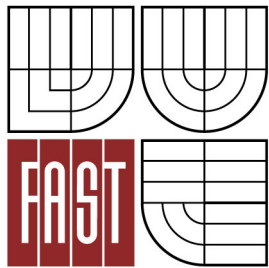


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV GEODÉZIE

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF GEODESY

OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU
PŘEPRACOVÁNÍM V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ RAKVICE
RENEWAL OF THE CADASTRE DOCUMENTATION BY REVISION IN THE CADASTRE UNIT RAKVICE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. MARTINA NOVÁKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ ŠVÁB, Ph.D.



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	Bc. Martina Nováková
Název	Obnova katastrálního operátu přepracováním v katastrálním území Rakvice
Vedoucí diplomové práce	Ing. Tomáš Šváb, Ph.D.
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

Vyhláška č. 26/2007 Sb. Vyhláška Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění zákona č. 210/1993 Sb. a zákona č. 90/1996 Sb., a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění zákona č. 89/1996 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Návod na převod map v systémech stabilního katastru do souvislého zobrazení v S-JTSK.

Technologický postup pro převod map v S-SK do souvislého zobrazení v S-JTSK.

Technologický postup pro převod map v systémech stabilního katastru do souvislého zobrazení v S-JTSK

Zásady pro vypracování

V části katastrálního území Rakvice proveďte dle požadavku katastrálního pracoviště Břeclav obnovu katastrálního operátu přepracováním. Při své práci dbejte pokynů zaměstnanců katastrálního pracoviště. Jelikož je v tomto katastrálním území vyhotovená digitální katastrální mapa, která vznikla novým mapováním, porovnejte obě vzniklé mapy, jak početně, tak i graficky.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Tomáš Šváb, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá obnovou katastrálního operátu přepracováním v katastrálním území Rakvice. V rámci práce jsou popsány jednotlivé etapy obnovy. Jsou zde uvedeny některé nesrovnalosti, které při práci nastaly, a jejich řešení. Další část práce se zabývá porovnáním katastrální mapy digitalizované, která vznikla obnovou přepracováním, a digitální katastrální mapy, která byla vyhotovena novým mapováním. V přílohách jsou uvedeny protokoly transformací a grafické porovnání katastrálních map.

Abstract

This diploma thesis deals with a renewal of cadaster documentation by revision in a cadastral area Rakvice. This work describes single phases of the renewal and some irregularities, that occurred during the work, including their solutions. The next part of the thesis deals with comparison of a digitalized cadastral map, which came from the revision, and a digital cadastral map, which was created by a new mapping. The appendix contains protocols of processes of transformation and graphic comparison of cadastral maps.

Klíčová slova

Obnova katastrálního operátu, přepracování, záznam podrobného měření změn, identický bod, transformace, porovnání, výměra

Key words

renewal of cadaster documentation, revision, documentation of detailed survey of changes, identical point, transformation, comparison, area

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Martina Nováková *Obnova katastrálního operátu přepracováním v katastrálním území Rakvice*. Brno, 2014. 57 s., 18 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav geodézie. Vedoucí práce Ing. Tomáš Šváb, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne

.....
Bc. Martina Nováková

Poděkování:

Děkuji mému vedoucímu Ing. Tomáši Švábovi, PhD. za vhodné směrování při vypracování diplomové práce, rady a cenné připomínky. Ráda bych také poděkovala svým rodičům za trpělivost a dobré zázemí. Dále bych chtěla poděkovat pracovníkům katastrálního úřadu pro Jihomoravský kraj a pracovníkům katastrálního pracoviště Břeclav za výbornou spolupráci při vyhotovování diplomové práce.

OBSAH

1	Úvod	9
2	Obec Rakvice.....	10
3	Obnova katastrálního operátu	11
3.1	Obnova katastrálního operátu novým mapováním	11
3.2	Obnova katastrálního operátu na podkladě pozemkových úprav.....	12
3.3	Obnova katastrálního operátu přepracováním souboru geodetických informací....	13
3.4	Obnova katastrálního operátu převodem	13
4	Účel tvorby diplomové práce	14
5	Obnova katastrálního operátu přepracováním v katastrálním území Rakvice	15
5.1	Výběr a příprava využitelných podkladů.....	18
5.1.1	Přehled ZPMZ	18
5.1.2	Tvorba souvislého rastru	20
5.1.3	Základní grafický podklad.....	21
5.2	Vyhledání a zaměření identických bodů.....	21
5.3	Obnovení souboru geodetických informací	23
5.3.1	Etapy při obnovení souboru geodetických informací.....	23
5.3.2	Blokové transformace.....	27
5.4	Určování kódů kvality, způsoby pořízení	32
5.4.1	Kód kvality	32
5.4.2	Způsob pořízení	33
5.4.3	Určení kódů kvalit a způsobů pořízení pro program Nautil	33
5.4.4	Kódy kvality a způsoby pořízení při přepracování a novém mapování.....	35

6	<i>Nesrovnalosti při vyhotovování KMD v Rakvicích</i>	36
6.1	Nevyhovující zvolení IB	36
6.2	Vnitřní kresba.....	37
6.3	Nejednoznačné kontrolní body při zákresu nové stavby.....	37
6.4	Blokové afinní transformace rastru PK a afinní transformace rastru KN	38
7	<i>Srovnání digitální katastrální mapy a katastrální mapy digitalizované</i>	40
7.1	Počet parcel.....	40
7.2	Porovnání výměr	41
7.3	Porovnání grafického souboru	44
7.4	Časová a finanční náročnost tvorby KMD a DKM.....	45
7.5	Srovnání různých druhů obnov na území celé republiky.....	46
8	<i>Zamyšlení</i>	49
9	<i>Závěr</i>	51
	<i>Použitá literatura</i>	52
	<i>Seznam použitých zkratk</i>	53
	<i>Seznam obrázků</i>	54
	<i>Seznam tabulek</i>	56
	<i>Seznam grafů</i>	56
	<i>Seznam příloh</i>	57

1 ÚVOD

Katastrální mapa je závazné státní mapové dílo, které obsahuje polohopis, popis, body bodového pole a jsou v ní zakreslená katastrální území, pozemky a nemovitosti, které patří do katastru nemovitostí. Na území České republiky je katastrální mapa vedena ve dvou formách. K dispozici je mapa analogová, která je zakreslena na papíře nebo na plastové folii a po oskenování je k dispozici v rastrové podobě, a mapa digitální, která je vyhotovena vektorovou grafikou v počítačové formě.

Analogová katastrální mapa může být nyní vedena ve třech souřadnicových systémech. V systému svatý Štěpán, Gusterberg nebo v systému jednotné trigonometrické sítě katastrální („S-JTSK“). Katastrální úřady v současné době převádí analogové mapy do digitální podoby a zároveň do souřadnicového systému JTSK.

Převod analogových map do digitální podoby započal v roce 2007, kdy nabyla platnosti evropská směrnice INSPIRE, kterou je povinna Česká republika jako člen Evropské unie dodržet. Směrnice INSPIRE byla vyhotovena pro zajištění výměny, sdílení, přístupu a užívání prostorových dat a služeb s nimi spojenými. Cílem směrnice je jednodušší návaznost digitálních mapových podkladů a snadnější dostupnost k prostorovým informacím na území Evropské unie. [1]

Z důvodu digitalizace probíhají v jednotlivých katastrálních operátech obnovy, které vedou ke sjednocení katastrálních map do S-JTSK. V každém katastrálním operátu se určí, jakým způsobem obnova bude probíhat. Závazným dokumentem pro obnovy je Návod pro obnovu katastrálních operátů a převod, který umožňuje 4 způsoby převedení katastrální mapy analogové do digitální podoby v S-JTSK.

Výsledným dílem všech katastrálních úřadů bude jednotný souřadnicový systém, který bude pokrývat celou Českou republiku. Souřadnice každého lomového bodu budou známé číselně v elektronické podobě. Obnova všech katastrálních území by měla být dokončena do roku 2017.

Cílem této práce je představit dva různé způsoby obnovy katastrálního operátu v obci Rakvice a porovnat dvě katastrální mapy v digitální podobě a jejich vzájemné odlišení. Pro srovnání bude použita platná digitální katastrální mapa a katastrální mapa digitalizovaná, která byla v rámci této práce vyhotovena z mapového podkladu 1:2880. V závěru práce bude porovnání souboru popisných informací, souboru geodetických informací a doby zpracování dvou katastrálních map.

2 OBEC RAKVICE

Obec Rakvice se nachází v rovinaté oblasti v blízkosti vodní nádrže Nové Mlýny. Obec je vzdálena od Brna 55 kilometrů směrem na jih a od další moravské metropole, Břeclavi, 20 kilometrů na sever.

Rozloha katastrálního území, ve kterém se obec nachází, je 2180 hektarů. Od roku 2012 je v katastrálním území platná digitální katastrální mapa. („DKM“). Nová katastrální mapa vznikala ve dvou etapách.

První etapa vzniku DKM v katastrálním území byla zhotovena komplexními pozemkovými úpravami. Druhá etapa digitalizace byla provedena v zastavěné části obce (viz Obr. 1), kde v letech 2009-2012 probíhala obnova katastrálního operátu novým mapováním.



Obr. 1 Výřez DKM Rakvice

3 OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU

„Obnova katastrálního operátu je soubor činností, jejichž cílem je vyhotovení nového souboru geodetických informací ve formě grafického a počítačového souboru a nového souboru popisných informací.“ [2]

Postupy při obnově katastrálního operátu se vyhotovují dle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatku č. 1, 2 a 3 („Návodu“) vydaným Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním. Obnovu katastrálního operátu lze provádět čtyřmi způsoby. Výběr způsobu závisí na historických podkladech mapování, které jsou v daném katastrálním operátu k dispozici.

V katastrálním území, ve kterém bude prováděna obnova novým mapováním, přepracováním nebo převodem, se vyhotoví přehled všech záznamů podrobného měření změn („ZPMZ“) uložených v měřické dokumentaci katastrálního pracoviště. Přehled slouží k orientaci ve stávajících podkladech, k výběru a určení podkladů, které se využijí při zjišťování hranic, a tvorbě obnoveného katastrálního operátu.

3.1 Obnova katastrálního operátu novým mapováním

„K obnově katastrálního operátu novým mapováním se přistoupí, pokud geometrické a polohové určení nemovitosti v důsledku značného počtu změn, nedostatečné přesnosti nebo použitého měřítko katastrální mapy již nevyhovuje současnému vedení katastru, popřípadě dojde-li ke ztrátě, zničení nebo takovému poškození katastrálního operátu, že není možné nebo účelné ho rekonstruovat z dokumentovaných podkladů platného stavu.“ [3]

Obnova novým mapováním dle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod má tyto etapy:

- a) Zahájení obnovy a přípravné práce
- b) Budování nebo revize a doplnění podrobného polohového bodového pole („PPBP“) a související rekognoskace na bodech základního polohového bodového pole (ZPBP) a zhušťovacích bodech (ZhB) a údržba ZhB prováděná jen v nezbytném rozsahu v případě její potřeby pro doplnění bodů PPBP
- c) Výběr a příprava využitelných podkladů
- d) Zjišťování hranic
- e) Podrobné měření polohopisu katastrální mapy
- f) Obnovení souboru geodetických informací (SGI), včetně doplnění pozemků zjednodušené evidence („ZE“), s použitím výsledků podle písm. b) až e)
- g) Obnovení souboru popisných informací (SPI)
- h) Námitky podle § 16 katastrálního zákona

- i) Vyhlášení platnosti obnoveného katastrálního operátu podle § 62 katastrálního vyhlášky
- j) Nový výpočet výměr dílů bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ)

V etapě výběru a přípravy využitelných hranic se sjednotí veškeré grafické a číselné podklady, které vznikly v katastrálním území v průběhu let zeměměřickými činnostmi. Odstraní se duplicity a nalezené nesrovnalosti. Dle návodu se mapový podklad připraví pro pracovníka katastrálního úřadu, který odpovídá za zjišťování průběhu hranic.

Zjišťování hranic probíhá za přítomnosti komise pro zjišťování průběhu hranic, která se skládá z pracovníků katastrálního úřadů a ze zástupců obce a dalších orgánů, které určí katastrální úřad. Předsedou komise je obvykle pracovník katastrálního úřadu. Zjišťování průběhu hranic v terénu se kromě komise účastní také vlastník, který ke zjišťování hranic obdržel pozvánku minimálně jeden týden před samotným zjišťováním průběhu hranic. Povinností pracovníka katastrálního úřadu je předání pozvánky do rukou vlastníka. Pozvánka lze předat osobně, nebo posláním dopisu s doručenkou. V pozvánce je uvedeno místo, na které se musí vlastník dostavit v určený čas. Místo je specifikované například číslem dané parcely a může být upřesněno ulicí, ze které je k dané parcele vhodný přístup. Do příchodu pracovníka katastrálního úřadu by měl vlastník vyznačit hranice svého pozemku. Vlastníci sousedních parcel se musí shodnout na vlastnické hranici a odsouhlasit její průběh v terénu. Vlastnické hranice v terénu by měly odpovídat katastrální mapě. Při souladu pracovník katastrálního úřadu vyznačí hranici v náčrtu zjišťování průběhu hranic a v terénu.

Podrobné měření polohopisu katastrální mapy provádí katastrální úřad, nebo zakázkou pověří soukromou firmu. Předmětem měření polohopisu jsou body zaznačené v měřickém náčrtu a zároveň takové body, které jsou vyznačené v terénu. Podrobné body se měří převážně metodou polární, ortogonální, nebo lze použít konstrukční oměrné a protínání.

Výsledkem celého procesu je nová digitální katastrální mapa, která je bezešvá a body jsou číselně a polohově určeny s přesností $m_{xy} = 14$ cm. Digitální katastrální mapa nemá klad mapových listů, je ostrůvkovitá a barevná. Její vztažné měřítko je 1:1000.

3.2 Obnova katastrálního operátu na podkladě pozemkových úprav

Pozemkovými úpravami vzniká digitální katastrální mapa, která se provádí nezávisle na typu katastrální mapy v daném katastrálním území. Pozemkové úpravy se provádí mimo zastavěná území obcí a měst. Úpravy jsou takové, aby byly sjednoceny roztroušené parcely jednoho vlastníka do většího celku a byl k jednotlivým parcelám zajištěn přístup. [1] [4]

3.3 Obnova katastrálního operátu přepracováním souboru geodetických informací

„Obnova operátu přepracováním se provádí v území s katastrální mapou na plastové folii s přesností a v zobrazovací soustavě stanovenými v době jejího vzniku („analogová mapa“). Je-li analogová mapa v S-JTSK, vznikne DKM, je-li analogová mapa v jiném souřadnicovém systému, vznikne katastrální mapa digitalizovaná („KMD“).“ [4]
Více v kapitole 5 Obnova katastrálního operátu přepracováním v katastrálním území Rakvice.

3.4 Obnova katastrálního operátu převodem

„Převod se provede v katastrálních územích, kde je vyhotovena a vedena analogová mapa s číselným vyjádřením bodů polohopisu souřadnicemi v S-JTSK.“ [4]

Katastrální mapy, které lze vyhotovit převodem jsou: Základní mapy velkých měřítek, Technicko-hospodářské mapy a mapy dle Návodu z roku 1907. Pro převod je důležité, aby byly zachovány následující podklady: registr souřadnic a ostatní výsledky původního mapování, operáty dřívějších pozemkových evidencí a další využitelné podklady z měřické dokumentace. Místní názvy se prověří, doplní a případně opraví dle údajů v Základní bázi geografických dat („ZABAGED“). Po obnově katastrálního operátu převodem vznikne DKM.

4 ÚČEL TVORBY DIPLOMOVÉ PRÁCE

V zastavěné části obce Rakvice proběhla v letech 2009-2012 obnova katastrálního operátu novým mapováním, na které jsem se osobně podílela v rámci odborné praxe na katastrálním pracovišti Brno-město. Téma nového mapování v Rakvicích jsem zpracovávala ve své bakalářské práci.

V případě rozhodnutí katastrálních úřadů o obnově v daném katastrálním území, je proveden pouze jeden způsob obnovy, který je pro dané katastrální území nejvhodnější a který vychází z dostupných podkladů.

Při novém mapování je velmi důležitou etapou vyhotovení DKM měření v terénu a komunikace s jednotlivými vlastníky. Při obnově přepracování však komunikace s vlastníky v terénu nenastane a mapa se z větší části vyhotovuje v kanceláři

Z důvodu zájmu jsem se rozhodla v části Rakvic vytvořit obnovu přepracováním. V práci bude vyhotovena oblast odpovídající čtyřem náčrtům nového mapování v oblasti kostela. Zpracovanou lokalitu porovnam s platnou digitální katastrální mapou.

Porovnání se bude zabývat srovnáním výměr v jednotlivých mapování, srovnáním grafickým a také dobou zpracování jednotlivých mapování. Otázkou bude zůstat, proč se stále vyhotovují katastrální mapy digitalizované, když nové mapování je mnohem přesnější metoda. Na některých příkladech v této práci budou znázorněny nesrovnalosti mezi oběma mapami a také nesrovnalosti při samotném zhotovování.

5 OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU PŘEPRACOVÁNÍM V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ RAKVICE

Obnova katastrálního operátu přepracováním, jejímž výsledkem je KMD, probíhá v katastrálních územích vedených v analogové podobě v souřadnicovém systému svatý Štěpán nebo Gusterberg.

Různé souřadnicové systémy, měřítka a také přesnosti nedovolují totožný postup zpracování. Obnova přepracováním má několik etap, které jsou všeobecně závazné. Jednotlivé etapy jsou uvedeny v Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod. V diplomové práci se budu zabývat etapami č. 4, 5, 6 a 7. [4]

Etapy:

1. Zahájení obnovy a přípravné práce
2. Budování nebo revize a doplnění PPBP
3. Částečná revize katastru a doplnění neúplných údajů
4. *Výběr a příprava využitelných podkladů*
5. *Vyhledání a zaměření identických bodů*
6. *Obnovení SGI včetně doplnění pozemků zjednodušené evidence („ZE“)*
7. *Obnovení souboru popisných informací*
8. Námitky
9. Vyhlášení platnosti obnoveného katastrálního operátu
10. Nový výpočet výměr dílů BPEJ

1. Zahájení obnovy

„Oznámení o zahájení obnovy katastrálního operátu přepracováním zasílá katastrální úřad obci s předstihem nejméně dvou měsíců a informuje v něm o účelu a předpokládaném termínu dokončení této obnovy.“

Pro každé katastrální území se zpracuje projekt, ve kterém jsou uvedeny všechny důležité informace pro obnovu. Mezi takové informace patří například charakteristika katastrálního území; celkový rozsah území, kterého se bude obnova týkat; informace o dané katastrální mapě, která je pro obnovu k dispozici; informace o doplnění PPBP, způsoby stabilizace ochrany bodů; způsob obnovy; předpokládaný termín dokončení a grafický přehled území ve vhodném měřítku. [4]

2. Budování nebo revize PPBP

„Budování nebo revize a doplnění PPBP a související rekognoskace na bodech základního polohového bodového pole a zhušťovacích bodech a údržba je prováděna jen v nezbytném rozsahu v případě její potřeby pro doplnění bodů PPBP.“ [4]

Náplní budování nebo revize PPBP je vyhledání bodů PPBP, jejich ověření dle geodetických údajů, kontrolní zaměření, a jsou-li body nevyhovující, podá se návrh na jejich zrušení. V případě nedostačujícího PPBP v katastrálním území, vybuduje se PPBP dle požadavků zeměměřického úřadu.

3. Částečná revize katastru

Částečná revize katastru a doplnění neúplných údajů se provede podle § 63 odst. 3 katastrální vyhlášky č. 26/2007. Předmětem revize katastru jsou například hranice katastrálního území, které se zjistí rekognoskací terénu; hranice pozemků; obvod budov; seznamy budov s čísly popisnými, evidenčními; seznamy budov bez čísel popisných a evidenčních; místní a pomístní názvosloví a body polohového bodového pole. [5]

4. Výběr a příprava využitelných podkladů

„Pro obnovu přepracováním se využijí tyto podklady:

- a) Výsledky dřívější obnovy mapování*
- b) Operáty dřívějších pozemkových evidencí*
- c) Další využitelné podklady z měřické dokumentace*
- d) Doplněný vektorový hraniční polygon*
- e) Výsledky zeměměřických činností pro tvorbu jiných informačních systému s ověřenou platností“ [4]*

Více informací v kapitole 5.1 Výběr a příprava využitelných podkladů.

5. Vyhledání a zaměření identických bodů

Identický bod je dobře a jednoznačně identifikovatelný v terénu a zobrazen v katastrální mapě. Identické body jsou body lomové, obvykle označené trvalým způsobem a vyskytují se na hranicích pozemků, případně na hranicích katastrálních území. [5]

Více informací v kapitole 5.2 Vyhledání a zaměření identických bodů.

6. Obnova SGI

Souřadnice podrobných bodů polohopisu katastrální mapy se podle jejího platného obsahu a obsahu map dřívějších pozemkových evidencí získají:

- a) Převzetím z registru souřadnic
- b) Výpočtem z výsledků dřívějšího geodetického nebo fotogrammetrického určení polohopisu v S-JTSK nebo v původním souřadnicovém systému, ve kterém bylo provedeno číselné zaměření, tzv. původní mapování
- c) Výpočtem z výsledků měření dokumentovaných v ZPMZ v místním souřadnicovém systému transformací na identické body zaměřené v S-JTSK
- d) Vektorizací rastrových obrazů základních podkladů

Přednost se dává zpravidla způsobům v uvedeném pořadí. [4]

Problematika je rozepsána v kapitole 5.3 Obnova souboru geodetických informací.

