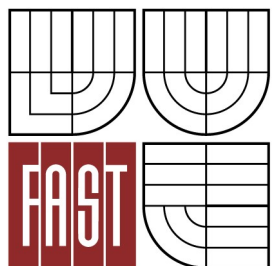




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV GEODÉZIE

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF GEODESY

# OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU PŘEPRACOVÁNÍM V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ ŠOŠŮVKA

CREATION OF DIGITALIZED CADASTRAL MAP IN CADASTRAL DISTRICT ŠOŠŮVKA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. LUCIE LISOŇKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Alena Berková



## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

LISOŇKOVÁ, Lucie. *Obnova katastrálního operátu přepracováním v katastrálním území Šošůvka*. Brno, 2013. 60 s., 21 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav geodézie. Vedoucí práce Ing. Alena Berková.

## ABSTRAKT V ČESKÉM JAZYCE:

Diplomová práce se zabývá obnovou katastrálního operátu v katastrálním území Šošůvka. Přepracování analogové mapy v sáhovém měřítku na mapu digitalizovanou probíhá v intravilánu katastrálního území. Extravilán byl přepracován na základě komplexních pozemkových úprav na digitální katastrální mapu. Obnova je zpracována podle platného Návodu pro obnovu katastrálního operátu včetně obou dodatků.

První část je věnována teorii obnovy katastrálního operátu a vzniku a průběhu digitalizace. Hlavní část diplomové práce tvoří zpracování poskytnutých a naměřených dat katastrálním úřadem.

## KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM JAZYCE:

obnova katastrálního operátu přepracováním, katastrální mapa digitalizovaná, záznam podrobného měření změn, soubor geodetických informací

## ABSTRACT IN ENGLISH LANGUAGE:

Master's thesis deals with creation of digitalized cadastral map in cadastral district Šošůvka. Analog maps in the old cadastral scale 1 : 2880 in the urban part of cadastral territory is revised. Externals was revised on the basis of comprehensive landscaping to digital cadastral map. Creation of digitalized is processed according to the current Instructions for Reconstruction cadastral including both amendments.

The first part is devoted to the theory of cadastral and development and course of digitization. The main part of the thesis consists of the processing of the measured data and provided data by land registry.

## KEYWORDS IN ENGLISH LANGUAGE:

Creation of digitalized cadastral map, digitized cadastral map, recording detailed measurement of changes, set of geodetic information

PROHLÁŠENÍ:

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

V Brně dne 20.5.2013

.....  
podpis autora

Bc. Lucie Lisoňková

**PODĚKOVÁNÍ:**

Tímto mnohokrát děkuji své vedoucí Ing. Aleně Berkové za odborné a cenné rady a diplomantce Bc. Vendule Bachůrkové za spolupráci při měření.

Obsah:

1	ÚVOD .....	9
2	OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU .....	11
2.1	Obnova katastrálního operátu mapováním .....	12
2.2	Obnova na podkladě výsledků pozemkových úprav .....	12
2.3	Obnova katastrálního operátu přepracováním .....	12
2.3.1	Etapy obnovy přepracováním .....	13
2.4	Převod.....	14
3	VZNIK A PRŮBĚH DIGITALIZACE .....	15
4	ZADÁNÍ A PŘÍPRAVA PODKLADŮ .....	17
5	REKOGNOSKACE TERÉNU .....	20
5.1	Obec Šošůvka.....	20
5.1.1	Lokalizace .....	20
5.1.2	Stručná historie a zajímavosti .....	20
5.2	Rekognoskace bodového pole.....	22
6	MĚŘENÍ V TERÉNU .....	24
6.1	Volba pomůcek.....	24
6.2	Měření .....	24
7	ZPRACOVÁNÍ DAT .....	27
7.1	Zpracování naměřených dat.....	27
7.2	Kritéria přesnosti pro porovnání .....	29
7.2.1	Porovnání přesnosti nezávislým kontrolním měřením souřadnic .....	30
7.2.2	Porovnání přesnosti pozemkových úprav.....	31
7.2.3	Porovnání přesnosti mezi dvojím nezávislým určením délek.....	32
8	PROGRAM VKM .....	33
9	TVORBA KATASTRÁLNÍ MAPY DIGITALIZOVANÉ.....	34
9.1	Zpracování záznamů podrobného měření změn v systému JTSK .....	34

