	44
Tabulka 5 – Kódy kvality podrobných bodů určených digitalizací (6)	44
Tabulka 6 – Databáze bodů v programu MicroGEOS Nautil.....	45
Tabulka 7 – Mezní odchylky pro KM v digitální formě.....	52
Tabulka 8 – Výběr parcel vstupujících do obnovy katastrálního operátu	59

SEZNAM PŘÍLOH

Seznam elektronických příloh

Příloha 1_Podklady z KP

	formát souboru
1.1_Lomnice	*.vfk
1.2_RES_Lomnice	*.txt
1.3_Lomnice_u_Tisnova.cit	*.cit
1.4_G703SV011606.cit	*.cit
1.5_G703SV011610.cit	*.cit
1.6_Hranice_KPU	*.dgn
1.7_Parcely KN bez LV	*.pdf
1.8_Seznam parcel KN	*.pdf
1.9_Seznam parcel ZE	*.pdf
1.10_Ortofoto	*.jpeg

Příloha 2_GNSS

2.1_Výpočetní protokol	*.doc
2.2_Výstup z výpočetního SW	*.doc
2.3_Porovnání souřadnic	*.doc
2.4_Seznam souřadnic bodů určených GNSS	*.txt

Příloha 3_Měřická síť

3.1_Zápisník sítě	*.zap
3.2_SS daných bodů	*.txt
3.3_Protokol o polohovém vyrovnání sítě	*.PRN
3.4_Přehled měřické sítě	*.pdf
3.5_SS pomocných měřických bodů	*.txt
3.6_Zápisník upravený programem VKM	*.txt

Příloha 4_Podrobné body

4.1_Zápisník měření	*.zap
4.2_Zápisník kolize	*.asc
4.3_Výpočet podrobných bodů	*.prn
4.4_SS podrobných bodů	*.txt
4.5_Kolize	*.pro

Příloha 11_SS všech bodů

11.1_RES	*.txt
11.2_ZPMZ 698_body zaměřené v terénu	*.txt
11.3_ZPMZ 699_body přepočtené z MS	*.txt
11.4_ZPMZ 709_vektorizované body	*.txt
11.5_ZPMZ 710_vektorizované body	*.txt
11.6_Úplný seznam souřadnic všech bodů polohopisu	*.txt

Příloha 12_Výkresy z MicroGEOS Nautil

12.1_SGS_Srovnávací grafický soubor	*.rdl
12.2_PČB_Přehled čísel bodů	*.rdl
12.3_KON_Koncept	*.rdl
12.4_KGS_Konečný grafický soubor	*.rdl

Příloha 13_Srovnávací sestavení parcel

13.1_Srovnávací sestavení parcel úplné	*.pdf
13.2_Ukázka srovnávacího sestavení parcel pro vyložení, LV1	*.pdf

Příloha 14_Technická zpráva

14.1_Technická zpráva Lomnice u Tišnova	*.doc
---	-------

Příloha 15_Výsledný operát

15.1_Lomnice_VFK	*.vfk
------------------	-------

Seznam tištěných příloh

Příloha 1 – Mapový list Bystřice nad Pernštejnem 3-7/33