7. Obnova SPI

Soubor popisných informací obsahuje údaje vedené v informačním systému katastru nemovitostí, například informace o vlastnících a jiných oprávněných, o parcelách katastru, o budovách a o vodních dílech. U parcel katastru je uvedeno: katastrální území, parcelní číslo výměra, druh pozemků a způsob využití a další důležité informace. [5]

V kapitole 7 Srovnání digitální katastrální mapy a katastrální mapy digitalizované se bude diplomová práce zabývat také srovnáním výměr jednotlivých mapování.

8. Námítky

„Katastrální úřad vyloží na dobu nejméně 10 pracovních dní soubor geodetických informací a soubor popisných informací v obci, v které se obnovuje katastrální operát, k veřejnému nahlédnutí. Vlastníci a jiní oprávnění mohou během vyložení obnoveného katastrálního operátu a ve lhůtě 15 dnů od dne, kdy skončilo jeho vyložení, podat námítky proti obsahu obnoveného katastrálního operátu. O podaných námitkách rozhoduje katastrální úřad.“ [3]

„Jestliže v průběhu vyložení obnoveného operátu katastrální úřad na základě upozornění vlastníků zjistí zřejmý omyl při obnově katastrálního operátu, uvede se chybný údaj do souladu s výsledky obnovy a operát se ověří.“ [4]

9. Vyhlášení platnosti obnoveného katastrálního operátu

Při obnově katastrálního operátu přepracováním se při vyhlášení platnosti obnoveného katastrálního operátu postupuje dle § 63 odst. 8 katastrální vyhlášky. Katastrální úřad musí obnovu přepracováním provést po dohodě s příslušnou obcí a zároveň musí být obnova zveřejněna tak, aby k ní byl umožněn dálkový přístup. [4] [5]

V informačním systému katastru nemovitostí („ISKN“) se dosavadní katastrální mapa nahradí přepracovaným operátem až v den vyhlášení jeho platnosti.

5.1 Výběr a příprava využitelných podkladů

Při obnově katastrálního operátu přepracováním je třeba vycházet z mapových podkladů, které jsou v daném území k dispozici. Jedná se zpravidla o platnou katastrální mapu, mapu dřívějšího pozemkového katastru a další poklady, které lze pro obnovu využít. Dalšími podklady se rozumí například záznamy podrobného měření změn, tzv. ZPMZ, které jsou číselným a grafickým vyjádřením změny v zájmovém území. Obsahem ZPMZ jsou náčrty, zápisníky a seznamy souřadnic. ZPMZ jsou vyhotovovány úředně oprávněným zeměměřickým inženýrem a potvrzovány katastrálním pracovištěm. Z podkladů se vytvoří přehled ZPMZ vystihující změny, které v dané lokalitě nastaly. Z přehledu můžeme vyčíst, které parcely bude možné přepočítat nebo převzít z dřívějších výsledků zeměměřických činností.

5.1.1 Přehled ZPMZ

Podklady potřebné pro zpracování diplomové práce mi byly poskytnuty z katastrálního pracoviště Břeclav, kde jsou uloženy všechny dokumentace prováděných zeměměřických činností v Rakvicích. Z katastrálního operátu Rakvice jsem vybrala výsledky dřívějších zeměměřických činností obsahující parcely mé zájmové lokality. Následně jsem vytvořila přehled ZPMZ v grafické a tabulkové podobě.

Tabulkový přehled ZPMZ obsahuje seznam ZPMZ vzestupně od nejnovějšího po nejstarší (Tab. 1). V přehledu se uvádí číslo ZPMZ, které se použije do grafického přehledu; původní číslo ZPMZ; rok vzniku; souřadnicový systém; informace o provedení zápisu v katastru nemovitostí; parcely, kterých se změna týkala; nové parcely; účel měření a může být uvedeno také číslo zakázky. Kladná čísla jsou pro ZPMZ v místním souřadnicovém systému nebo v S-JTSK. Záporná čísla představují výsledky dřívějších zeměměřických činností vyhotovené před rokem 1972.

OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU PŘEPRACOVÁNÍM V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ RAKVICE

Tabulkový přehled jsem vyhotovila dle vzoru z katastrálního pracoviště pro Jihomoravský kraj.

Tab. 1 Výřez tabulkového přehledu ZPMZ

číslo	rok	Souř. systém	proveden v KN	změnou dotčené parcely	nové parcely	
15	1273	2011	JTSK	ano	171/1	st. 1195
14	1265	2011	JTSK	ano	st. 88/2	st. 88/5
13	1231	2011	JTSK	ano	85/1, 161/2	-
12	1057	2009	JTSK	ano	85, 159/3,	st. 85/1, st. 85/2, 159/4
11	1056	2009	JTSK	ano	172/1	st. 1111
10	1040	2008	JTSK	ano	st. 88/2	
9	793	2002	místní	ano	171/3	st. 1041
8	785	2002	místní	ano	757	st. 757/1, st. 757/2
7	711	2002	místní	ano	st. 269, 174/1, 3918	st. 269/1, st. 269/2
6	709	2001	místní	ano	3918	3918/1, 3918/2
5	702	2001	místní	ano	159/3	st. 1028
4	676	2000	místní	ano	st. 278	
3	667	2000	místní	ano	st. 271, 174/2, 3843/2	st. 1022
2	621	1998	místní	ano	st. 271	3918
1	376	1989		ano	170, st. 279, st. 278	
-1	116	1971		ano	176/1, st. 176/2, st. 176/3, 3843/2, st. 266	

Grafický přehled ZPMZ (viz Obr. 2) je povinnou dokumentací k obnově katastrálního operátu. Vyhotovuje se dle přílohy číslo 14 Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod. Čísla jednotlivých ZPMZ jsou umístěny na zpřesněném rastru v prostoru změny. Barevné číslování znázorňuje souřadnicový systém, ve kterém bylo ZPMZ vyhotoveno, a dřívější zeměměřické činnosti vyhotovené před rokem 1972.



Obr. 2 Výřez grafického přehledu ZPMZ

5.1.2 Tvorba souvislého rastru

Pro obnovu přepracováním jsou grafickými podklady původní rastry, které jsou v souřadnicovém systému stabilního katastru („S-SK“). V případě katastrálního území Rakvice se jednalo o rastr v souřadnicovém systému svatý Štěpán, měřítka 1:2880. Pro zachování přesnosti polohopisu musel být tento rastr použit při obnově katastrálního operátu přepracováním. Pro transformaci rastru ze souřadnicového systému svatý Štěpán do S-JTSK se postupuje dle Návodu pro převod map ze systému stabilního katastru do souvislého zobrazení v S-JTSK.

„Postup převodu rastrových souborů map vyhotovených v S-SK do S-JTSK se skládá z těchto kroků:

- 1. Stanovení obvodu katastrálních území – lokalit, v níž jsou mapy současně převáděny do S-JTSK a zpracování kladu výchozích mapových podkladů v S-SK.*
- 2. Rekonstrukce zdrojových rastrů a eliminace jejich srážky, vytvoření rekonstruovaných rastrů pro celé zpracované území – lokalitu a všechny sousední katastrální území*
- 3. Vytvoření celkového rastru zpracovaného katastrálního území a všech sousedních katastrálních území, kontrola návaznosti kresby a odstranění nesouladů na styku ML*
- 4. Digitalizace hraničního polygonu a rozbor přesnosti vyrovnaných katastrálních hranic*
- 5. Transformace celkového rastru na vyrovnaný hraniční polygon v S-SK, vytvoření souvislého rastru*
- 6. Vytvoření souvislého rastru v S-JTSK transformací globálním transformačním klíčem“ [6]*

Mapové listy byly vedeny na papíře, který byl postupem času zdeformován srážkou. Z důvodu dalšího zpracování jsou jednotlivé klady mapových listů naskenovány a následně je srážka na oskenovaných mapových listech odstraněna metodou „plátování“ - více v literatuře [6]. Po odstranění srážky vznikne rekonstruovaný rastr.

Rastry se zkontrolují v návaznostech na sousední mapové listy, rozdíly by neměly být horší než grafická přesnost mapy. Poté z jednotlivých rekonstruovaných rastrů jsou odstraněny mimorámové údaje a spojením všech rastrů vznikne celkový rastr, který je stále v S-SK. Ověření přesnosti celkového rastru se provede shlukovou analýzou na bodech vektorového hraničního polygonu.

Hraniční polygon vznikne na rozmezí dvou katastrálních územích, která se vyskytují v celkovém rastru duplicitně. Vyberou se ty body, které jsou jednoznačně definovatelné v obou katastrálních územích, například hraniční znaky nebo lomové body s návazností

polohopisu. Poté se z každého katastrálního území sestaví vektorový hraniční polygon a provede se rozbor již zmíněnou shlukovou analýzou. Souřadnice bodů, které jsou vypočtené aritmetickým průměrem, tvoří vyrovnanou hranici. Vznikne souvislý rastr, který zobrazuje jedno, nebo více katastrálních území s vyrovnanými hranicemi.

Souvislý rastr, který je v S-SK, se transformuje do S-JTSK globálním transformačním klíčem. Globální transformační klíč je daný programem, ve kterém se transformace provádí. Výsledkem celého procesu je souvislý rastr v S-JTSK a vektorový hraniční polygon. Více o detailním průběhu transformace se lze dočíst v literatuře [6].

5.1.3 Základní grafický podklad

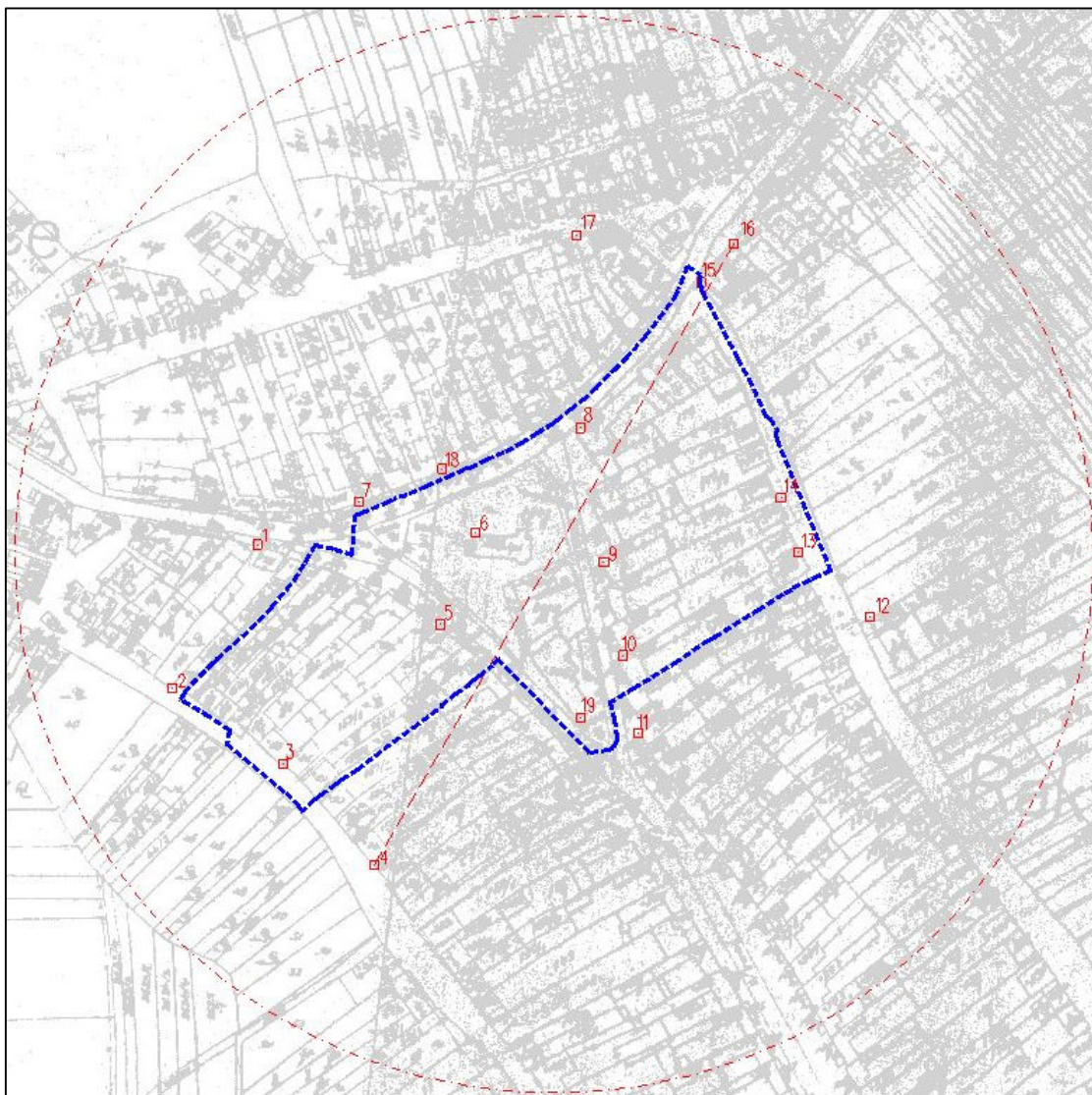
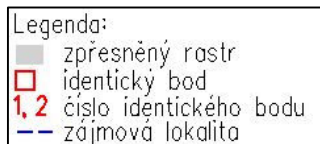
Základním grafickým podkladem pro přepracování na KMD je z důvodu dosažení nejvyšší přesnosti výsledku zpravidla vyrovnaný nebo souvislý rastr mapy PK. Souvislý rastr byl poskytnut katastrálním pracovištěm v Břeclavi.

Katastrální mapa je překreslená mapa pozemkového katastru, do které jsou dokreslovány změny. Z katastrální mapy a dalších využitelných podkladů (například ze ZPMZ) se získá platný obsah, který není zobrazen v mapě pozemkového katastru. [4]

5.2 Vyhledání a zaměření identických bodů

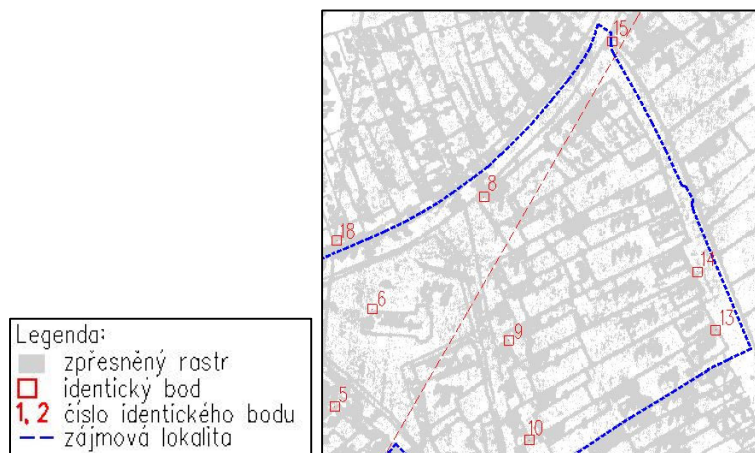
Při obnově přepracování se vytváří přehled identických bodů dle přílohy č. 37 Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod, který slouží pro transformaci souvislého rastru na zpřesněný rastr a pro transformaci souřadnic podrobných bodů, které jsou v ZPMZ uvedeny v místním souřadnicovém systému. Přehled se nezakládá v případě, že byly body převzaty z registru souřadnic („RES“). Jelikož diplomová práce začala být zpracovávána až po uvedení nové digitální katastrální mapy v platnost, registr souřadnic nebyl dochován a bylo nutné vytvořit přehled identických bodů.

Identické body jsou body, které jsou v terénu jednoznačně identifikovatelné. Vyskytují se na lomech katastrálních hranic, nebo na hranicích pozemků. Katastrální úřad, který obnovu přepracování zpracovává, určí body vhodné pro transformaci rastrů a podrobných bodů určených v místním souřadnicovém systému. Převážně je snaha vybrat takové body, které lze změřit z uliční čáry. Rozložení identických bodů je velmi důležité pro správné a přesné natransformování rastru. Identické body musí splňovat požadavky dané vyhláškou č. 27/2007 Sb. § 70, odst. 2. „Pro připojení měření na identické body platí, že zaměřované podrobné body musí být uvnitř kružnice se středem v polovině spojnice navzájem nejvzdálenějších identických bodů. Jejich poloměr je roven $\frac{3}{4}$ délky takové spojnice.“ [5] (viz. Obr. 3)



Obr. 3 Rozložení identických bodů dle platné legislativy

Pro tuto diplomovou práci identické body měřeny nebyly. Při odborné praxi jsem se účastnila také měření podrobných bodů v terénu, a proto jsem převzala souřadnice lomových bodů z platné digitální katastrální mapy. Vyhotovila jsem přehled identických bodů pro následující transformace. Identické body jsou označené červeně, protože nebyly převzaty s registru souřadnic, který je veden v S-JTSK (viz. Obr. 4).



Obr. 4 Výřez identických bodů zvolených pro zpřesňující transformaci

5.3 Obnova souboru geodetických informací

Soubor geodetických informací je část katastrálního operátu, jehož obsahem je katastrální mapa, která obsahuje body polohového bodového pole, polohopis a popis.

V této kapitole jsou obrázky, které znázorňují situaci nebo postup vyhotovení KMD. Souvislý rastr poskytnutý katastrálním pracovištěm Břeclav nebyl v dobré kvalitě. Proto některé obrázky nevypadají příliš upraveně a reprezentativně. Jsou zde však použity z důvodu vysvětlení nebo znázornění určité skutečnosti.

5.3.1 Etapy při obnově souboru geodetických informací

V kapitole 5 Obnova katastrálního operátu přepracováním v katastrálním území Rakvice byl uveden postup, dle kterého se při obnově SGI postupuje. V této kapitole budou jednotlivé etapy rozepsány.

a) Převzetím z registru souřadnic

Registr evidence souřadnic je neustále aktualizovaný seznam, který obsahuje číselně vyjádřené souřadnice v S-JTSK vedené v platné katastrální mapě. Registr souřadnic vznikl v době tvorby státního mapového díla „Základní mapa velkého měřítka“, které bylo měřeno v S-JTSK a souřadnice byly číselně evidovány. Z důvodu obnovy novým mapováním nebyl pro diplomovou práci zachován a nemohl být použit.

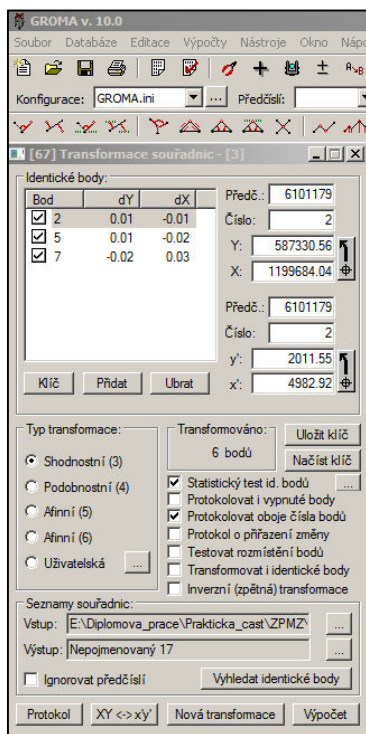
- b) Výpočtem z výsledků dřívějšího geodetického nebo fotogrammetrického určení polohopisu v S-JTSK nebo v původním souřadnicovém systému, ve kterém bylo provedeno číselné zaměření, tzv. původní mapování.

Číselné zaměření bylo prováděno při mapování dle Návodu z roku 1907, Instrukce A, parametrů základních map velkého měřítka nebo technicko-hospodářského mapování. Žádné mapování z výše uvedených v katastrálním území Rakvice neproběhlo.

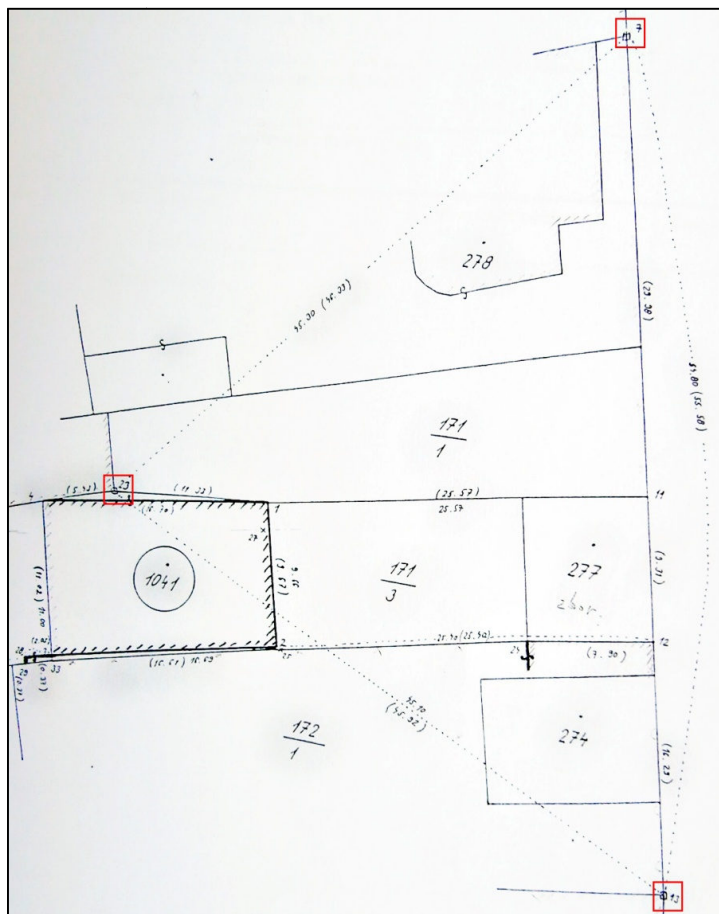
- c) Výpočtem z výsledků měření dokumentovaných v ZPMZ a v místním souřadnicovém systému transformací na identické body zaměřené v S-JTSK

Z katastrálního pracoviště Břeclav mi byla poskytnuta pro diplomovou práci ZPMZ katastrálního území Rakvice. V mapě pozemkového katastru, do kterého byly postupně dokreslovány změny, jsem vyhledala parcelní čísla parcel zájmového území. Poté jsem procházela jednotlivá ZPMZ a dle parcelního čísla jsem vybírala ta ZPMZ, která se nacházela v určené lokalitě. Vyhledala jsem celkově 25 ZPMZ a polních náčrtů. Z tohoto množství bylo 6 ZPMZ měřeno v S-JTSK, 8 ZPMZ měřených v místním souřadnicovém systému a 11 náčrtů bylo zpracováno pouze konstrukčními oměrnými.