9.2	Zpracování záznamů podrobného měření změn v místním souřadnicovém systému .....	34
9.3	Zpracování výsledků dřívější zeměměřičské činnosti .....	35
9.4	Vektorizace .....	36
9.5	Doplnění pozemků dosud evidovaných zjednodušeným způsobem .....	38
10	SEZNAM SOUŘADNIC .....	40
11	VÝPOČET VÝMĚR PARCEL .....	41
11.1	Kritéria přesnosti výpočtu výměr .....	41
11.2	Výměry v kresbě KMD .....	41
11.2.1	Výměry parcel KN .....	41
11.2.2	Výměry parcel PK .....	43
12	PROBLÉMY PŘI KRESBĚ KMD A NÁVRHY ŘEŠENÍ .....	44
12.1	Nesouhlas výměr mezi SPI a SGI s „protichybou“ u st. 3/2 a st. 3/1 a u parcel pozemkových 120/21 a 120/22 .....	44
12.2	Nesouhlas výměr mezi SPI a SGI s „protichybou“ u parcely st. 6 a parcely pozemkové 108/2 .....	45
12.3	Nesouhlas výměr mezi SPI a SGI s „protichybou“ u parcel pozemkových 101/44 a 101/16 .....	45
12.4	Nesoulad situace v intravilánu k.ú. Šošůvka s katastrální mapou .....	46
12.4.1	Stavební parcela 79 .....	46
12.4.2	Stavební parcela 81 .....	46
12.5	Rozdíl mezi rastrem KN a kresbou KMD ze souřadnic u parcely st. 313 .....	48
12.6	Lomové body na severozápadní a severovýchodní hranici parcely 101/17, vznik parcely 101/20 .....	48
12.7	Parcely zjednodušené evidence (ZE) .....	51
12.7.1	Parcela ZE, která ještě měla existovat .....	51
12.7.2	Parcely ZE, které již měly zaniknout .....	51
12.8	Existence budovy v terénu, nevložené do KN .....	53
13	ZÁVĚR .....	54

14	POUŽITÁ LITERATURA.....	56
15	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....	58
16	SEZNAM PŘÍLOH .....	59
16.1	Elektronická forma příloh .....	59
16.2	Tištěná forma příloh .....	59



## 1 ÚVOD

Přeprocování katastrálních map do digitální podoby patří mezi nejdůležitější úkoly resortu ČÚZK. K 1.1.2013 je 69,9% katastrálních území v digitální podobě, což je 9064 z celkového počtu 13026. Zbytek území České republiky je stále pokryt analogovou katastrální mapou vedenou na plastové folii, která je k dispozici v rastrové podobě. [2]

Diplomová práce je zaměřena na přeprocování souboru geodetických informací v části intravilánu obce Šošůvka. To představuje přeprocování analogové katastrální mapy obce Šošůvka v sáhovém měřítku, jejíž původ sahá do roku 1826 (mapa stabilního katastru) na katastrální mapu digitalizovanou (KMD). Katastrální mapa je v souřadnicovém systému Sv. Štěpán. Extravilán katastrálního území Šošůvka je v digitální podobě, tedy ve formě digitální katastrální mapy (DKM), vzniklé na základě výsledků pozemkových úprav, platné od 16. 11. 2005. V katastrálním území Šošůvka je osmdesát tři parcel zjednodušené evidence, které vznikly v období pozemkového katastru a tisíc šest set sedmdesát osm parcel katastru nemovitostí (KN).

Přeprocování se řídí podle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatků č. 1 a 2. Návod podrobněji upravuje provádění některých činností části čtvrté Zákona č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky a oddílu sedmého a osmého Vyhlášky č. 26/2007 Sb., které se týkají jednotlivých druhů obnovy katastrálního operátu a převodu. Jak je uvedeno ve výše zmíněném Návodu: „Rozmanitost využitelných podkladů, jejich kombinací co do měřítek, souřadnicových systémů a přesnosti nedovoluje stanovit zcela jednotný, ve všech případech použitelný, postup při dílčích činnostech nebo dílčí výsledky při obnově.“ [1]

Tato práce je zpracovávána ve spolupráci s Katastrálním pracovištěm Blansko a práce jim bude po dokončení předána pro kontrolní účely. Velikost území, určená pro přeprocování, byla zadána po domluvě s kontaktní osobou z Katastrálního pracoviště Blansko Ing. Petrem Švástou a vedoucí diplomové práce Ing. Alenou Berkovou.