- 1) ZPMZ se souřadnicemi v S-JTSK jsem převzala a naimportovala do výkresu.
- 2) ZPMZ v místním souřadnicovém systému byly přetransformovány shodnostní transformací v programu Groma V10.0 (viz. Obr. 5). V některých ZPMZ byly identické body zaznamenány a následně pro transformaci využity (Obr. 6). V případě neoznačení IB v ZPMZ jsem zvolila body takové, aby jejich rozložení bylo vyhovující a byly změřitelné z uliční čáry.
Při obnově katastrální úřad přiřazuje katastrálnímu území nové číslo ZPMZ. Pro tuto diplomovou práci nebylo číslo katastrálním úřadem určeno, a proto jsem modelově zvolila 3333.



Obr. 5 Použití programu Groma V10.0



Obr. 6 Výřez ZPMZ s identickými body

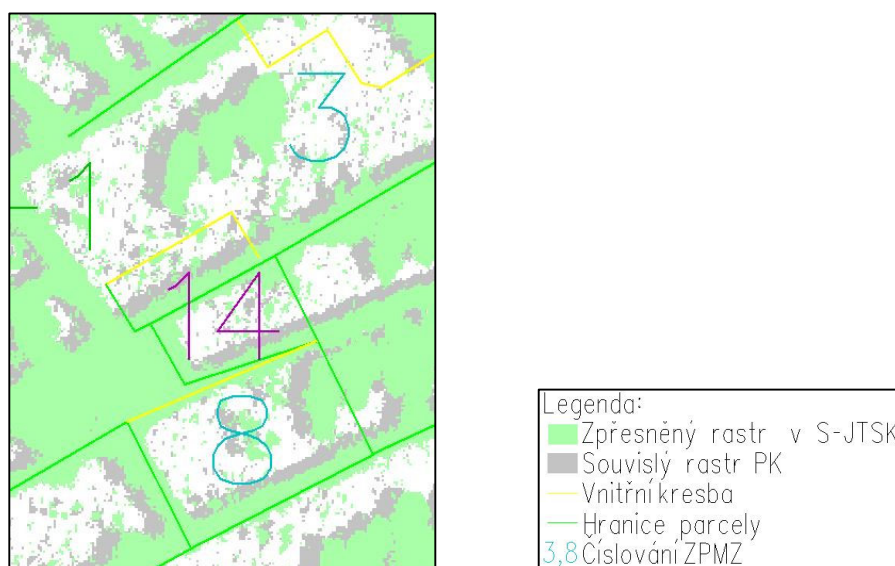
3) Další skupinu náčrtů tvořily pouze geometrické plány nebo polní náčrtů, ve kterých byla kresba zaznačena pouze graficky. U polních náčrtů nebyly uvedeny souřadnice bodů, výpočetní protokoly ani měřené zápisníky. Pokud bylo možné vyhledat na přímce identické body pro úspěšnou vektorizaci, byly souřadnice těchto bodů na přímce převzaty z nového mapování nebo z vyhotovených ZPMZ. Přímka byla následně zkonstruována dle oměrných měr, které byly uvedeny v náčrtu.

d) Vektorizaci rastrových obrazů základních podkladů

Po zpracování všech dostupných ZPMZ nebyl obsah katastrální mapy ucelený. Byly zde zakreslené jen ty parcely, které se vyskytovaly ve zpracovaných výsledcích dřívějších zeměměřických činností. Všechny ostatní parcely bylo nutné zvektorizovat dle rastrů, které byly k dispozici.

Transformace zpřesňujícího rastru byla provedena na souvislém rastru pozemkového katastru („PK“), který vznikl dle zvláštního předpisu - Návodu pro převod map v systémech stabilního katastru do souvislého zobrazení v S-JTSK.

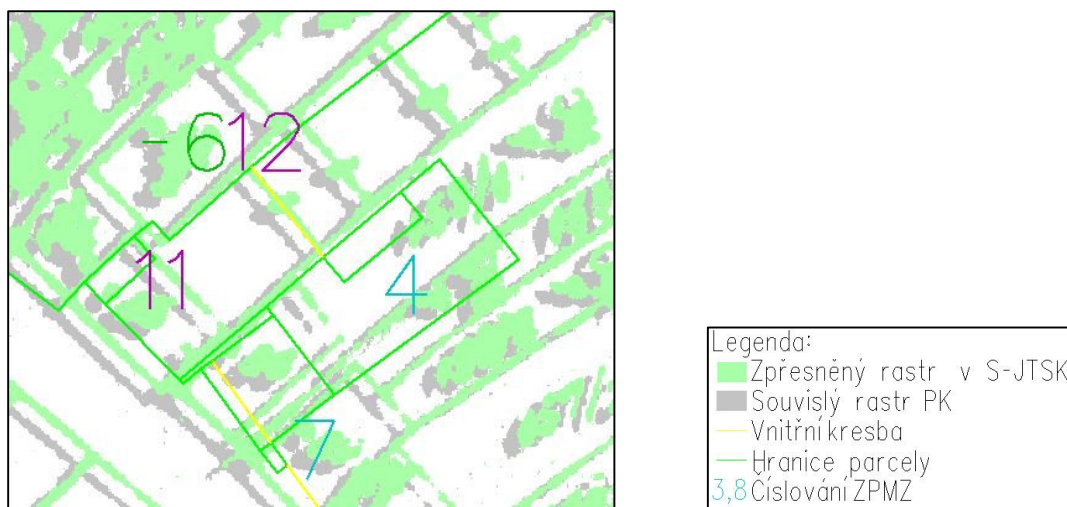
Zpřesňující transformace se provádí zpravidla podobnostní transformací s Jungovou dotransformací na IB, které jsou v souřadnicích S-JTSK a zároveň jsou jednoznačně zobrazeny a identifikovány v rastru PK. Z těchto dvojic bodů se vypočte transformační klíč sloužící k přepočtu celého souvislého rastru PK do S-JTSK. Vytvoří se rastr, který polohově odpovídá danému území a nazývá se zpřesněný rastr.



Obr. 7 Porovnání souvislého a zpřesněného rastru 1

Na obrázku (Obr. 7) je výřez pravé části zpracovávané lokality. Jak je vidět, tak zde zpřesněný rastr v S-JTSK lépe odpovídá již zpracovaným ZPMZ než souvislý rastr PK.

Na dalším obrázku (Obr. 8) je znázorněna levá část území. Z obrázku lze vidět, že v této části není soulad mezi zpřesněným rastrem a kresbou vyhotovenou ze ZPMZ.



Obr. 8 Porovnání souvislého a zpřesněného rastru 2

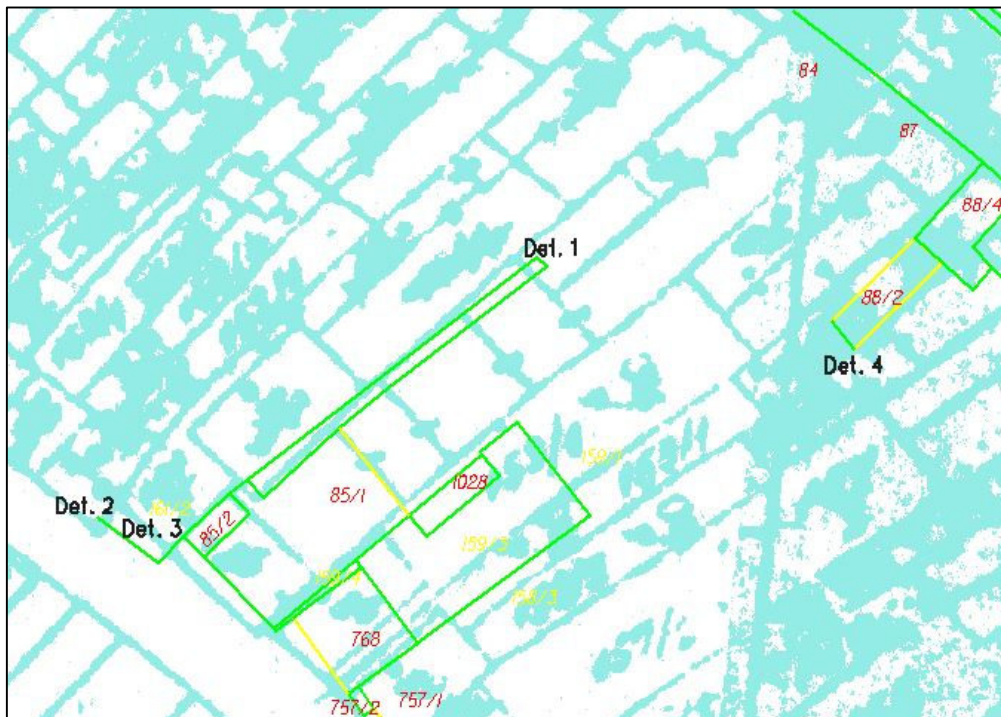
Z tohoto důvodu jsem se rozhodla pro blokovou afinní transformaci, která byla provedena dle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod. Při blokové afinní transformaci je rozložení použitých bodů takové, aby jejich spojnice tvořila strany mnohoúhelníku a zájmová oblast by měla ležet uvnitř vyhotoveného obrazce.

Za běžných okolností by mělo být dostačující, aby tato transformace byla provedena pouze jednou. Nicméně po několika nezdárných pokusech zpracování rastru, který by polohově odpovídal stočené lokalitě, jsem se rozhodla zopakovat afinní transformaci několikrát.

5.3.2 Blokové transformace

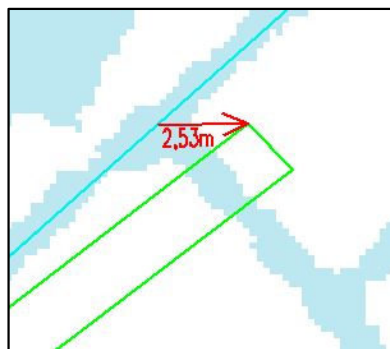
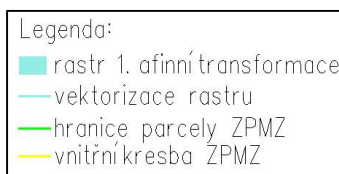
Pro první afinní transformaci jsem využila body z nového mapování, které bylo možné změřit z uliční čáry. Pro větší přesnost transformace a vhodnější rozložení IB jsem použila také body, které jsem již v JTSK znala z několika vyhotovených ZPMZ.

Na obrázku (Obr. 9) lze vidět, nedostačující výsledek jedné afinní transformace a rastr se stále odlišoval od skutečnosti.

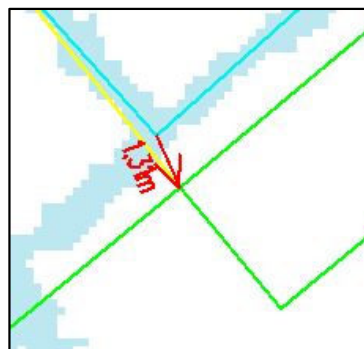


Obr. 9 První afinní transformace rastru PK

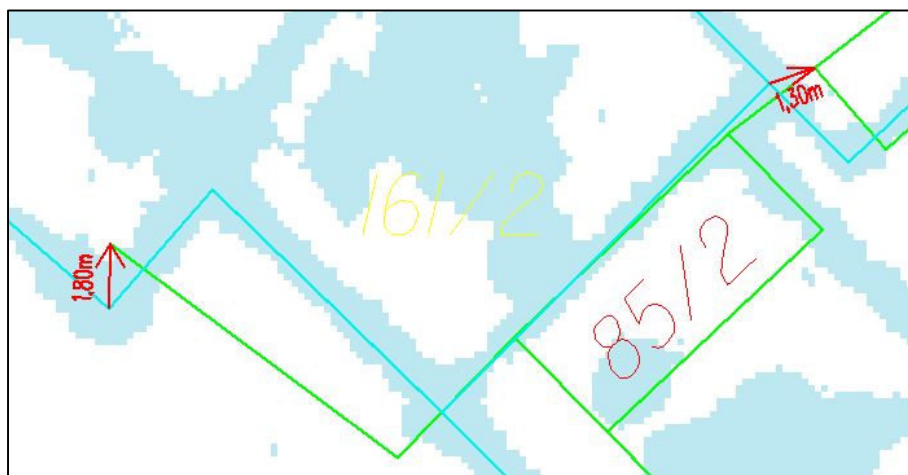
Vytvořila jsem několik detailů (viz. Obr. 10, Obr. 11, Obr. 12), ve kterých je znázorněna odchylka kresby číselně. Míra 2,53 metrů není v dovolených odchylkách mezní souřadnicové chyby. Ostatní míry mezní souřadnicovou chybu splňovaly. Kdybych však z tak velkého posunutí a stočení vycházela pro další zpracování, tak by byla levá část zpracovávaného území výrazně stočena a posunuta oproti stavu ve skutečnosti.



Obr. 10 Detail 1a



Obr. 11 Detail 2a

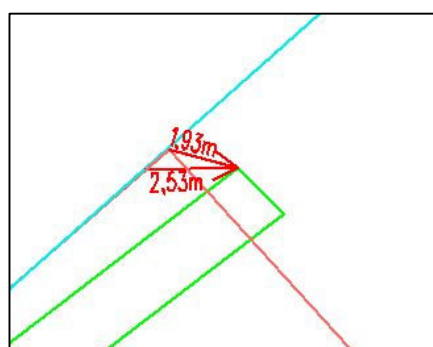


Obr. 12 Detail 3a

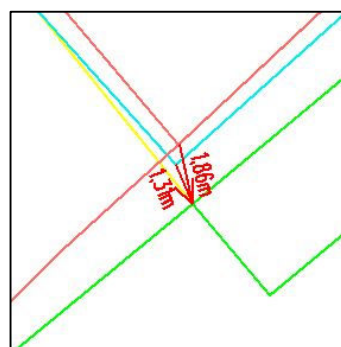
V problematickém území bylo vyhotoveno 6 ZPMZ, která mi znázorňovala odchylky první blokové afinní transformace od skutečnosti. Proto jsem se rozhodla pro další afinní blokovou transformaci, pro kterou identické body byly voleny ze zpracovaných ZPMZ. Šest výsledků dřívějších zeměměřických činností bylo dostatečně vypovídajících o celkové nepřesnosti a stočení rastru. Po druhé afinní blokové transformaci byl výsledek stále nedostačující a rozhodla jsem se pro třetí transformaci.

Zlepšení rastrového podkladu po třetí transformaci lze vidět na uvedených obrázcích (Obr. 13, Obr. 14, Obr. 15, Obr. 16), kde jsou znázorněny odchylky kresby ZPMZ a třetí blokové afinní transformace. Hodnota $m_{xy} = 1,31m$ se zhoršila, ale v dalších třech lokalitách bylo výrazné zlepšení.

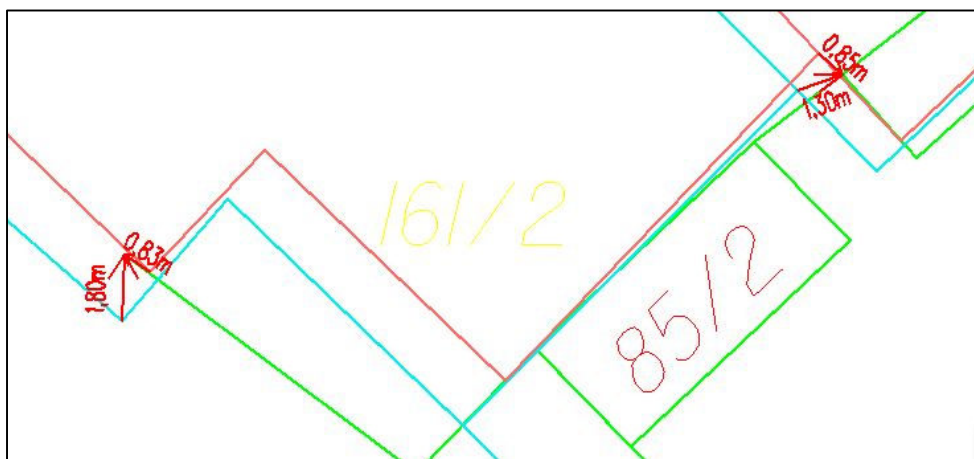
Legenda:
 — 3. afinní transformace
 — 1. afinní transformace
 — KMD ze ZPMZ



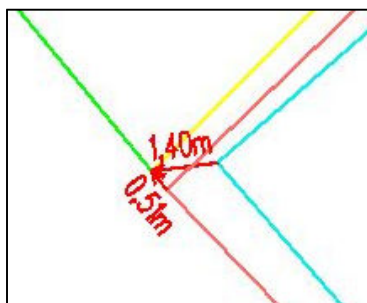
Obr. 13 Detail 1b



Obr. 14 Detail 2b



Obr. 15 Detail 3b



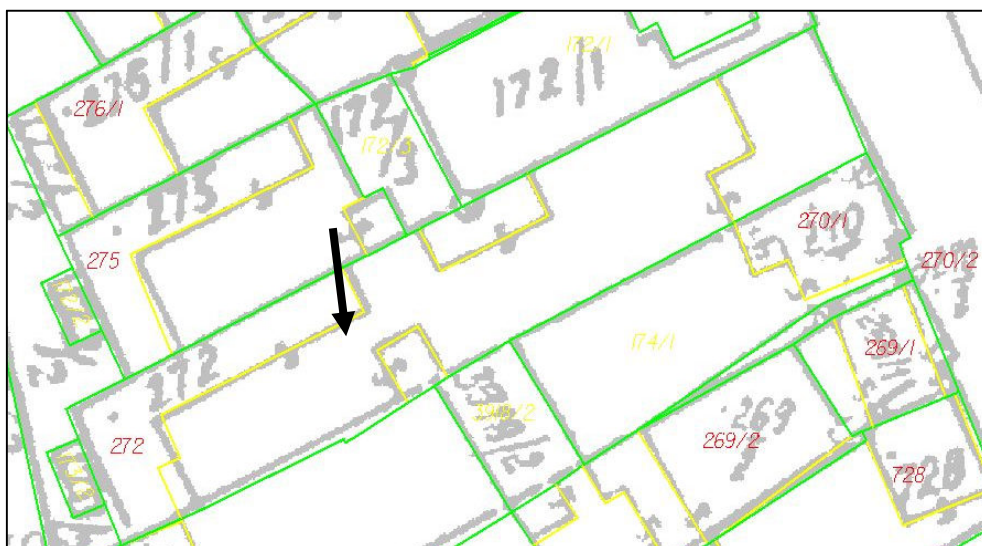
Obr. 16 Detail 4

Po transformacích jsem přistoupila k vektorizaci rastru PK. Při vektorizaci jsem dbala na dodržení mezní odchylky mezi výměrou parcely grafického počítačového souboru a výměrou souboru popisných informací $2,00 * \sqrt{P} + 20$. Výměra není závazným údajem v katastru nemovitostí, ale při splnění odchylky je parcela správně zvektorizovaná. Při vytváření KMD jsem se snažila zachovat nejmenší rozdíly výměr jednotlivých parcel.

Po vektorizaci PK rastru jsem natransformovala afinní transformací KN rastr na IB zvolené z nového mapování a doplněné o IB ze ZPMZ v S-JTSK. V KN rastru jsou zakresleny změny způsobené zeměměřickými činnostmi od překreslení původního rastru PK. Na obrázcích lze vidět porovnání stavební parcely č. 272, která byla zvektorizovaná dle rastru PK (viz. Obr. 17), a její výslednou podobu dle rastru KN (viz. Obr. 18).



Obr. 17 St. parcela č. 272 dle rastru PK



Obr. 18 St. parcela č. 272 dle rastru KN

5.4 Určování kódů kvality, způsoby pořízení

Katastrální úřady používají pro obnovu katastrálního operátu program MicroGEOS Nautil. Program umožňuje import stávajících dat a export dat ve výměnném formátu *.vfk, který je základem pro další změny v katastrální mapě. Pro tvorbu diplomové práce program použit nebyl, protože práce nemá vliv na zhotovenou digitální katastrální mapu. Pro modelovou situaci KMD jsem použila Microstation V8 Power Draft.