Výsledkem práce bude katastrální mapa digitalizovaná v elektronické podobě. Ačkoliv se tato práce vyhotovuje dle platného Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatků č. 1 a 2, nevěnuje se každé etapě digitalizace. Je zaměřena na obnovu souboru geodetických informací, na výběr a přípravu využitelných podkladů, vyhledání a zaměření identických bodů, na výpočet výměr a následné porovnání výměr se stavem uvedeným v listech vlastnictví v souboru popisných informací.

Pro zpracování bylo využito hlavně programů VKM verze 4.1.0.626 pro tvorbu katastrální mapy digitalizované a výpočetního programu Groma v.8, pro grafické přílohy a schémata se využilo MicroStationu verze 95.

## 2 OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU

Obnovit katastr nemovitostí lze čtyřmi různými způsoby v závislosti na stavu podkladů. Obnova katastrálního operátu je spojena s vyhotovením nového souboru geodetických informací ve formě grafického počítačového souboru a nového souboru popisných informací katastrálního operátu. Katastrální operát se obnovuje zpravidla v rozsahu jednoho katastrálního území. Při obnově katastrálního operátu se do katastrální mapy doplňují parcely zemědělských a lesních pozemků evidovaných dosud zjednodušeným způsobem, pokud to umožňuje kvalita jejich původního zobrazení. Způsoby obnovení katastrálního operátu jsou:

- obnova mapováním
- obnova přepracováním souboru geodetických informací
- obnova na podkladě výsledků pozemkových úprav
- převod

Problematika obnovy je řešena v Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatků číslo 1 a 2. V první části Návodu pro obnovu katastrálního operátu jsou uvedena společná ustanovení pro všechny typy obnovy katastrálního operátu jako je například budování nebo revize a doplnění podrobného polohového bodového pole, přípravné práce a využitelné podklady. [1], [2]

V úvodním ustanovení jsou vyjmenovány možné způsoby digitalizace. Výslednou katastrální mapou může být:

- DKM na základě mapování nebo pozemkových úprav
- DKM nebo KMD vznikající přepracováním souboru geodetických informací (SGI)
- DKM vzniklá převodem

Druhá část je zaměřena na zvláštní ustanovení pro jednotlivé druhy obnovy a pro převod. Obsahuje postupy v jednotlivých typech obnovy.

Ve třetí části jsou společná ustanovení například k tvorbě výkresů, k výpočtu výměr i výslednému elaborátu. V dalších částech se řeší změna souřadnicového systému katastrální mapy digitalizované podle dřívějších předpisů (KM-D) a přechodná a závěrečná ustanovení. [1], [2]

## **2.1 Obnova katastrálního operátu mapováním**

K obnově katastrálního operátu mapováním se přistupuje, pokud geometrické a polohové určení nemovitosti je v důsledku značného počtu změn nedostatečné přesností nebo nevyhovuje měřítko použité katastrální mapy v současném vedení katastru, popřípadě dojde-li k poškození operátu tak velkému, že nejde zrekonstruovat. Při obnově mapováním vzniká vždy digitální katastrální mapa. Obnova mapováním se v daném území provádí nezávisle na typu katastrální mapy. [1], [5]

## **2.2 Obnova na podkladě výsledků pozemkových úprav**

Při této obnově se využije komplexních pozemkových úprav. Pozemkovou úpravou je dotčena souvislá část katastrálního území. Výsledkem musí být elaborát splňující podmínky pro zápis do katastru nemovitostí a pro úplnou obnovu operátu katastru nemovitostí (KN). Vzniká DKM a nový soubor popisných informací (SPI). [1]