V programu Nautil, který je používán pracovníky katastrálních úřadů, jsou uvedené informace o vzniku bodu a kvalitě jeho souřadnic. Ve výměnném formátu *.vfk, který je poskytnut katastrálním úřadem zeměměřickým inženýrům při tvorbě geometrických plánů, se kromě jiných informací zobrazí také kódy kvality jednotlivých souřadnic, které ovlivňují výslednou přesnost zadaného úkolu.

5.4.1 Kód kvality

Kód kvality („KK“) souřadnic uvádí přesnost nebo původ souřadnic podrobných bodů, které byly určeny v S-JTSK. Kódem kvality se popisují jen souřadnice vyjádřené číselně v digitální nebo digitalizované katastrální mapě. Kódy kvality rozlišujeme podle přesnosti, s jakou přesností byly souřadnice podrobných bodů pořízeny, nebo z jakého grafického podkladu tyto souřadnice vychází.

„Kód kvality podrobných bodů určených geodetickými nebo fotogrammetrickými metodami se stanoví podle hodnoty výběrové střední souřadnicové chyby v závislosti na základní střední souřadnicové chybě m_{xy} .“ (viz. Tab. 2) [5]

Tab. 2 Přesnosti dle základní střední souř. chyby

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

Kód kvality podrobného bodu, který byl určen digitalizací analogové mapy, se stanoví dle jejího měřítka (viz. Tab. 3).

Tab. 3 Přesnosti dle měřítka katastrální mapy

Kód kvality	Měřítka katastrální mapy	Základní střední souřadnicová chyba m_{xy}
6	1:1000, 1:1250	0,21 m
7	1:2000, 1:2500	0,50 m
8	1:2880 a jiné výše neuvedené	1,00 m

Přesnost jednotlivých souřadnic bodů, které jsou bodem změny či napojením změny se stanoví podle určitých zásad, které jsou uvedeny v kapitole 5.4.3 Určení kódů kvalit a způsobů pořízení pro program Nautil.

5.4.2 Způsob pořízení

Způsob pořízení („ZP“) bodu je informace, kterou využívá pouze program MicroGEOS Nautil. Pracovník katastrálního úřadu, který provádí obnovu katastrálního území, má k dispozici tři různé způsoby pořízení. Způsob pořízení uvádí informaci, zda souřadnice podrobných bodů obsahují kromě souřadnic obrazu také souřadnice polohy. Souřadnice obrazu jsou přiřazovány každému bodu a souřadnice polohy jsou pouze u bodů, které byly měřené v terénu.

5.4.3 Určení kódů kvalit a způsobů pořízení pro program Nautil

Na dalším obrázku (Obr. 19) je výřez ZPMZ, na kterém bych chtěla modelově předvést, jak by měly být správně určeny kódy kvality a způsoby pořízení u jednotlivých bodů. V seznamu souřadnic znázorněného ZPMZ (viz. Obr. 20) jsou kódy kvalit určeny dle vyhlášky č. 26/2007 Sb.

Body č. 2, 3, 4, 7 a 9 jsou kontrolní body, které neovlivňují kresbu a byly měřeny pouze pro kontrolu měření. Mapový podklad v Rakvicích je analogová mapa s měřítkem 1:2880. Proto jejich KK bude 8 a způsob pořízení 2.

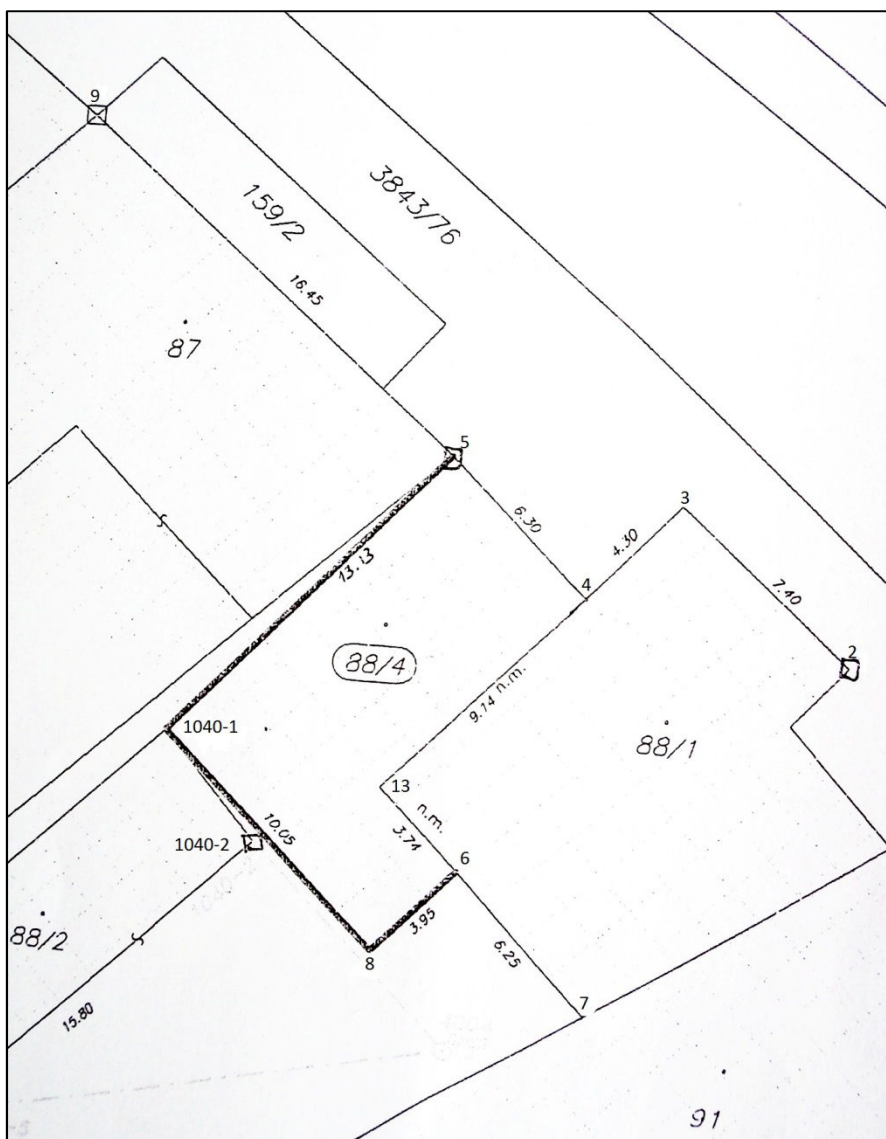
Bod č. 1040-2 je také kontrolní bod, ale je převzat z jiného ZPMZ. V uvedeném ZPMZ byl určen jako bod změny s KK 3 a ZP 1, proto mu tyto parametry musí být ponechány.

Body č. 5 a 6 jsou body napojení změny. Kódy kvality se u souřadnic takových bodů určují dle jejich sousedních navazujících bodů. Když jsou sousední body určeny s kódem kvality 3, tento bod je určen s přesností 0,14 cm. Pokud se KK u sousedních bodů liší, určuje se KK podle bodu, jehož přesnost je horší. V ZPMZ se vychází z analogové mapy 1:2880 a proto sousední body jsou určeny s KK 8. Body byly měřeny v terénu a jsou podstatné pro vyhotovení geometrického plánu, způsob pořízení bude 1.

Bod č. 8 byl uveden v protokolu a je novým bodem stavby. Bod je určen s přesností $m_{xy} = 0,14$ cm s KK 3. Jelikož byl měřen, má souřadnice obrazu i polohy a jeho způsob pořízení je 1.

Body se ZP 1 v programu Nautil zůstanou pod číslem ZPMZ ve kterém byly měřeny. Body, u kterých je ZP 2, budou po celém zpracování obnoveného operátu přečíslovány na

čísla nová. Jak jsem již uvedla, při zpracování diplomové práce nebyl použit program Nautil a tedy nebylo nutné v práci určovat způsoby pořízení a provést následné přečíslování.



Obr. 19 Výřez ZPMZ pro určení kódů kvalit a způsobů pořízení

Seznam souřadnic (S-JTSK) Souřadnice pro zápis do KN			
Č. bodu	Y	X	kód kv.
4	587252.08	1199610.85	8
5	587256.72	1199606.56	8
6	587255.55	1199620.11	8
7	587251.06	1199624.45	8
8	587258.21	1199623.04	3
13	587258.29	1199617.56	8
1040-1	587265.54	1199616.28	3

Obr. 20 Seznam souřadnic s kódy kvality bodu

5.4.4 Kódy kvality a způsoby pořízení při přepracování a novém mapování

Při tvorbě KMD se určují kódy kvality z dřívějších zeměměřických činností na základě zápisníků, přepočítávání nebo vektorizace. Vektorizované body v mapě 1:2880 se určují s KK 8. U bodů vyhotovených zeměměřickou činností v terénu jsou kódy kvality určeny dle metody, kterou byly zpracovány. V příloze č. 4 jsou uvedeny kódy kvalit u bodů uvedených v ZPMZ, které byly použity pro tvorbu diplomové práce.

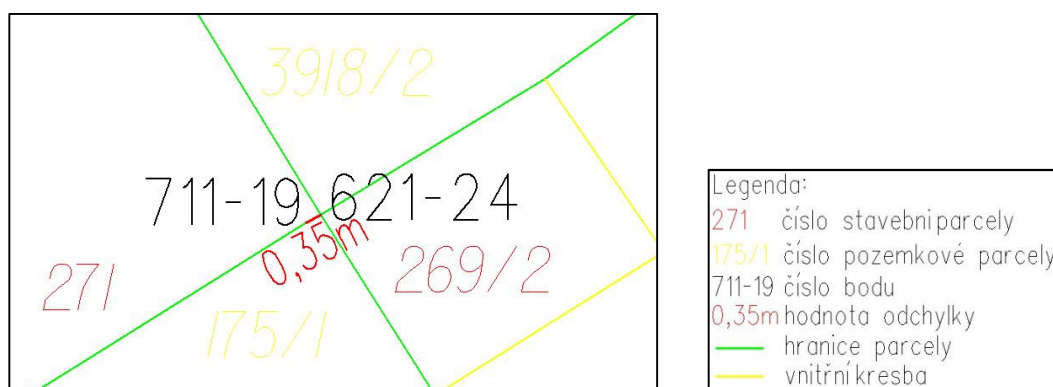
Při novém mapování jsou podrobné polohové body zapsány s KK 3, $m_{xy} = 14$ cm. Když se vlastníci sousedních parcel při zjišťování průběhu hranic shodnou na průběhu hranice, podepíší souhlasné prohlášení, které je důkazem nesporné hranice. V souhlasném prohlášení se uvádí hranice parcel, které byly všemi vlastníky odsouhlaseny, a údaje k přesné identifikaci vlastníka. Pokud by při obnově přepracování bylo doloženo v ZPMZ souhlasné prohlášení, mělo by prohlášení vliv na určení kódů kvality podrobných bodů dané parcely.

6 NESROVNALOSTI PŘI VYHOTOVOVÁNÍ KMD V RAKVICÍCH

Při vyhotovování katastrální mapy digitalizované jsem se setkala s několika nesrovnalostmi, které bych v této práci ráda uvedla a také napsala jejich řešení, které po konzultacích s pracovníci katastrálního úřadu nejvíce vyhovovaly splnění požadavků Návodu pro obnovu přepracování a převod a platné vyhlášky. Z důvodu špatné čitelnosti nejsou podklady přiloženy k diplomové práci. Některé bylo možné oskenovat, nebo pro vysvětlení problému byl použit čitelnější geometrický plán.

6.1 Nevyhovující zvolení IB

Na stavební parcele č. 269/2 probíhaly zeměměřické práce v místním souřadnicovém systému, které polohově navazovaly na ZPMZ zaměřené v dřívější době. Lze tedy předpokládat, že když tato dvě ZPMZ na sebe navazovala, nebudou mít mezi sebou grafické rozdíly. Nicméně po shodnostní transformaci v programu Groma V10 polohové odchylky totožného bodu dosahovaly 35 cm (viz Obr. 21). Přičemž v grafických přílohách jsou považovány za stejné. Bod číslo 19 byl změřen v ZPMZ 711, které je novější a bod č. 24 byl změřen ve starším ZPMZ.



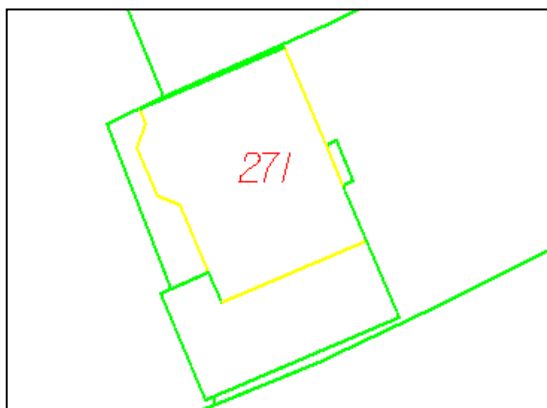
Obr. 21 Polohové porovnání navazujících ZPMZ

Z důvodu odchylek jsem shodnostní transformaci provedla znovu. Při postupu jsem vycházela ze staršího ZPMZ s bodem číslo 24 (přečíslovaným po transformaci na č. 2133330020), který jsem následně použila jako identický pro bod č. 19.

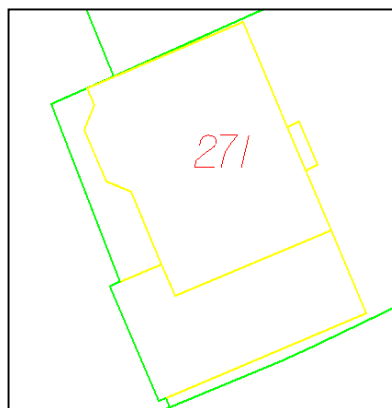
Po novém rozložení IB už nebyly na totožných bodech odchylky. Následně byla kresba spojena. Tento případ nebyl ojedinělý. Ze stejného důvodu jsem musela shodnostní transformaci provést dvakrát u několika dalších ZPMZ.

6.2 Vnitřní kresba

V dalším ZPMZ byly hranice vnitřní kresby špatně zakreslené. Každá hranice by měla tvořit uzavřený obvod. První zákres vnitřní kresby (Obr. 22) byl vytvořen dle označení čar se slučkami v ZPMZ. Lze z něj vidět, že tento zákres je chybný. Nelze parcelu ohraničit různými druhy linií a je nezbytné tyto hranice sjednotit. Stavbu jsem zakreslila pouze vnitřní kresbou (Obr. 23). Hranice vnitřní kresby neoznačuje hranici vlastnickou, ale vystihuje pouze tvar objektu.



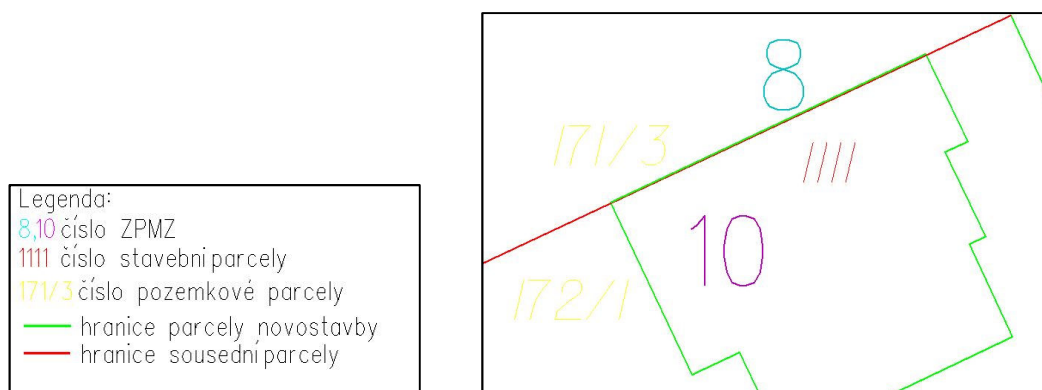
Obr. 22 Zákres vnitřní kresby dle ZPMZ



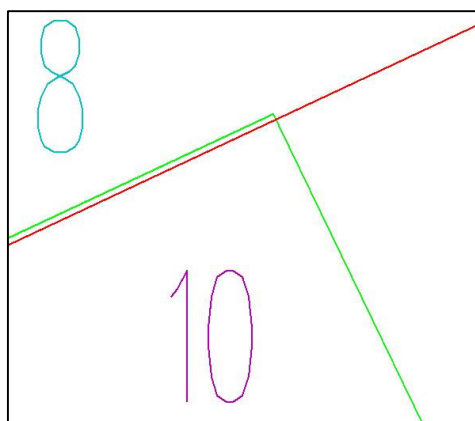
Obr. 23 Výsledný zákres vnitřní kresby

6.3 Nejednoznačné kontrolní body při zákresu nové stavby

Při přepracování jsem se setkala s problémem překrytí vlastnických hranic dvou sousedních ZPMZ. Podle náčrtů měla být nová stavba vyhotovena několik centimetrů od hranice pozemku a zaměřena na vlastním pozemku. Když jsem do kresby použila kontrolní body, které byly v ZPMZ uvedené, stavební parcela č. 1111 zasahovala do pozemkové parcely č. 171/3 (viz Obr. 24, Obr. 25).

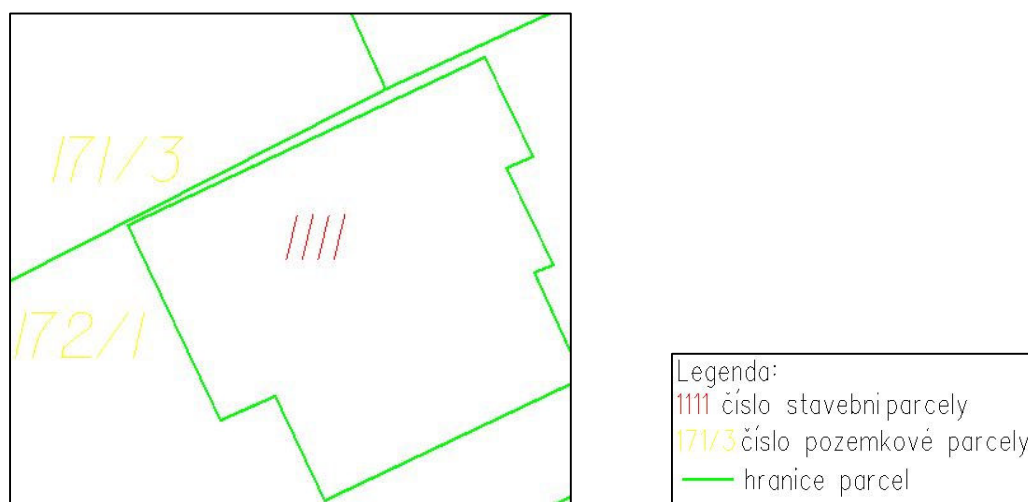


Obr. 24 Zákres novostavby dle ZPMZ



Obr. 25 Detail zákresu novostavby

Při řádném přezkoumání dostupných podkladů jsem se rozhodla neuvažovat pro výslednou kresbu KMD kontrolní body, které mi vlastnickou hranici parcel ovlivňovaly. Identické body byly určeny na zbořeništi a nebyly proto jednoznačně identifikovatelné. Pro kresbu jsem využila pouze souřadnice bodů, které určovaly zákres stavby a neovlivňovaly sousední pozemek. Poté jsem parcelu zvektorizovala dle PK rastru. Výsledná kresba tohoto problému je znázorněna na obrázku (Obr. 26).

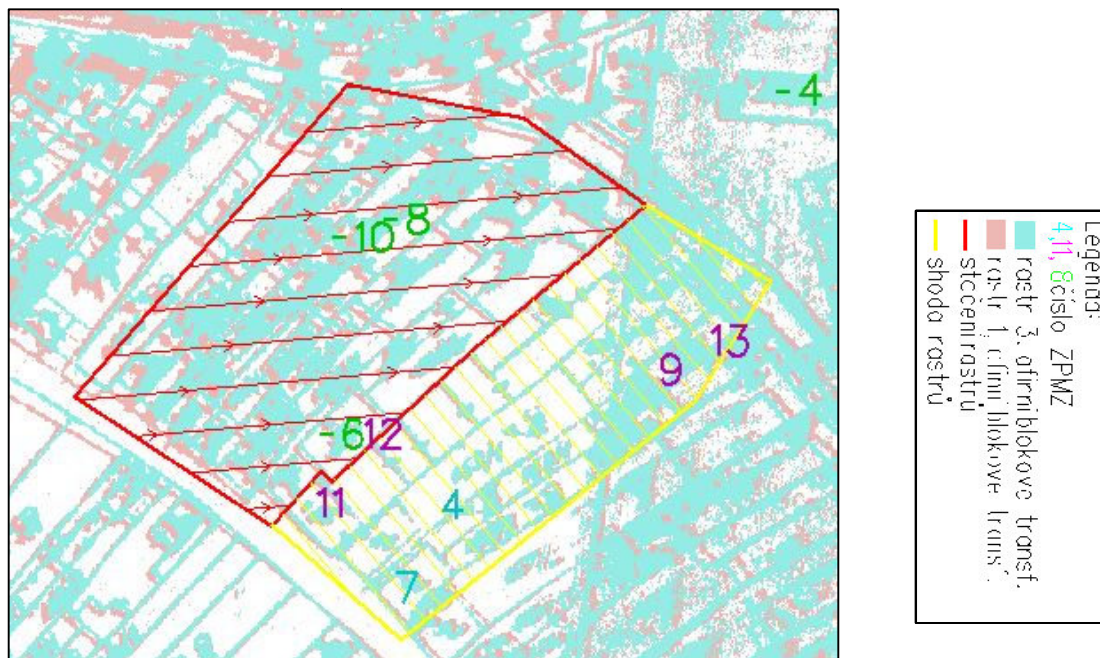


Obr. 26 Výsledný zákres novostavby

6.4 Blokové afinní transformace rastru PK a afinní transformace rastru KN

Natransformovaný rastr KN nebyl zcela totožný s rastrem PK po třetí blokové afinní transformaci (Obr. 27). Pro první afinní blokovou transformaci rastru PK jsem použila IB, které byly rozloženy v levé lokalitě od kostela. Pro druhou a třetí transformaci jsem použila převážně body ze změřených ZPMZ, abych přizpůsobila rastr vyhotovené kresbě v S-JTSK.

Z důvodu identických bodů volených jen v oblasti ZPMZ se rastr PK na jiných místech stočil. Když jsem porovnála natransformovaný KN rastr s rastrem PK po první afinní transformaci, obraz posunutý nebyl. Část lokality, ve které se nevyskytovaly ZPMZ v S-JTSK, jsem musela opravit a znova zvektorizovat dle rastru PK po první blokové transformaci. Po opravení jsem zvektorizovala rastr KN a vyhotovila jsem KMD.



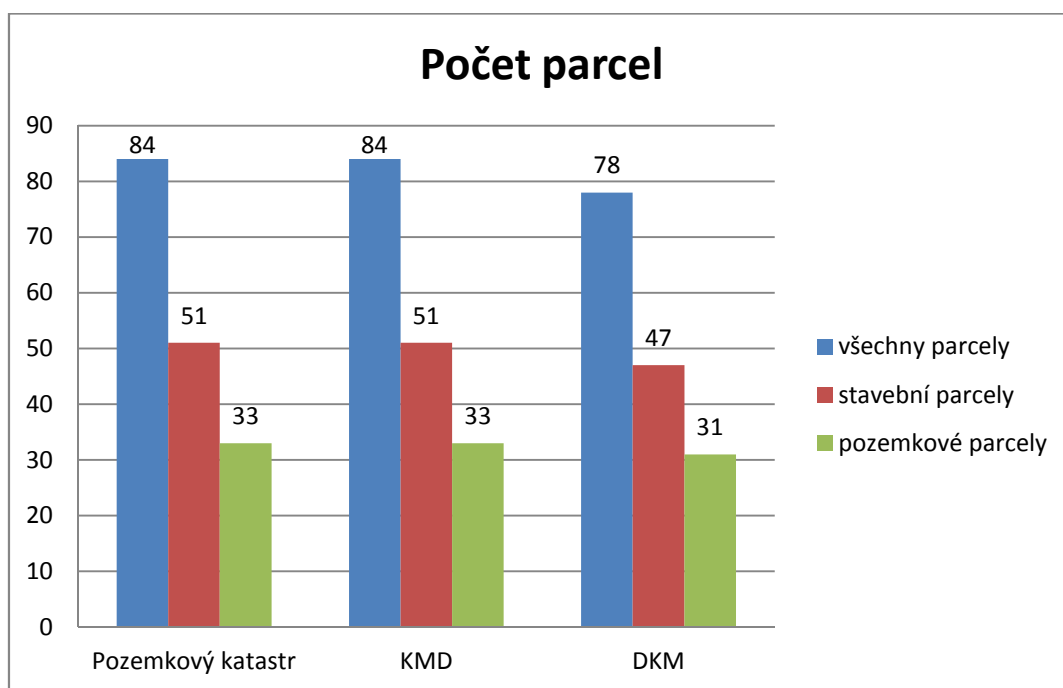
Obr. 27 Znárodnění posunutí rastru PK po třetí transformaci

7 SROVNÁNÍ DIGITÁLNÍ KATASTRÁLNÍ MAPY A KATASTRÁLNÍ MAPY DIGITALIZOVANÉ

Výsledkem zpracování všech podkladů vznikla v oblasti kolem rakvického kostela katastrální mapa digitalizovaná. Z katastrálního pracoviště pro Jihomoravský kraj mi byla poskytnuta katastrální mapa digitální. Měla jsem možnost porovnat dvě katastrální mapy a jejich parametry.

7.1 Počet parcel

Pokud vlastník při novém mapování požádal o zaměření nové parcely nebo o sloučení dvou stávajících parcel, mohl pracovník katastrálního úřadu tuto změnu vyznačit při zjišťování průběhu hranic do náčrtů. Parcela byla poté zaměřena dle náčrtu a zapsána do katastru nemovitosti bez geometrického plánu. Z tohoto důvodu se odlišuje počet parcel v KMD a nové DKM.



Graf 1 Počet parcel v jednotlivých mapováních

Z grafu (Graf 1) vyplývá, že přepracováním nevzniká jiný počet parcel, než je uvedený v původních podkladech. Počet parcel DKM se však od původního mapování liší právě z důvodu obnovy novým mapováním. Tabulka (Tab. 4) uvádí přesně, kolik parcel zaniklo a kolik parcel vzniklo při novém mapování.

Tab. 4 Počty nově vzniklých a zaniklých parcel v DKM

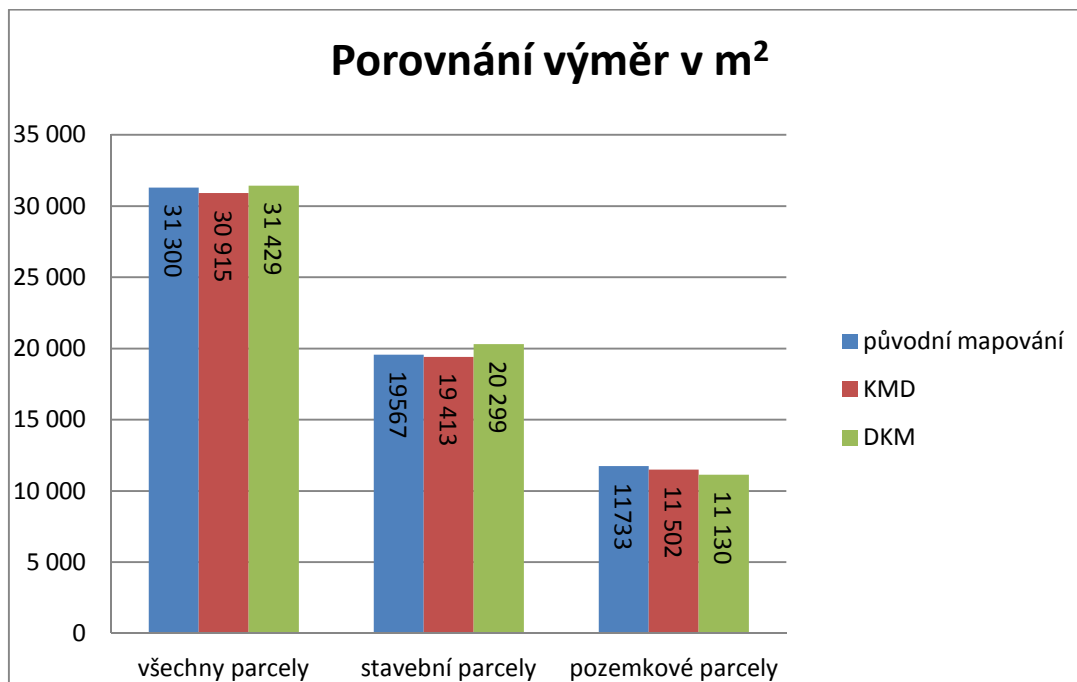
POČTY PARCEL				
	KMD	DKM	Nově vzniklé v DKM	Zaniklé v DKM
všechny parcely	84	78	8	14
stavební parcely	51	47	2	6
pozemkové parcely	33	31	6	8

7.2 Porovnání výměr

Výměra je nezávazným údajem v katastru nemovitostí. Pro každého vlastníka je však výměra důležitá, z velikosti parcely odvádí vlastník daň státu. Při vektorizaci stavebních parcel jsem nepřekročila dovolenou odchylku $2,00 * \sqrt{P} + 20$, kde P je výměra parcely. Bohužel u jedné pozemkové parcely se mi nepodařilo odchylku dodržet a přesáhla jsem výměru o 37 m². Vektorizovala jsem tuto parcelu několikrát, ale abych docílila správné výměry, musela bych přizpůsobit kresbu vyhovující výměře a nedodržet vektorizaci dle rastru. Proto jsem se rozhodla tuto chybu přiznat a nedeformovat obraz katastrální mapy.

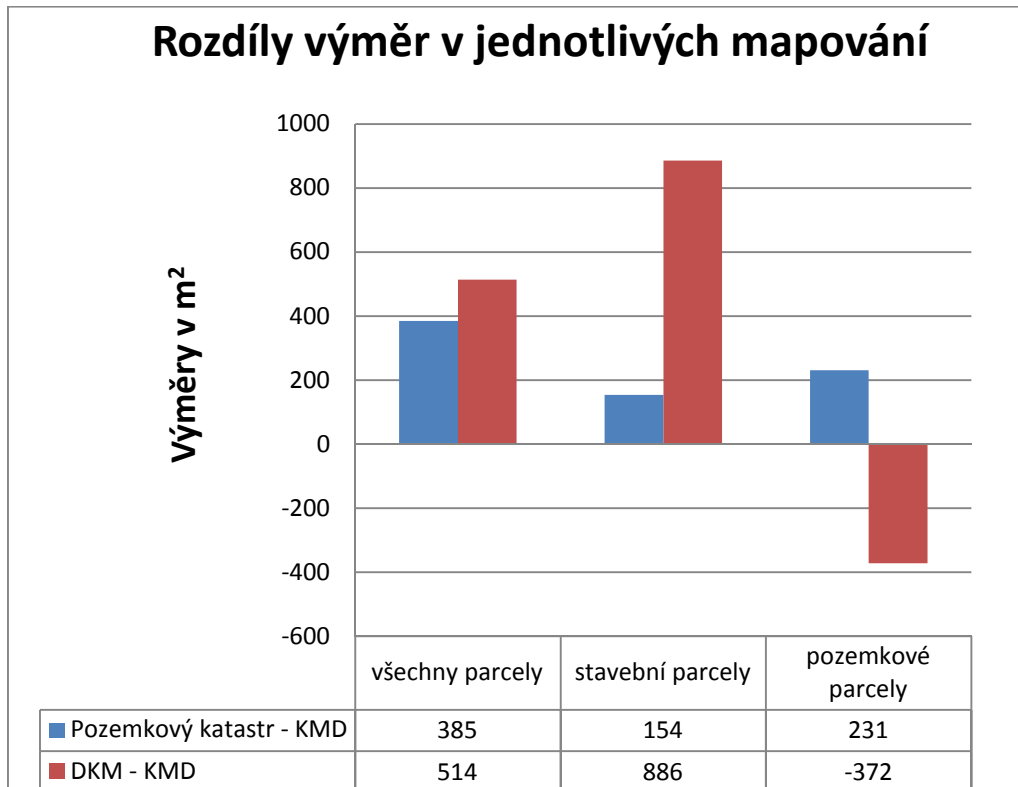
Novým mapováním při tvorbě DKM mohla vzniknout parcela na pozemku vlastníka, který si o její rozdělení požádal. Ve srovnání s mapou KMD jsem nemohla vědět, zda parcela byla rozdělena či ne. Kdybych porovnání výměr vytvářela dle parcelních čísel, mohlo by se stát, že by výpovědní hodnoty grafu byly nepřesné. Na jedné parcele by pak mohlo chybět několik metrů čtverečních a na nové parcele by tato hodnota přebývala. Z důvodů možných rozdílností jsem se rozhodla porovnat výměry dle listů vlastnictví.

V grafu (Graf 2) jsou uvedeny výsledné výměry zájmového území. Z důvodu přepracování a čerpání z původního mapování, se výměry KMD od původního mapování mnoho neliší. Součet stavebních parcel je největší v mapě DKM. Na druhou stranu součet pozemkových parcel je největší v původním mapování.



Graf 2 Porovnání výměr dle jednotlivých mapování

Odchytky mezi jednotlivými druhy katastrálních map lze vidět přehledně v dalším grafu (Graf 3).



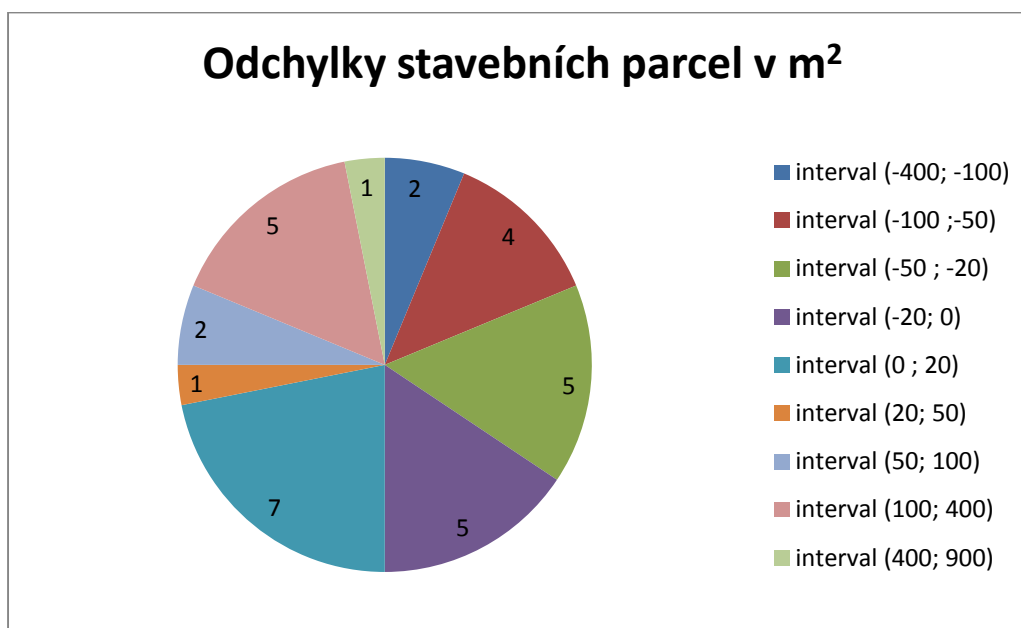
Graf 3 Přesné hodnoty rozdílů mezi mapováními

Tyto hodnoty by někoho mohly překvapit, protože jsou velké. Na 3 km² jsou rozdíly stavebních parcel 886 m². Nicméně pro mapu KMD, která vznikla z původní mapy 1:2880, tyto hodnoty nastat mohou. Přesnost linie v rastru je dle katastrální vyhlášky 2 metry. Velký podíl rozdílnosti způsobila také kvalita rastrového podkladu, ze kterého jsem při tvorbě diplomové práce vycházela. Vypočítala jsem odchylku na jednu parcelu. Výsledek lze vidět v tabulce (Tab. 5), která nám ukazuje rozdílnost výměry v katastrálních mapách. Hodnoty v tabulce nejsou už příliš velké.

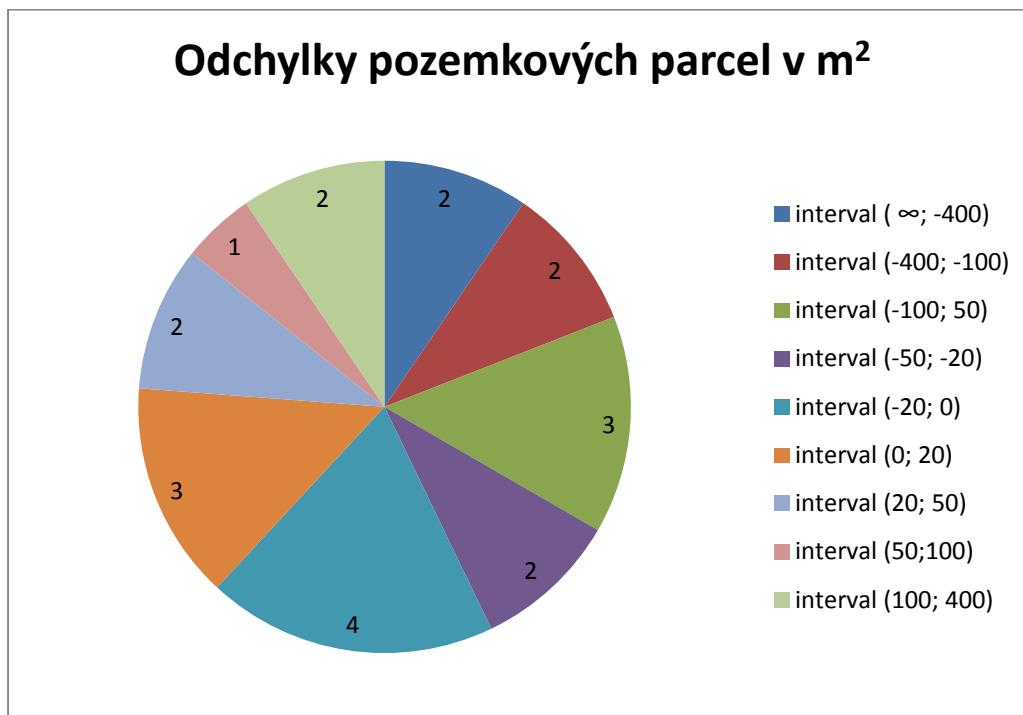
Tab. 5 Odlišnosti počtu metrů čtverečních na jednu parcelu ve dvou mapováních

	Všechny parcely [m ²]	Stavební parcela [m ²]	Pozemková parcela [m ²]
Pozemkový katastr - KMD	5	3	7
DKM - KMD	6	17	-11

Další srovnání bylo provedeno dle listů vlastnictví, jak už bylo v této kapitole zmíněno. Nejprve jsem srovnala rozdíly v mapě DKM a KMD. Rozdíly jsou spočítány jako DKM-KMD (Skutečnost, jak jsou výměry nyní – přepracovaná mapa). Jednotlivé výměry jsem rozdělila do intervalů, aby byly grafy přehlednější. V grafech (Graf 4, Graf 5) jsou znázorněny počty parcel.



Graf 4 Srovnání stavebních parcel mapování DKM a KMD

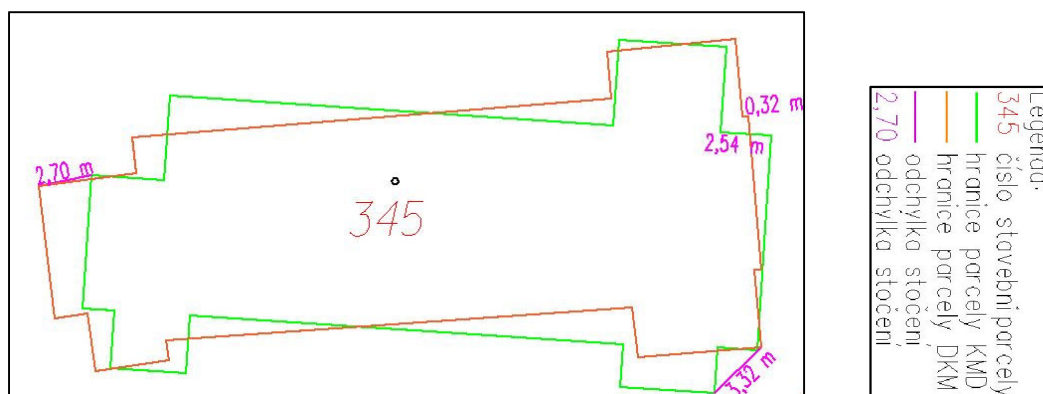


Graf 5 Srovnání pozemkových parcel mapování DKM a KMD

7.3 Porovnání grafického souboru

Celkové grafické porovnání je uvedeno v příloze č. 5, kde jsem v jednom výkresu spojila mapy DKM a KMD. V porovnání lze vidět, že pravá strana zpracovávané lokality je překryta shodněji než strana levá. Lepší shoda kresby je způsobena větším počtem ZPMZ v oblasti.

Pro znázornění nepřesnosti zákresu KMD jsem si vybrala parcelu kostela (Obr. 29).



Obr. 28 Stočení rakvického kostela mapy KMD

Z obrázku (Obr. 28) lze vidět, že KMD je vůči DKM stočená. V rozích kostela dosahuje toto stočení okolo třech metrů. Kresba však není totožná ani se zákresem půdorysu. Východní strana kostela tzv. presbytář je v KMD zakreslena o 2,22 metrů širší než totožná zeď v DKM.

7.4 Časová a finanční náročnost tvorby KMD a DKM

Z katastrálního pracoviště pro Jihomoravský kraj, mi byl poskytnut průvodní záznam obnovy katastrálního operátu novým mapováním v katastrálním území Rakvice. V záznamu byly uvedeny informace o délce trvání nového mapování. Jednotlivé etapy nového mapování jsem sečetla, převedla z měsíců na hodiny a poté jsem jednotlivé etapy vynásobila počtem pracovníků a jejich průměrným měsíčním platem (16 000 Kč). Dále jsem věděla, že v katastrálním území Rakvice bylo vyhotoveno 104 náčrtů.