## **2.3 Obnova katastrálního operátu přepracováním**

Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí na webových stránkách Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického definuje obnovu katastrálního operátu přepracováním jako vyhotovení nového souboru geodetických informací a nového souboru popisných informací katastru nemovitostí, při němž se převádí katastrální mapa z grafické formy do formy grafického počítačového souboru se současným převedením parcel evidovaných ve zjednodušené evidenci na parcely katastru nemovitostí a novým určením výměry parcel ze souřadnic grafického počítačového souboru u map DKM a KM-D. U map KMD se výměra z listu vlastnictví (LV) ponechá, pokud není překročena mezní odchylka. Tato odchylka je závislá na kódu kvality bodu. Ten se stanoví v závislosti na základní střední souřadnicové chybě a právních vztazích k lomovému bodu. [3], [4]

Předmětem obnovy přepracováním na KMD jsou analogové katastrální mapy na plastové fólii s přesností a v zobrazovací soustavě stanovenými v době jejího vzniku.

Pro jedno či více katastrálních území se stejným druhem mapového podkladu, se zpracuje projekt obnovy přepracováním. Projekt obsahuje charakteristiku katastrálního území, rozsah potřeby doplnění nebo vybudování podrobného polohového bodového pole, způsob stabilizace a ochrany bodů, způsob obnovy katastrálního operátu a zvolené postupy, předpokládaný termín dokončení obnovy katastrálního operátu a grafický

přehled území ve vhodném měřítku se zákresem obvodů podkladů a jejich označení číslem záznamu podrobného měření změn (ZPMZ).

V katastrálním území, ve kterém by měla být provedena obnova přepracováním, se založí přehled ZPMZ a přehled identických bodů.

Pro obnovu přepracováním se využijí: výsledky dřívější obnovy mapování, operáty dřívějších pozemkových evidencí, další využitelné podklady z měřické dokumentace, doplněný vektorový hraniční polygon vyhotovený podle zvláštního pokynu a výsledky zeměměřických činností pro tvorbu jiných informačních systémů s ověřenou přesností. [1]

### 2.3.1 Etapy obnovy přepracováním

- a) zahájení obnovy a přípravné práce,
- b) budování nebo revize a doplnění podrobného polohového bodového pole (PPBP) a související rekognoskace bodů základního polohového bodového pole (ZPBP) a zhušťovacích bodů (ZhB) a údržba ZhB, prováděná jen v nezbytném rozsahu v případě její potřeby pro doplnění bodů PPBP,
- c) částečná revize katastru a doplnění neúplných údajů podle § 63 odst. 3 katastrální vyhlášky,
- d) výběr a příprava využitelných podkladů,
- e) vyhledání a zaměření identických bodů,
- f) obnovení SGI, včetně doplnění pozemků zjednodušené evidence (ZE),
- g) obnovení SPI,
- h) námitky podle § 16 katastrálního zákona,
- i) vyhlášení platnosti obnoveného katastrálního operátu podle § 62 katastrální vyhlášky,
- j) nové výpočty výměr dílů bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ). [1]

## 2.4 Převod

Převod se provede v katastrálních územích, kde je vyhotovena a vedena analogová mapa s číselným vyjádřením bodů polohopisu souřadnicemi v S-JTSK. Do této skupiny map spadá například Základní mapa velkého měřítka (ZMVM) nebo Technickohospodářská mapa (THM) pokud jsou číselně vyjádřeny i jejich změny. Výsledkem převodu je vždy DKM. [1]

### 3 VZNIK A PRŮBĚH DIGITALIZACE

Z usnesení vlády č. 492 z 8. září 1993 bylo uloženo Českému úřadu zeměměřičskému a katastrálnímu dokončit digitalizaci souboru popisných informací KN, tj. převod písemného operátu katastru nemovitostí do počítačového prostředí v plném rozsahu katastru nemovitostí na území České republiky v termínu do 31. 12. 1998. A dále vyhlásit ještě v roce 1994 závazné výměnné formáty dat KN.

Soubor popisných informací bylo nutné zdigitalizovat v celkovém počtu 3, 962 mil. listů vlastnictví v 13 076 katastrálních územích. K 31. 12. 1997 bylo digitalizováno 83,3% LV a práce ukončeny v 10 156 katastrálních územích, což je 77,7 %.