Při zpracovávání katastrální mapy digitalizované jsem si průběžně zapisovala čas strávený nad její tvorbou. Při rozepsání etap jsem odhadla také čas, jak dlouho by se měřily IB potřebné k transformaci. Počty hodin jsem vynásobila měsíčním platem pro 4 náčrty, a poté jsem vynásobila sumu jednoho náčrtu počtem všech náčrtů.

V tabulce (Tab. 6) lze vyčíst kolik měsíců by obnova trvala a také finanční sumy, které byly přibližně vypočteny z platů zaměstnanců. Do odhadu jsem u nového mapování započítala předpokládanou sumu za pohonné hmoty a u tvorby KMD jsem stanovila částku pro pracovníky, kteří vyhotovovali vyrovnaný hraniční polygon a prvotní přípravu pro KMD.

Tab. 6 Finanční srovnání tvorby DKM a KMD

	výplata [Kč]	k.ú. Rakvice [měsíc]	Náklady [Kč]	Odhadnuté náklady [Kč]
DKM	16 000	50	1 584 000,00	1 650 000,0
KMD	16 000	9	617 066,67	700 000

Další tabulka (Tab 7) uvádí časové hodnoty. U tvorby KMD nejsou započítány všechny práce a tak si dovoluji odhadnout, že by tvorba katastrálního území Rakvice se všemi etapami trvala kolem jednoho roku. Je nutné ale zmínit, že nové mapování v Rakvicích probíhalo méně než 4 roky. A to z důvodu toho, že zpracované náčrty zjišťování hranic byly poskytnuté měřické sekci dříve, než bylo dokončeno šetření vlastnických hranic. V jednu chvíli tyto dvě etapy probíhaly současně. Postupně měřická skupina doměřovala ty hranice pozemků, které komise zpracovala.

Tab. 7 Časové srovnání tvorby DKM a KMD

	1 náčrt [hod]	1 náčrt [pracovní den]	k.ú. Rakvice [pracovní měsíc]	k.ú. Rakvice [pracovní rok]
DKM	81	10	50	4
KMD	15	2	9	0,75

7.5 Srovnání různých druhů obnov na území celé republiky

Z katastrálního pracoviště Brno-venkov mi byla poskytnuta prezentace Digitalizace 2013, která byla prezentována Katastrálním úřadem pro Jihomoravský kraj v Hodoníně, ke dni 30.9.2013, ze které jsem čerpala obsah této kapitoly. Kapitola obsahuje souhrnné údaje o digitalizacích v ČR.

Tabulka (Tab. 8) znázorňuje počet katastrálních území a jejich digitalizaci.

Tab. 8 Počet katastrálních území v digitální podobě

	Počet	%
Katastrální území v ČR	13040	100
Zdigitalizováno	9709	74,5
Zbývá k digitalizaci	3331	25,5

SROVNÁNÍ DIGITÁLNÍ KATASTRÁLNÍ MAPY A KATASTRÁLNÍ MAPY DIGITALIZOVANÉ

Tabulka (Tab. 9) udává počty zdigitalizovaných katastrálních území v jednotlivých krajích.

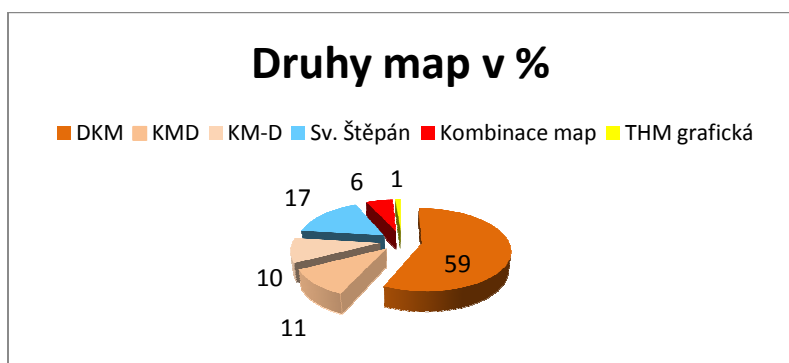
Tab. 9 Stav digitalizace v jednotlivých krajích v ČR

Kraje	Počet katastrálních území										Celkem digitaliz.		Celkem nedigitaliz.	
	z toho										k.ú.	[%]	k.ú.	[%]
	DKM		KMD (S-JTSK)		KM-D (S-SK)		DKM/KMD		DKM/KM-D KMD/KM-D DKM/KM-D/KMD					
	Celé	Část	Celé	Část	Celé	Část	Celé	Část	Celé	Část				
Hlavní město Praha	76	6									82	73,2	30	27
Jihočeský	538	102	275	15	217		56	2	12		1217	75,4	398	25
Jihomoravský	382	110	83	12	87		33	4	2		713	80	178	20
Karlovarský	281	8	118		19		22		3		451	78,4	124	22
Královéhradecký	329	48	320	4	15		11				727	75,7	234	24
Liberecký	225	25	127	1	7		6				391	77	117	23
Moravskoslezský	269	7	152	9	59		7		2		505	82,3	109	18
Olomoucký	285	33	178	1	97		14		7		615	80,5	149	20
Pardubický	212	40	291	4	11		21	1			580	73,4	210	27
Plzeňský	441	77	232	5	149		48	2	4		958	69,2	427	31
Středočeský	351	130	782	15	77		46	5	6		1412	68,5	650	32
Ústecký	451	38	275		7		30	1			802	75,9	255	24
Vysočina	225	57	445	5	144		9	2	1		888	70,3	375	30
Zlínský	159	12	114	5	53		15		10		368	83,1	75	17
Celkem	4224	693	3392	76	942	0	318	17	47	0	9709	74,5	3331	25,5
	4917		3468		942		335		47					
	9709													

Stav digitalizace v Jihomoravském kraji:

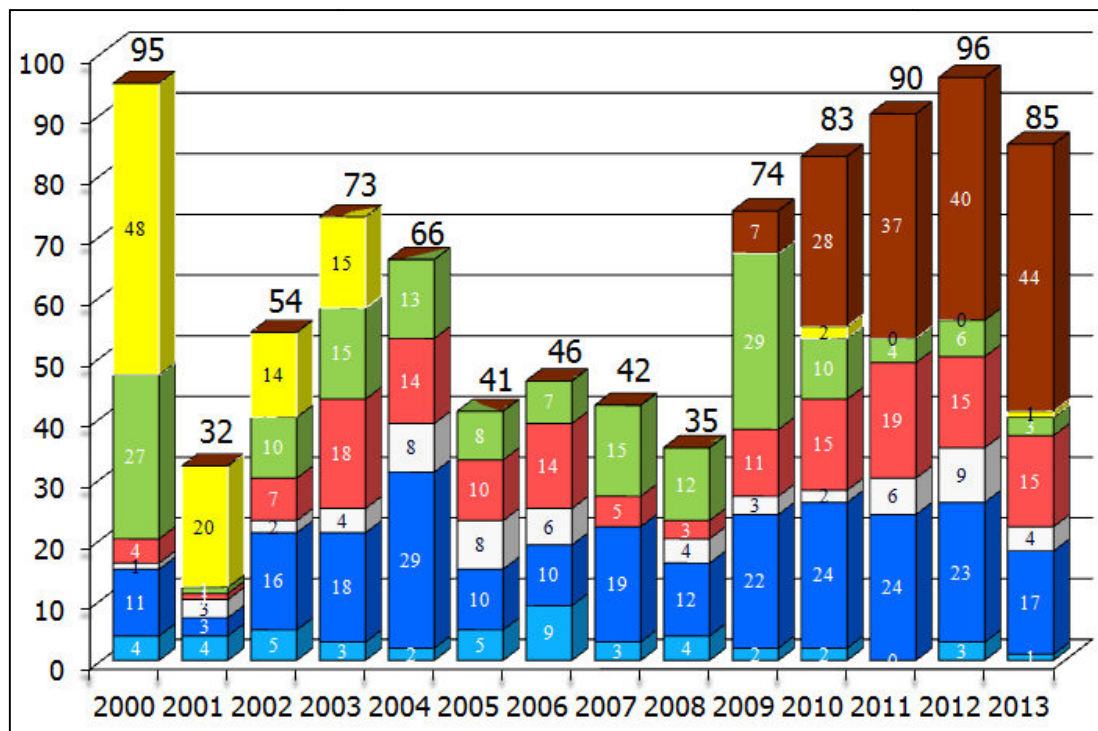
Tab. 10 Digitalizace v Jihomoravském kraji

Počet katastrálních území	891
Zdigitalizováno	66%
S částmi k.ú. zdigitalizováno	80%

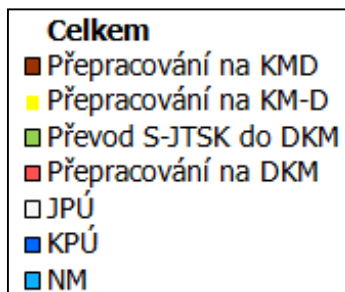


Graf 6 Digitalizace v Jihomoravském kraji

Přehled o digitalizaci SGI v letech 2000-2013:



Graf 7 Digitalizace SGI



8 ZAMYŠLENÍ

Důkladným dílem v katastru nemovitostí se stal v historii mapování Stablní katastr, který se skládal z měřického, písemného a vceňovacího operátu. Měřický operát byl obdobou dnešního SGI, písemný operát byl obsahem podobný dnešnímu SPI a vceňovací operát se týkal rozdělení pozemků podle druhu kultur, pěstovaných plodin a sloužil pro stanovení pozemkové daně.

Stablní katastr byl prvním mapováním, které bylo vyhotoveno na přesných geodetických základech. Samotnému měření předcházelo zjištění a vyznačení hranic obcí. Měření bylo prováděno metodou měřického stolu - grafickou protínací metodou. Podrobnými body byly měřeny nemovitosti, vodní toky, pevné body v terénu, držežnostní a pozemkové hranice. [7]

Tab. 11 Porovnání stablního katastru a nového mapování

	Území	Počet let	Rozloha [km ²]	Počet parcel	km ² za 1 rok	počet parcel za 1 rok
stablní katastr	Čechy	12	51 953	9 321 064	4 329	776 755
	Morava a Slezsko	11	27 375	6 038 454	2 489	226
	Celé území	19	79 328	15 359 518	6 818	776 982
nové mapování	Rakvice	4	146	2745	37	686

V tabulce (Tab. 11) je srovnání rozlohy území a počtu parcel vyřešených za jeden rok ve stablním katastru a při novém mapování. Čísla zmapovaných parcel za jeden rok jsou velmi odlišná. Proto bych se chtěla zamyslet nad těmito otázkami:

- 1) Jak je možné, že se odlišuje rozloha zmapovaného území za jeden kalendářní rok o zcela jiný počet platných cifer?
- 2) Je možnost, že by grafické protínání bylo rychlejší, než měření pozemků nejmodernějšími technologiemi?
- 3) Přesun k lokalitám byl rychlejší pěšky, popř. s koňmi, než motorovými vozidly?
- 4) Je problém s novou zástavbou, že se postavilo více budov, narostl počet vlastníků a parcel?
- 5) Nebo toto alarmující srovnání způsobilo pouze nedostatek financí?

Ad 1) Podle mého názoru se v době stablního katastru mapovalo souhrnně. Bylo tehdy nutností zmapovat území kvůli pozemkovým daním. Stát rozhodl, že zmapování celého území je prioritou. Z tohoto důvodu se na mapování podílel velký počet zeměměřičů. V současnosti stát sice zaplatil mapování, ale pro dnešní dobu v nedostačující míře. Soukromým firmám se více vyplatí zaměřovat jakékoli jiné zakázky v oboru, než měřit pro katastr nemovitostí. Navíc mnoho geodetických firem se zaměřuje na zahraničí, kde je měření

lukrativnější. Na katastrálním úřadu Brno-město se zabývá obnovou katastrálního operátu přibližně 20 pracovníků, kteří jezdí do terénu a jejich měření se týká nejen Brna, ale také celého Jihomoravského kraje. Není toto číslo malé? Já osobně si myslím, že rozloha zmapovaného území za jeden rok záleží převážně na počtu zeměměřičů zapojených do mapování. V každé obci nebo městě je mnoho geometrických plánů vyhotovených v S-JTSK. Tyto podklady by bylo možné převzít a doměřit jen ta místa, která v S-JTSK nejsou zaznamenána.

Ad 2+3) Otázky o nových technologiích jsem sice zmínila, ale myslím si, že je zbytečné na ně odpovídat. Je samozřejmostí, že moderní technologie a motorová vozidla nám usnadňují a urychlují práci. Dobrým příkladem je technologie GNSS, díky které máme možnost změřit souřadnice stanovisek, a není nutností vést dlouhý polygon z vybudovaných geodetických bodů.

Ad 4) Na první pohled se může zdát problémem, že se zastavělo mnoho půdy a vznikl velký počet nových parcel, vlastníků a budov. Nicméně pro zápis budovy do katastru je nutností geometrický plán, který již od devadesátých let vzniká v S-JTSK. Parcely zaměřené v S-JTSK nepokrývají celé území, ale s vysokým počtem vystudovaných geodetů, soukromých firem a katastrálních úřadů si myslím, že by celoplošné měření v rozumném čase bylo možné uskutečnit.

Ad 5) Finance jsou faktorem, který je pro mnoho lidí v současné době tím nejdůležitějším. Nejen pro soukromé osoby, ale také pro úřady a právnické osoby jsou finance na prvním místě. A pokud stát nedodá rozpočet pro zcela nové mapování na území České republiky, je jasné, že místo kvalitní digitální katastrální mapy budou vznikat katastrální mapy digitalizované, které příliš nezatíží státní rozpočet. Myslím si, že právě z důvodu malého rozpočtu na obnovu vznikla v platné legislativě možnost tvořit katastrální mapu převážně z kancelářského křesla. V současné době se tedy ušetří státnímu rozpočtu, ale do budoucna tento způsob řešení nic neušetří.

V této době jsou už evidovány katastrální území, kde proběhla obnova přepracováním, ale vlastníci nesouhlasili s katastrální mapou a podali stížnost na katastr nemovitostí. Vlastníci chtěli vyhotovit zeměměřičem geometrický plán pro rozdělení pozemku a zjistilo se, že katastrální mapa digitalizovaná neodpovídá skutečnosti. Vlastníkům se tato situace nelíbila a tak požádali katastr o nové mapování v dané lokalitě. V obci, kde již byla vyhotovena a zaplácena KMD, proběhlo nové mapování. Výsledkem se stala kvalitní mapa DKM, bohužel dvakrát zaplácená.

9 ZÁVĚR

Díky této diplomové práci jsem si potvrdila špatnou kvalitu KMD. Když jsem se podílela na zjišťování hranic, nedokázala jsem pochopit, jak může někdo vytvořit kvalitní mapu pouze změřením identických bodů a přepracováním starých podkladů. Vytvořit ideální katastrální mapu, která by odpovídala skutečnému stavu v terénu změřením identických bodů a přepracováním výsledků dřívějších zeměměřických činností nelze.

Několik nesrovnalostí při obnově přepracování jsem konzultovala nejen s vedoucím diplomové práce, ale také s pracovníci katastrálního úřadu a občas byla odpověď na mé dotazy: „Podle nejlepšího svědomí by se tento náčrt mohl zpracovat tímto způsobem“. Ale bohužel se mi nedostala jednoznačná odpověď: „Ano, když to zpracujete tímto způsobem, je to určitě správně.“ Konzultacemi jsem strávila několik hodin práce. Nejprve jsem se snažila z návodu vyčíst, co mohu ještě vytvořit a co už je v rozporu s legislativou. Bohužel o problémech, které mi v dané lokalitě vznikly k řešení, nikde nebyla zmínka. Za svým postupem si stojím, ale je možné, že by jiný geodet danou lokalitu v některých případech zpracoval odlišně. Pokud by obnovu novým mapováním zpracovávali dva různí geodeti, výsledek katastrální mapy by byl téměř totožný.

V kapitole číslo 8 Zamyšlení jsem psala o obci, kde se uskutečnila digitalizace přepracováním, a po určité době bylo provedeno nové mapování z důvodu stížnosti vlastníků. Chtěla bych zde upozornit na grafy v kapitole č. 7.5 Srovnání různých druhů obnov na území celé republiky. Je v nich znázorněn počet katastrálních území zpracovávaných obnovou přepracováním. Odvážuji si říct, že nebude v naší republice pouze jeden případ, kdy se zaplatila zakázka za KMD a následně se stejná lokalita zpracovávala novým mapováním.

V současné době stát sice ušetřil na rozpočtu digitalizace katastrálních map, nicméně do budoucna je to velmi neefektivní a neekonomické řešení. Geodeti, kteří budou chtít navázat na KMD se budou potýkat s různými nesrovnalostmi a budou vznikat zbytečné rozpory.

Na závěr vidím zpracovávání katastrálních map jiným způsobem, než novým mapováním, do budoucna nevyhovujícím. V minulosti si lidé vážili práce geodetů, nyní je veřejnost k zeměměřičům nedůvěřivá. Z důvodu použití leteckých snímků a možnosti srovnání katastrální mapy s leteckými snímky si vlastníci mohou sami zjistit, zda jejich hranice v katastrální mapě odpovídá skutečnému průběhu v terénu. Působíme v očích ostatních lidí neodborně a neprofesionálně. Přepracování na katastrální mapu digitalizovanou v našem oboru způsobuje pouze špatnou pověst zeměměřičů, kteří se pohybují v terénu a řeší nesoulady vlastnických hranic.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] NOVÁKOVÁ, Martina. *Obnova katastrálního operátu novým mapováním v k.ú. Rakvice*. Brno, 2011. Bakalářská práce. VUT v Brně.
- [2] www.vugtk.cz/slovník
- [3] *Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon)*.
- [4] *Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatku č. 1 a 2*. Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální, 2009. 55s.
- [5] *Vyhláška č. 26/2007 Sb., kterou se provádí zákon 265/1992 o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění zákona č. 210/1993 Sb. a zákona č. 90/1996 Sb., a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění zákona č. 89/1996 Sb., ve znění pozdějších předpisů, (katastrální vyhláška)*.
- [6] *Návod pro převod map v systémech stabilního katastru do souvislého zobrazení v S-JTSK*, Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální, 2004. 20s.
- [7] *Zeměměřič*. Praha: Springwinter, s.r.o, 2008, roč. 2008, 7+8.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
DKM	digitální katastrální mapa
IB	identický bod
ISKN	informační systém katastru nemovitostí
JTSK	Jednotná trigonometrická síť katastrální
KMD	katastrální mapa digitální
PK	pozemkový katastr
PPBP	podrobné polohové bodové pole
RES	registr souřadnic
SGI	soubor geodetických informací
SPI	soubor popisných informací
S-SK	system stabilního katastru
ZABAGED	základní báze geografických dat ČR
ZE	zjednodušená evidence
ZhB	Zhušŕovací body
ZP	způsoby pořízení
ZPBP	základní polohové bodové pole
ZPMZ	záznam podrobného měření změn

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Výřez DKM Rakvice.....	10
Obr. 2 Výřez grafického přehledu ZPMZ	19
Obr. 3 Rozložení identických bodů dle platné legislativy.....	22
Obr. 4 Výřez identických bodů zvolených pro zpřesňující transformaci	23
Obr. 5 Použití programu Groma V10.0	25
Obr. 6 Výřez ZPMZ s identickými body.....	25
Obr. 7 Porovnání souvislého a zpřesněného rastru 1	26
Obr. 8 Porovnání souvislého a zpřesněného rastru 2	27
Obr. 9 První afinní transformace rastru PK.....	28
Obr. 10 Detail 1a	28
Obr. 11 Detail 2a	28
Obr. 12 Detail 3a	29
Obr. 13 Detail 1b	29
Obr. 14 Detail 2b	29
Obr. 15 Detail 3b	30
Obr. 16 Detail 4	30
Obr. 17 St. parcela č. 272 dle rastru PK	31
Obr. 18 St. parcela č. 272 dle rastru KN	31
Obr. 19 Výřez ZPMZ pro určení kódů kvalit a způsobů pořízení.....	34
Obr. 20 Seznam souřadnic s kódy kvality bodu	34
Obr. 21 Polohové porovnání navazujících ZPMZ.....	36
Obr. 22 Zákres vnitřní kresby dle ZPMZ	37

Obr. 23 Výsledný zákres vnitřní kresby	37
Obr. 24 Zákres novostavby dle ZPMZ	37
Obr. 25 Detail zákresu novostavby	38
Obr. 26 Výsledný zákres novostavby	38
Obr. 27 Znázornění posunutí rastru PK po třetí transformaci	39
Obr. 28 Stočení rakvického kostela mapy KMD	44

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Výřez tabulkového přehledu ZPMZ.....	19
Tab. 2 Přesnosti dle základní střední souř. chyby	32
Tab. 3 Přesnosti dle měřítka katastrální mapy.....	32
Tab. 4 Počty nově vzniklých a zaniklých parcel v DKM.....	41
Tab. 5 Odlišnosti počtu metrů čtverečních na jednu parcelu ve dvou mapováních.....	43
Tab. 6 Finanční srovnání tvorby DKM a KMD	45
Tab. 7 Časové srovnání tvorby DKM a KMD	46
Tab. 8 Počet katastrálních území v digitální podobě.....	46
Tab. 9 Stav digitalizace v jednotlivých krajích v ČR.....	47
Tab. 10 Digitalizace v Jihomoravském kraji	47
Tab. 11 Porovnání stabilního katastru a nového mapování.....	49

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Počet parcel v jednotlivých mapováních.....	40
Graf 2 Porovnání výměr dle jednotlivých mapování	42
Graf 3 Přesné hodnoty rozdílů mezi mapováními.....	42
Graf 4 Srovnání stavebních parcel mapování DKM a KMD	43
Graf 5 Srovnání pozemkových parcel mapování DKM a KMD	44
Graf 6 Digitalizace v Jihomoravském kraji.....	47
Graf 7 Digitalizace SGI	48

SEZNAM PŘÍLOH

Přílohy ve vazbě diplomové práce:

Příloha č. 1a: Tabulkový přehled ZPMZ

Příloha č. 1b: Grafický přehled ZPMZ

Příloha č. 2. Protokoly transformací ZPMZ

Příloha č. 3. Protokoly transformací rastrů

Příloha č. 4: Určení kódů kvality

Příloha č. 5: Porovnání KMD a DKM

Přílohy pouze elektronicky

Příloha č. 6: Zpřesňující transformace rastru PK

Příloha č. 7: Afinní transformace rastru PK_1

Příloha č. 8: Afinní transformace rastru PK_2

Příloha č. 9: Afinní transformace rastru PK_3

Příloha č. 10: Afinní transformace rastru KN_1

Příloha č. 11: Afinní transformace rastru KN_2

Příloha č. 12: Kresba KMD

Příloha č. 13: Zájmová lokalita DKM

PŘEHLED ZPMZ

číslo ZPMZ	rok	Souř. systém	proveden v KN	změnou dotčené parcely	nové parcely	poznámka	účel	číslo zakázky
15	1273	2011	JTSK	ano	171/1		vyznačení budovy	
14	1265	2011	JTSK	ano	st. 88/2		vyznačení budovy	
13	1231	2011	JTSK	ano	85/1, 161/2			
12	1057	2009	JTSK	ano	85, 159/3,	st. 85/1, st. 85/2, 159/4	rozdělení pozemku a vyznačení budovy	
11	1056	2009	JTSK	ano	172/1	st. 1111	vyznačení budovy	
10	1040	2008	JTSK	ano	st. 88/2		vyznačení změny vnějšího obvodu budovy	
9	793	2002	místní	ano	171/3	st. 1041	vyznačení budovy	
8	785	2002	místní	ano	757	st. 757/1, st. 757/2	vyznačení budovy	
7	711	2002	místní	ano	st. 269, 174/1, 3918	st. 269/1, st. 269/2	vyznačení stavby	
6	709	2001	místní	ano	3918	3918/1, 3918/2	rozdělení parcely	
5	702	2001	místní	ano	159/3	st. 1028	vyznačení budovy garáže	
4	676	2000	místní	ano	st. 278		vyznačení budovy	
3	667	2000	místní	ano	st. 271, 174/2, 3843/2	st. 1022	zaměření stavby	
2	621	1998	místní	ano	st. 271	3918	rozdělení pozemku	
1	376	1989		ano	170, st. 279, st. 278		rozdělení parcely	
-1	116	1971		ano	176/1, st. 176/2, st. 176/3, 3843/2, st. 266		rozdělení pozemku	762-0083
-2	115	1970		ano	172/2, 275, 3843/2	172/3	rozdělení pozemku	762-0341-9-0604
-3	84	1969		ano	st. 345, 3843/74		zaměření stavby	
-4	43	1966		ano	3843/2, 171/2		zaměření pozemku	920-23-1966
-5	1965			ano	st. 83/1,2,3, 161/2, 3843/77		zaměření pozemku	920-0090-5
-6	1	1964		ano	st. 172/2	st. 172/3	rozdělení parcely	306-10-204-920-69
-7	1962			ano	st. 77/1,2,3, 164, 163/3,4		rozdělení pozemku	255,260-10-204-920/62
-8	1959			ano	st. 280/2	st. 280/3	rozdělení parcely	312-10-205-920/59
-9	1959			ano	st. 76/1, st. 76/2, 165/1, 1,65/2, 165/3	st. 76/2, st. 76/3, st. 76/4, st. 76/5, st. 76/6	rozdělení parcely	252-10-205-920/59
-10	1933			ano	3003/2, 3843/76	157/3, 155/2, 154/2, 153/2, 153/4, 172/2, 176/4, 175/2		

PŘEHLED ZPMZ

1 : 2000



Legenda:

- ZMPZ v S-JT SK 10, 11, 12, 13, 14, 15
- ZPMZ v místním systému 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- ZPMZ - záporná čísla -1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, -10

[67] TRANSFORMACE SOUŘADNIC ZPMZ 621

Identické body:

Bod I	I. Y	I. X	Bod II	II. Y	II. X
61011740172	587197.78	1199495.93	2106210001	413.92	1032.97
61011730081	587180.54	1199576.47	2106210028	494.48	1015.68
61011730112	587175.44	1199612.01	2106210011	529.04	1005.74
61011730027	587138.63	1199554.52	2106210022	491.64	1062.92

Transformační parametry:

Typ transformace: Shodnostní (3 parametry)

Rotace : -273.1139

Měřítko : 1.000000000000 (0.0 mm/100m)

Souřadnice těžiště:

Soustava	Y	X
I.	587173.10	1199559.73
II.	482.27	1029.33

Souřadnicové opravy na identických bodech:

Bod	vY	vX
61011740172	-0.01	0.04
61011730081	-0.00	0.01
61011730112	-0.00	-0.05
61011730027	0.01	0.01

Střední souřadnicová chyba klíče mxy: 0.02

STATISTIKA:

Počet bodů (n)	:	4
Požadovaná střední souřadnicová chyba (mxy)	:	0.140m
Koeficient konfidence	:	2.0
Mezní střední souřadnicová chyba (uxy=2.0*mxy)	:	0.280m
Počet bodů s sxy v intervalu <0, mxy>	:	4 (100.0%)
Počet bodů s sxy v intervalu (mxy, 2.0*mxy)	:	0 (0.0%) (označeny ???)
Počet bodů s sxy v intervalu (2.0*mxy, +Nek.)	:	0 (0.0%) (označeny xxx)
Maximální výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.026m
Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx)	:	0.022m
Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy)	:	0.006m
Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.016m
Koeficient použitý pro výpočet výběrových chyb (k)	:	2.0

Transformované body:

Bod	I. Y	I. X	II. Y	II. X
2133330001	587186.70	1199561.53	478.33	1016.18
2133330002	587183.86	1199577.94	494.47	1012.05
2133330003	587184.86	1199578.51	494.58	1010.90
2133330004	587183.05	1199590.80	506.53	1007.52
2133330005	587179.11	1199590.06	507.47	1011.41
2133330006	587177.55	1199594.00	511.70	1011.22
2133330007	587180.87	1199595.35	511.57	1007.64
2133330008	587182.29	1199595.95	511.54	1006.10
2133330009	587169.12	1199577.07	499.72	1025.85
2133330010	587175.90	1199580.92	500.45	1018.09
2133330011	587171.89	1199591.09	511.37	1017.58
2133330012	587171.65	1199591.56	511.89	1017.60
2133330013	587170.04	1199590.83	511.89	1019.37
2133330014	587165.72	1199588.77	511.78	1024.16
2133330015	587147.59	1199579.80	511.03	1044.37
2133330016	587152.64	1199568.88	499.00	1044.24
2133330017	587154.86	1199564.67	494.25	1043.94
2133330018	587154.17	1199564.22	494.12	1044.75

2133330019	587144.61	1199558.13	492.48	1055.97
2133330020	587135.77	1199572.56	509.27	1058.12
2133330021	587130.85	1199569.12	508.15	1064.01
2133330022	587171.43	1199572.41	494.52	1025.65
2133330023	587177.75	1199593.51	511.17	1011.24
2133330024	587155.07	1199564.27	493.80	1043.91
2133330025	587176.26	1199579.99	499.45	1018.14

[67] TRANSFORMACE SOUŘADNIC ZPMZ 667

Identické body:

Bod I	I. Y	I. X	Bod II	II. Y	II. X
2133330004	587183.84	1199577.92	2106210004	494.47	1012.05
2133330009	587180.86	1199595.31	2106210009	511.57	1007.64
2133330012	587169.11	1199577.06	2106210012	499.72	1025.85
2133330015	587171.65	1199591.53	2106210015	511.89	1017.60
2133330026	587171.42	1199572.40	2106210026	494.52	1025.65
2133330028	587180.53	1199576.44	2106210028	494.48	1015.68

Transformační parametry:

Typ transformace: Shodnostní (3 parametry)

Rotace : -273.1380

Měřítko : 1.000000000000 (0.0 mm/100m)

Souřadnice těžiště:

Soustava	Y	X
I.	587176.24	1199581.78
II.	501.11	1017.41

Souřadnicové opravy na identických bodech:

Bod	vY	vX
2133330004	-0.01	0.00
2133330009	-0.01	-0.01
2133330012	0.00	0.01
2133330015	0.00	-0.01
2133330026	0.00	0.01
2133330028	0.00	0.00

Střední souřadnicová chyba klíče mxy: 0.00

STATISTIKA:

Počet bodů (n)	:	6
Požadovaná střední souřadnicová chyba (mxy)	:	0.140m
Koeficient konfidence	:	2.0
Mezní střední souřadnicová chyba (uxy=2.0*mxy)	:	0.280m
Počet bodů s sxy v intervalu <0, mxy>	:	6 (100.0%)
Počet bodů s sxy v intervalu (mxy, 2.0*mxy>	:	0 (0.0%) (označeny ???)
Počet bodů s sxy v intervalu (2.0*mxy, +Nek.)	:	0 (0.0%) (označeny xxx)
Maximální výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.007m
Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx)	:	0.005m
Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy)	:	0.003m
Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.004m
Koeficient použitý pro výpočet výběrových chyb (k)	:	2.0

Transformované body:

Bod	I. Y	I. X	II. Y	II. X
2133330026	587178.11	1199593.75	511.26	1010.80
2133330027	587167.07	1199589.03	511.48	1022.80
2133330028	587168.95	1199584.61	506.68	1022.90
2133330029	587170.30	1199581.46	503.25	1022.96

2133330030	587169.67	1199581.19	503.26	1023.64
2133330031	587170.65	1199578.89	500.76	1023.69
2133330032	587171.27	1199579.16	500.75	1023.01
2133330033	587173.65	1199573.58	494.69	1023.13
2133330034	587177.21	1199575.09	494.61	1019.26
2133330035	587181.95	1199577.09	494.49	1014.12
2133330036	587181.56	1199578.01	495.49	1014.10
2133330037	587182.09	1199579.30	496.45	1013.08
2133330038	587180.92	1199582.06	499.45	1013.02
2133330039	587179.61	1199582.59	500.47	1014.00
2133330040	587177.97	1199586.42	504.63	1013.93
2133330041	587177.25	1199588.12	506.48	1013.89
2133330042	587180.73	1199587.59	504.57	1010.93
2133330043	587177.70	1199593.57	511.27	1011.24
2133330044	587180.41	1199588.35	505.40	1010.91
2133330045	587180.15	1199587.34	504.58	1011.56
2133330046	587182.02	1199582.57	499.46	1011.81
2133330047	587179.85	1199588.11	505.41	1011.52
2133330048	587183.17	1199589.56	505.37	1007.90
2133330049	587185.59	1199584.18	499.47	1007.89

[67] TRANSFORMACE SOUŘADNIC ZPMZ 676

Identické body:

Bod I	I. Y	I. X	Bod II	II. Y	II. X
61011730007	587094.97	1199531.50	2106760017	4942.55	5015.43
61011740070	587124.12	1199466.59	2106760016	5013.62	5013.23
61011740134	587155.06	1199487.52	2106760018	5008.39	5050.19

Transformační parametry:

Typ transformace: Shodnostní (3 parametry)

Rotace : -71.1447

Měřítko : 1.000000000000 (0.0 mm/100m)

Souřadnice těžiště:

Soustava	Y	X
I.	587124.72	1199495.20
II.	4988.19	5026.28

Souřadnicové opravy na identických bodech:

Bod	vY	vX
61011730007	-0.01	0.02
61011740070	0.00	-0.03
61011740134	0.00	0.01

Střední souřadnicová chyba klíče mxy: 0.02

STATISTIKA:

Počet bodů (n)	:	3
Požadovaná střední souřadnicová chyba (mxy)	:	0.140m
Koeficient konfidence	:	2.0
Mezní střední souřadnicová chyba (uxy=2.0*mxy)	:	0.280m
Počet bodů s sxy v intervalu <0, mxy>	:	3 (100.0%)
Počet bodů s sxy v intervalu (mxy, 2.0*mxy>	:	0 (0.0%) (označeny ???)
Počet bodů s sxy v intervalu (2.0*mxy, +Nek.)	:	0 (0.0%) (označeny xxx)
Maximální výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.016m
Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx)	:	0.016m
Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy)	:	0.003m
Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.012m
Koeficient použitý pro výpočet výběrových chyb (k)	:	2.0

Transformované body:

Bod	I. Y	I. X	II. Y	II. X
2133330050	587125.69	1199467.85	5013.20	5015.18
2133330051	587123.35	1199471.49	5008.91	5014.67
2133330052	587124.27	1199472.13	5008.74	5015.78
2133330053	587121.15	1199477.15	5002.85	5015.17
2133330054	587124.48	1199479.31	5002.37	5019.11
2133330055	587124.06	1199479.97	5001.59	5019.02
2133330056	587129.80	1199483.51	5000.92	5025.73
2133330057	587131.46	1199483.19	5001.94	5027.08
2133330058	587134.17	1199478.86	5007.02	5027.63
2133330059	587138.97	1199481.90	5006.39	5033.27
2133330060	587141.53	1199478.03	5010.99	5033.88
2133330061	587141.91	1199493.56	4997.19	5041.02
2133330062	587139.67	1199497.24	4992.90	5040.62
2133330063	587152.01	1199499.45	4996.32	5052.68
2133330064	587149.76	1199503.16	4992.00	5052.28
2133330065	587119.40	1199485.80	4994.31	5017.39

[67] TRANSFORMACE SOUŘADNIC ZPMZ 702

Identické body:

Bod I	I. Y	I. X	Bod II	II. Y	II. X
61011790005	587338.94	1199675.36	2107020003	509.38	507.17
61011790007	587346.17	1199665.56	2107020001	497.21	507.64
61011790183	587307.66	1199652.33	2107020011	510.89	545.99

Transformační parametry:

Typ transformace: Shodnostní (3 parametry)

Rotace : 142.8809

Měřítko : 1.000000000000 (0.0 mm/100m)

Souřadnice těžiště:

Soustava	Y	X
I.	587330.92	1199664.42
II.	505.83	520.27

Souřadnicové opravy na identických bodech:

Bod	vY	vX
61011790005	-0.00	-0.00
61011790007	0.00	0.00
61011790183	0.00	0.00

střední souřadnicová chyba klíče mxy: 0.00

STATISTIKA:

Počet bodů (n)	:	3
Požadovaná střední souřadnicová chyba (mxy)	:	0.140m
Koeficient konfidence	:	2.0
Mezní střední souřadnicová chyba (uxy=2.0*mxy)	:	0.280m
Počet bodů s sxy v intervalu <0, mxy>	:	3 (100.0%)
Počet bodů s sxy v intervalu (mxy, 2.0*mxy)	:	0 (0.0%) (označeny ???)
Počet bodů s sxy v intervalu (2.0*mxy, +Nek.)	:	0 (0.0%) (označeny xxx)
Maximální výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.002m
Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx)	:	0.002m
Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy)	:	0.002m
Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.002m
Koeficient použitý pro výpočet výběrových chyb (k)	:	2.0

Transformované body:

Bod	I. Y	I. X	II. Y	II. X
2133330066	587348.38	1199667.20	497.11	504.89
2133330067	587338.12	1199657.99	496.31	518.65
2133330068	587337.20	1199659.03	497.70	518.72
2133330069	587330.03	1199668.74	509.76	518.27
2133330070	587329.58	1199668.44	509.81	518.80
2133330071	587331.11	1199652.20	496.16	527.74
2133330072	587328.79	1199654.94	499.75	527.85
2133330073	587319.41	1199647.17	499.53	540.02
2133330074	587314.10	1199644.12	500.46	546.08
2133330075	587321.74	1199644.36	495.88	539.96
2133330076	587321.96	1199644.09	495.53	539.95
2133330077	587317.18	1199640.18	495.46	546.13

[67] TRANSFORMACE SOUŘADNIC ZPMZ 709

Identické body:

Bod I	I. Y	I. X	Bod II	II. Y	II. X
61011730027	587138.63	1199554.54	2106210022	491.64	1062.92
2133330019	587144.61	1199558.13	2106210023	492.48	1055.97
2133330020	587135.77	1199572.56	2106210024	509.27	1058.12
2133330021	587130.85	1199569.12	2106210025	508.15	1064.01

Transformační parametry:

Typ transformace: Shodnostní (3 parametry)

Rotace : 126.8675

Měřítko : 1.000000000000 (0.0 mm/100m)

Souřadnice těžiště:

Soustava	Y	X
I.	587137.47	1199563.58
II.	500.39	1060.26

Souřadnicové opravy na identických bodech:

Bod	vY	vX
2133330022	-0.00	0.00
2133330023	-0.01	0.01
2133330024	0.00	-0.01
2133330025	0.01	-0.00

Střední souřadnicová chyba klíče mxy: 0.00

STATISTIKA:

Počet bodů (n)	:	4
Požadovaná střední souřadnicová chyba (mxy)	:	0.140m
Koeficient konfidence	:	2.0
Mezní střední souřadnicová chyba (uxy=2.0*mxy)	:	0.280m
Počet bodů s sxy v intervalu <0, mxy>	:	4 (100.0%)
Počet bodů s sxy v intervalu (mxy, 2.0*mxy>	:	0 (0.0%) (označeny ???)
Počet bodů s sxy v intervalu (2.0*mxy, +Nek.)	:	0 (0.0%) (označeny xxx)
Maximální výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.006m
Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx)	:	0.004m
Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy)	:	0.003m
Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.004m
Koeficient použitý pro výpočet výběrových chyb (k)	:	2.0

Transformované body:

Bod	I. Y	I. X	II. Y	II. X
2133330078	587127.59	1199566.83	507.40	1067.94
2133330079	587136.05	1199552.96	491.28	1065.90

[67] TRANSFORMACE SOUŘADNIC ZPMZ 711

Identické body:

Bod I	I. Y	I. X	Bod II	II. Y	II. X
2133330020	587135.77	1199572.56	061007110019	555.65	1034.06
61011730034	587080.51	1199570.02	061007110001	499.99	1031.39
61011730136	587127.29	1199585.04	061007110018	546.99	1046.43

Transformační parametry:

Typ transformace: Shodnostní (3 parametry)

Rotace : -0.0775

Měřítko : 1.000000000000 (0.0 mm/100m)

Souřadnice těžiště:

Soustava	Y	X
I.	587114.52	1199575.87
II.	534.21	1037.29

Souřadnicové opravy na identických bodech:

Bod	vY	vX
61033330019	-0.19	-0.05
61033330001	0.21	0.01
61033330018	-0.02	0.05

Střední souřadnicová chyba klíče mxy: 0.12

STATISTIKA:

Počet bodů (n)	:	3
Požadovaná střední souřadnicová chyba (mxy)	:	0.140m
Koeficient konfidence	:	2.0
Mezní střední souřadnicová chyba (uxy=2.0*mxy)	:	0.280m
Počet bodů s sxy v intervalu <0, mxy>	:	3 (100.0%)
Počet bodů s sxy v intervalu (mxy, 2.0*mxy>	:	0 (0.0%) (označeny ???)
Počet bodů s sxy v intervalu (2.0*mxy, +Nek.)	:	0 (0.0%) (označeny xxx)
Maximální výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.107m
Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx)	:	0.029m
Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy)	:	0.117m
Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.085m
Koeficient použitý pro výpočet výběrových chyb (k)	:	2.0

Transformované body:

Bod	I. Y	I. X	II. Y	II. X
61033330080	587084.86	1199559.03	504.57	1020.41
61033330081	587090.70	1199544.73	510.42	1006.12
61033330082	587100.87	1199517.09	520.63	978.49
61033330083	587099.92	1199548.64	519.64	1010.04
61033330084	587094.28	1199562.86	513.98	1024.26
61033330085	587095.47	1199563.38	515.17	1024.78
61033330086	587121.40	1199563.29	541.10	1024.72
61033330087	587112.59	1199575.56	532.28	1036.98
61033330088	587113.32	1199576.06	533.01	1037.48
61033330089	587118.42	1199579.41	538.10	1040.83
61033330090	587119.64	1199577.48	539.32	1038.91
61033330091	587118.76	1199576.95	538.45	1038.38

61033330092	587124.97	1199571.65	544.66	1033.08
61033330093	587127.63	1199567.29	547.33	1028.73
61033330094	587130.73	1199569.48	550.42	1030.92
61033330095	587128.14	1199573.28	547.83	1034.72
61033330096	587133.26	1199576.47	552.95	1037.91
61033330097	587122.88	1199570.35	542.57	1031.78

[67] TRANSFORMACE SOUŘADNIC ZPMZ 785

Identické body:

Bod I	I. Y	I. X	Bod II	II. Y	II. X
61011790002	587330.56	1199684.04	061007850005	2011.55	4982.92
61011790005	587338.94	1199675.36	061007850001	2021.72	4976.43
61011790007	587346.17	1199665.56	061007850006	2031.06	4968.54

Transformační parametry:

Typ transformace: Shodnostní (3 parametry)

Rotace : -14.9138

Měřítko : 1.000000000000 (0.0 mm/100m)

Souřadnice těžiště:

Soustava	Y	X
I.	587338.56	1199674.99
II.	2021.44	4975.96

Souřadnicové opravy na identických bodech:

Bod	vY	vX
61011790002	0.01	-0.01
61011790005	0.01	-0.02
61011790007	-0.02	0.03

Střední souřadnicová chyba klíče mxy: 0.02

STATISTIKA:

Počet bodů (n)	:	3
Požadovaná střední souřadnicová chyba (mxy)	:	0.140m
Koeficient konfidence	:	2.0
Mezní střední souřadnicová chyba (uxy=2.0*mxy)	:	0.280m
Počet bodů s sxy v intervalu <0, mxy>	:	3 (100.0%)
Počet bodů s sxy v intervalu (mxy, 2.0*mxy>	:	0 (0.0%) (označeny ???)
Počet bodů s sxy v intervalu (2.0*mxy, +Nek.)	:	0 (0.0%) (označeny xxx)
Maximální výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.016m
Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx)	:	0.013m
Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy)	:	0.009m
Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.011m
Koeficient použitý pro výpočet výběrových chyb (k)	:	2.0

Transformované body:

Bod	I. Y	I. X	II. Y	II. X
61033330098	587338.93	1199675.38	2021.72	4976.43
61033330099	587336.93	1199678.15	2019.13	4978.66
61033330100	587335.66	1199677.16	2018.12	4977.40
61033330101	587337.65	1199674.44	2020.69	4975.22
61033330102	587330.55	1199684.05	2011.55	4982.92
61033330103	587346.19	1199665.53	2031.06	4968.54

[67] TRANSFORMACE SOUŘADNIC ZPMZ 793

Identické body:

Bod I	I. Y	I. X	Bod II	II. Y	II. X
61011740070	587124.12	1199466.59	061007930007	1031.36	5015.59
61011740143	587100.71	1199516.98	061007930013	975.79	5014.50
61011740162	587145.45	1199508.12	061007930023	1002.51	5051.84

Transformační parametry:

Typ transformace: Shodnostní (3 parametry)

Rotace : -73.2090

Měřítko : 1.000000000000 (0.0 mm/100m)

Souřadnice těžiště:

Soustava	Y	X
I.	587123.43	1199497.23
II.	1003.22	5027.31

Souřadnicové opravy na identických bodech:

Bod	vY	vX
61011740070	-0.10	-0.17
61011740143	0.18	-0.05
61011740162	-0.08	0.22

Střední souřadnicová chyba klíče mxy: 0.15

STATISTIKA:

Počet bodů (n)	:	3
Požadovaná střední souřadnicová chyba (mxy)	:	0.140m
Koeficient confidence	:	2.0
Mezní střední souřadnicová chyba (uxy=2.0*mxy)	:	0.280m
Počet bodů s sxy v intervalu <0, mxy>	:	3 (100.0%)
Počet bodů s sxy v intervalu (mxy, 2.0*mxy>	:	0 (0.0%) (označeny ???)
Počet bodů s sxy v intervalu (2.0*mxy, +Nek.)	:	0 (0.0%) (označeny xxx)
Maximální výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.117m
Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx)	:	0.115m
Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy)	:	0.091m
Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	:	0.104m
Koeficient použitý pro výpočet výběrových chyb (k)	:	2.0

Transformované body:

Bod	I. Y	I. X	II. Y	II. X
61033330104	587134.81	1199504.22	1001.49	5040.56
61033330105	587130.52	1199512.88	991.83	5040.18
61033330106	587145.36	1199520.34	991.09	5056.77
61033330107	587150.30	1199510.48	1002.10	5057.25
61033330108	587145.13	1199445.81	1059.02	5026.11
61033330109	587136.78	1199454.13	1048.01	5021.89
61033330110	587124.22	1199466.76	1031.36	5015.59
61033330111	587125.68	1199467.78	1031.02	5017.34
61033330112	587121.41	1199472.76	1024.73	5015.47
61033330113	587117.16	1199481.73	1014.81	5015.26
61033330114	587111.43	1199493.87	1001.39	5014.99
61033330115	587107.44	1199502.28	992.08	5014.78
61033330116	587100.53	1199517.03	975.79	5014.50
61033330117	587094.69	1199531.52	960.18	5015.09
61033330118	587090.27	1199544.62	946.42	5016.41
61033330119	587084.37	1199558.87	931.00	5016.84
61033330120	587079.80	1199569.91	919.06	5017.18
61033330121	587078.61	1199573.09	915.67	5017.39
61033330122	587071.44	1199588.56	898.62	5017.17
61033330123	587070.63	1199588.08	898.73	5016.23

61033330124	587063.94	1199602.41	882.91	5015.98
61033330125	587060.88	1199609.08	875.58	5015.91
61033330126	587145.53	1199507.90	1002.51	5051.84
61033330127	587114.66	1199505.48	992.11	5022.68
61033330128	587130.37	1199513.02	991.65	5040.10
61033330129	587134.75	1199504.08	1001.59	5040.44
61033330130	587134.41	1199506.01	999.69	5040.92
61033330131	587147.19	1199521.27	990.98	5058.82
61033330132	587147.04	1199521.61	990.61	5058.82
61033330133	587159.19	1199528.58	989.21	5072.76
61033330134	587162.67	1199523.08	995.66	5073.69
61033330135	587165.19	1199519.16	1000.27	5074.39
61033330136	587145.19	1199520.67	990.72	5056.75

ZPŘESŇUJÍCÍ TRANSFORMACE

Podobnostní transformace souvislého rastru rastru

N	y'	x'	Číslo bodu	Y	X	Vy	Vx
1	25578,81	16394,23	Z rastru	587363,82	1199555,79	-0,08	0,70
2	25976,66	16152,79	Z rastru	587407,81	1199629,25	-0,03	-0,89
3	26193,95	16468,20	Z rastru	587350,25	1199668,72	0,58	-0,76
4	26475,83	16731,87	Z rastru	587303,19	1199720,57	0,11	-1,35
5	25799,40	16915,78	Z rastru	587269,42	1199596,16	0,03	0,70
6	25540,02	17016,38	Z rastru	587251,89	1199549,74	-0,86	0,22
7	25449,43	16686,94	Z rastru	587311,16	1199533,52	-0,54	-0,23
8	25237,50	17301,36	Z rastru	587197,78	1199495,93	1,39	-0,54
9	25621,22	17378,74	Z rastru	587185,05	1199564,19	0,41	0,76
10	25880,55	17441,76	Z rastru	587175,44	1199612,01	-1,18	-0,04
11	26103,78	17486,46	Z rastru	587167,33	1199652,30	-0,99	0,13
12	25774,85	18137,81	Z rastru	587048,84	1199592,84	-0,74	0,54
13	25581,70	17935,48	Z rastru	587085,02	1199559,03	-0,42	-0,80
14	25439,52	17879,15	Z rastru	587094,97	1199531,50	-0,28	0,94
15	24816,33	17645,04	Z rastru	587135,49	1199420,24	1,10	-0,86
16	24709,24	17744,71	Z rastru	587118,56	1199400,05	-0,10	0,02
17	24690,67	17298,47	Z rastru	587199,19	1199396,57	0,07	-0,22
18	25365,03	16918,78	Z rastru	587268,14	1199516,60	0,43	1,59
19	26062,09	17307,44	Z rastru	587197,63	1199644,64	1,09	0,10

$$Y = 590312,743 + x' * -0,18111574 + y' * 0,00079164$$

$$X = 1194910,786 + x' * 0,00079164 + y' * 0,18111574$$

$$qx=0,18111747 \quad qy=0,18111747 \quad fi=270,2504g$$

$$Mxy=0,759m$$

BLOKOVÉ AFINNÍ TRANSFORMACE

1. Afinní transformace rastru

N	y'	x'	Číslo bodu	Y	X	Vy	Vx
1	25671,50	16597,73	000061011780120	587348,93	1199561,23	0,55	0,70
2	25928,73	17106,55	000061010400006	587256,73	1199606,55	0,02	0,09
3	25954,40	17140,18	000061012650004	587252,08	1199610,85	-1,47	0,29
4	26062,15	17243,00	000061012650001	587230,69	1199629,66	1,06	0,41
5	26314,12	16647,56	000061010570014	587338,94	1199675,33	0,14	0,49
6	26189,08	16470,61	000061010570004	587371,47	1199652,48	-0,07	1,48
7	26118,61	16388,20	000061011790014	587386,72	1199642,22	-0,24	-0,61
8	26033,92	16286,27	000061011780082	587405,66	1199627,48	-0,53	-0,71
9	26082,80	16673,80	000061010570002	587333,91	1199635,84	0,91	-1,09
10	26023,50	17138,90	000061012650007	587251,06	1199624,45	-0,37	-1,05

$$Y = 590411,299 + x' * -0,18115431 + y' * -0,00214507$$

$$X = 1195038,080 + x' * -0,00178759 + y' * 0,17737641$$

$$qx=0,18116313 \quad qy=0,17738938 \quad fi=269,4346g$$

$$Mxy=0,898m$$

2. Afinní transformace rastru

N	y'	x'	Číslo bodu	Y	X	Vy	Vx
1	25981,79	16778,98	000061010570004	587371,47	1199652,48	-0,59	1,42
2	25668,72	17339,14	000061012650009	587269,45	1199596,18	0,17	0,58
3	25748,61	17445,72	000061012650004	587252,08	1199610,85	-0,85	0,45
4	25778,26	17410,55	000061010400003	587258,21	1199617,45	-0,55	-0,74
5	26106,00	16956,39	000061010570014	587338,94	1199675,33	1,29	1,17
6	25964,15	16999,10	000061010570011	587331,30	1199652,00	0,46	-1,35
7	25997,90	16831,79	000061010570005	587363,52	1199658,39	-1,90	-1,57
8	25789,72	17078,72	000061012310103	587314,57	1199618,82	1,97	0,03

$$Y = 590180,129 + x' * -0,17723656 + y' * 0,00633528$$

$$X = 1194922,244 + x' * -0,00015551 + y' * 0,18221462$$

$$qx=0,17723662 \quad qy=0,18232471 \quad fi=269,9497g$$

$$Mxy=1,396m$$

3. Afinní transformace rastru

N	y'	x'	Číslo bodu	Y	X	Vy	Vx
1	25983,27	16779,85	000061010570004	587371,47	1199652,48	-1,27	0,42
2	25914,14	16847,14	000061012310101	587358,26	1199640,51	-0,35	-0,12
3	25949,62	16880,18	000061012310003	587352,00	1199647,60	0,31	-0,54
4	25790,22	17079,26	000061012310103	587314,57	1199618,82	1,66	-0,45
5	25669,55	17341,79	000061012650009	587269,45	1199596,18	-0,25	0,88
6	25777,71	17408,65	000061012650013	587258,29	1199617,56	-0,22	-0,29
7	25850,76	17327,90	000061010400005	587273,42	1199630,82	-0,66	-0,36
8	26103,70	16956,92	000061010570014	587338,94	1199675,33	0,78	0,46

$$Y = 590169,206 + x' * -0,17631677 + y' * 0,00614111$$

$$X = 1194794,147 + x' * 0,00368860 + y' * 0,18461344$$

$$qx=0,17635535 \quad qy=0,18471556 \quad fi=271,1985g$$

$$Mxy=0,872m$$

TRANSFORMACE RASTRU KN NA RASTR PK

Afinní transformace 1.rastru KN

N	y'	x'	Číslo bodu	Y	X	Vy	Vx
1	1701,53	1360,22	000061011740068	587144,88	1199445,52	-0,62	-0,66
2	1829,65	1243,66	000061011740002	587165,92	1199469,05	-0,52	-0,87
3	1979,20	1059,44	000061011740172	587197,78	1199495,93	1,10	-0,52
4	2155,88	1091,86	000061011740017	587192,06	1199527,58	0,74	0,00
5	2339,53	1130,13	000061011740055	587186,12	1199561,29	-0,48	-0,27
6	2455,32	1149,79	000061011730085	587182,52	1199582,44	-0,58	-0,34
7	2710,64	1219,98	000061011730095	587169,57	1199628,96	-0,68	-0,37
8	2387,87	1705,83	000061011730034	587080,51	1199570,02	0,03	-0,18
9	2323,04	1685,11	000061011730002	587083,42	1199558,35	0,96	-0,32
10	2096,96	1595,47	000061010560019	587100,81	1199517,01	0,14	-0,14
11	2079,13	1553,01	000061010560005	587109,21	1199512,08	-0,49	1,54
12	2030,43	1541,10	000061010560001	587111,08	1199503,93	-0,14	0,82
13	1916,90	1516,04	000061011740095	587115,98	1199484,15	-0,36	-0,07
14	2336,50	743,85	000061011750029	587255,79	1199558,82	0,34	1,64
15	2557,51	1016,73	000061011750086	587204,41	1199600,23	1,71	0,47
16	2717,34	651,04	000061010400005	587273,42	1199630,82	-0,72	-1,02
17	2646,44	736,88	000061012650013	587258,29	1199617,56	-1,19	-0,67
18	2591,33	736,45	000061010400006	587256,73	1199606,55	0,50	0,31
19	2536,36	668,38	000061012650009	587269,45	1199596,18	0,26	0,66

$$Y = 587394,080 + x' * -0,18247596 + y' * -0,00094962$$

$$X = 1199135,001 + x' * 0,00003004 + y' * 0,18208098$$

$$qx=0,18247597 \quad qy=0,18208345 \quad fi=270,0094g$$

$$Mxy=0,790m$$

Afinní transformace 2. rastru KN

N	y'	x'	Číslo bodu	Y	X	Vy	Vx
1	3498,99	10558,42	000061011790034	587333,31	1199562,42	-0,04	0,30
2	3538,21	10619,08	000061011790035	587322,77	1199569,53	-0,68	0,26
3	3582,79	10770,11	000061011790044	587295,29	1199577,53	-0,99	0,16
4	3986,56	10695,05	000061011790183	587307,66	1199652,33	0,06	-0,56
5	3985,43	10561,52	000061010570011	587331,30	1199652,00	0,96	-0,20
6	4115,65	10530,77	000061010570014	587338,94	1199675,33	-1,15	0,37
7	3960,89	10308,50	000061011790195	587380,14	1199647,16	-1,38	0,59
8	3857,05	10150,06	000061011780086	587407,81	1199629,25	0,15	-0,24
9	3707,65	10346,16	000061011780147	587370,63	1199602,25	1,44	-0,95

10	3960,53	10307,47	000061011790195	587380,14	1199647,16	-1,19	0,52
11	3923,92	10513,48	000061012310001	587340,12	1199640,99	1,02	-0,37
12	3898,78	10543,01	000061010570002	587333,91	1199635,84	1,83	0,12

 $Y = 589275,987 + x' * -0,18369770 + y' * -0,00090429$

$X = 1198940,419 + x' * -0,00175356 + y' * 0,18314189$

$qx=0,18370606$ $qy=0,18314413$ $fi=269,4531g$

$Mxy=0,939m$

číslo ZPMZ	číslo bodu v souřadnicovém systému		kód kvality
	místní	JTSK	
1273	-	061008890002	3
	-	061008890003	3
	-	061008890004	3
	-	061012730001	8
	-	061012730002	8
	-	061012730003	8
	-	061012730004	8
	-	061012730005	8
	-	061012730006	8
1265	-	061012650001	8
	-	061012650002	8
	-	061012650003	8
	-	061012650004	8
	-	061012650005	8
	-	061012650006	8
	-	061012650007	8
	-	061012650008	3
	-	061012650009	8
	-	061012650010	8
	-	061012650013	8
1231	-	061012310001	8
	-	061012310002	8
	-	061012310003	8
	-	061012310004	8
	-	061012310101	8
	-	061012310102	8
	-	061012310103	8
1057	-	061010570001	8
	-	061010570002	8
	-	061010570004	8
	-	061010570005	3
	-	061010570006	8
	-	061010570007	3
	-	061010570008	8
	-	061010570009	8
	-	061010570011	8
	-	061010570012	8
	-	061010570013	3
	-	061010570014	3
	-	061010570015	3
	-	061010570016	3
	-	061010570017	8
1056	-	061010560001	3
	-	061010560002	3
	-	061010560003	3
	-	061010560004	3
	-	061010560005	3
	-	061010560007	3
	-	061010560009	3
	-	061010560010	3
	-	061010560011	3
	-	061010560012	3
	-	061010560013	8
	-	061010560014	8
	-	061010560015	8
	-	061010560016	8
	-	061010560017	8
	-	061010560018	8
	-	061010560019	8
	-	061010560020	8
	-	061010560021	8

číslo ZPMZ	číslo bodu v souřadnicovém systému		kód kvality
	místní	JTSK	
1040	-	061010400001	3
	-	061010400002	3
	-	061010400003	8
	-	061010400004	8
	-	061010400005	3
	-	061010400006	8
	-	061010400007	8
621	2106210001	2133330001	8
	2106210003	2133330003	8
	2106210004	2133330004	8
	2106210005	2133330005	3
	2106210006	2133330006	3
	2106210007	2133330007	8
	2106210009	2133330009	8
	2106210010	2133330010	3
	2106210012	2133330012	8
	2106210013	2133330013	8
	2106210014	2133330014	8
	2106210015	2133330015	8
	2106210016	2133330016	8
	2106210017	2133330017	8
	2106210018	2133330018	8
	2106210019	2133330019	8
	2106210020	2133330020	8
	2106210021	2133330021	3
	2106210023	2133330023	8
	2106210024	2133330024	8
	2106210026	2133330026	8
	2106210027	2133330027	8
	2106210029	2133330029	8
	2106210030	2133330030	8
667	2106670001	2133330026	3
	2106670002	2133330027	3
	2106670003	2133330028	3
	2106670004	2133330029	3
	2106670005	2133330030	3
	2106670006	2133330031	3
	2106670007	2133330032	3
	2106670008	2133330033	3
	2106670009	2133330034	8
	2106670011	2133330035	8
	2106670012	2133330036	3
	2106670013	2133330037	3
	2106670014	2133330038	3
	2106670015	2133330039	3
	2106670016	2133330040	3
	2106670017	2133330041	3
	2106670018	2133330042	3
	2106670019	2133330043	8
	2106670020	2133330044	8
	2106670021	2133330045	8
	2106670031	2133330046	8
	2106670032	2133330047	8
	2106670033	2133330048	3
	2106670034	2133330049	3

číslo ZPMZ	číslo bodu v souřadnicovém systému		kód kvality
	místní	JTSK	
676	2106760001	2133330050	8
	2106760002	2133330051	3
	2106760003	2133330052	3
	2106760004	2133330053	3
	2106760005	2133330054	3
	2106760006	2133330055	3
	2106760007	2133330056	3
	2106760008	2133330057	3
	2106760009	2133330058	3
	2106760010	2133330059	3
	2106760011	2133330060	8
	2106760012	2133330061	3
	2106760013	2133330062	8
	2106760014	2133330063	8
	2106760015	2133330064	8
	2106760019	2133330065	8
702	2107020002	2133330066	8
	2107020004	2133330067	8
	2107020005	2133330068	8
	2107020006	2133330069	8
	2107020007	2133330070	8
	2107020008	2133330071	8
	2107020009	2133330072	3
	2107020010	2133330073	3
	2107020012	2133330074	8
	2107020013	2133330075	8
	2107020014	2133330076	8
	2107020015	2133330077	8
709	2107090001	2133330078	8
	2107090002	2133330079	8
711	061007110002	061033330080	3
	061007110003	061033330081	8
	061007110004	061033330082	8
	061007110005	061033330083	8
	061007110006	061033330084	3
	061007110007	061033330085	3
	061007110008	061033330086	8
	061007110009	061033330087	8
	061007110010	061033330088	8
	061007110011	061033330089	8
	061007110012	061033330090	3
	061007110013	061033330091	3
	061007110014	061033330092	3
	061007110015	061033330093	3
	061007110016	061033330094	3
	061007110017	061033330095	3
	061007110020	061033330096	8
	061007110021	061033330097	3

číslo ZPMZ	číslo bodu v souřadnicovém systému		kód kvality
	místní	JTSK	
785	061007850001	061033330098	8
	061007850002	061033330099	3
	061007850003	061033330100	8
	061007850004	061033330101	8
	061007850005	061033330102	8
	061007850006	061033330103	8
793	061007930001	061033330104	8
	061007930002	061033330105	3
	061007930003	061033330106	3
	061007930004	061033330107	8
	061007930005	061033330108	8
	061007930006	061033330109	8
	061007930007	061033330110	8
	061007930008	061033330111	8
	061007930009	061033330112	8
	061007930010	061033330113	8
	061007930011	061033330114	8
	061007930012	061033330115	8
	061007930013	061033330116	8
	061007930014	061033330117	8
	061007930015	061033330118	8
	061007930016	061033330119	8
	061007930017	061033330120	8
	061007930018	061033330121	8
	061007930019	061033330122	8
	061007930020	061033330123	8
	061007930021	061033330124	8
	061007930022	061033330125	8
	061007930023	061033330126	8
	061007930024	061033330127	8
	061007930025	061033330128	8
	061007930026	061033330129	8
	061007930027	061033330130	8
	061007930028	061033330131	8
	061007930029	061033330132	8
	061007930030	061033330133	8
	061007930031	061033330134	8
	061007930032	061033330135	8
	061007930033	061033330136	8