Usnesení vlády č. 194 z 2. dubna 1997 o zavedení údajů o bonitovaných půdně ekologických jednotkách do katastru nemovitostí pro daňové účely do 31. 12. 1998 vážně zkomplikovalo průběh digitalizace souboru popisných informací a zpozdilo začátek digitalizace katastrálních map téměř o dva roky.

Po skončení digitalizace popisných informací vypukla v plné intenzitě další etapa digitalizace katastru nemovitostí, převod souboru geodetických informací, tj. mapového operátu KN do formy digitálních vektorových map. Tato etapa byla technicky náročnější než digitalizace souboru popisných informací, protože mapové podklady v analogové formě jsou velmi nehomogenní a některé až vysloveně nevyhovující.

Pouze na 30 % státního území byly k dispozici mapy v dekadickém měřítku vyhotovené číselnými geodetickými metodami v národním geodetickém referenčním systému JTSK, jejichž převod do formy DKM byl bezproblémový. Na 70 % státního území jsou však k dispozici pouze sáhové mapy v měřítku 1 : 2880 původem z rakouského katastru 19. století, které byly v dalších letech špatně udržované lokálním zakreslováním změn a nových objektů.

Jejich převod do formy digitální mapy je velmi složitý, pokud nemají být narušeny vzájemné vztahy mezi prvky mapy a ve velkém množství změněny výměry parcel. Kvůli zvýšenému množství ostatních činností, kterým se katastrální úřady musely věnovat, bylo ročně do digitální formy převáděno pouze 2 až 3 % z celkového počtu katastrálních území v České republice. Pozornost byla zaměřena především na katastrální mapy na území měst a větších obcí, kde jsou většinou k dispozici kvalitnější podklady. Ty jsou získány na základě více transakcí na trhu s nemovitostmi a realizací rozvojových plánů. Digitalizace katastrálních map je v takových lokalitách ovšem časově náročná. [7],[8],[9],[10]

Situace v digitalizaci mapových podkladů je komplikována ještě více a to 17 105 přidělovými a scelovacími projekty vzniklými kolem roku 1950, které byly komunistickým

režimem zastaveny. Tyto projekty nebyly nikdy doplněny do pozemkové knihy a mapového operátu bývalého pozemkového katastru. Na mnohých místech tak vzniklo duplicitní vlastnictví k překrývajícím se částem parcel a tyto situace budou ještě několik let řešeny pozemkovými úřady a soudy.

Především z kapacitních důvodů byly do konce roku 1997 převedeny do formy DKM mapy ze 437 katastrálních území, což představuje 3 % z celkového počtu. V roce 1998 se předpokládalo, že v roce 2000 by to však mělo být už 30 % katastrálních území (k.ú.). Digitalizace celého území ČR by byla tedy zvládnuta podle koncepce digitalizace KN do roku 2006.

K 31. 12. 2006 byla katastrální mapa v digitální formě k dispozici ve 4 400 katastrálních územích, což představuje 33,8 % z celkového počtu 13 027 katastrálních území v České republice. V roce 2006 byla dokončena obnova katastrálního operátu ve formě vektorové DKM na podkladě výsledků pozemkových úprav a novým mapováním na sto šedesáti sedmi katastrálních územích, obnova katastrálního operátu přepracováním souboru geodetických informací v souřadnicovém systému JTSK na DKM v devadesáti devíti katastrálních územích a v osmdesáti devíti katastrálních územích byl proveden převod katastrální mapy v souřadnicovém systému JTSK na DKM.

Vlastní průběh přepracování katastrálních map do digitální formy je negativně ovlivňován nutností doplnění katastrálních map parcelami sloučenými v průběhu kolektivizace do velkých půdních celků, dnes evidovaných zjednodušeným způsobem s využitím historického mapového fondu dřívějších evidencí a velmi naléhavým problémem řešení následků nedokončeného přidělového a scelovacího řízení, jak již bylo výše zmíněno. Zatímco odstranění parcel vedených ve zjednodušené evidenci je problémem technickým, řešení následků nedokončeného přidělového a scelovacího řízení je problémem se závažnými právními aspekty. Pozemkové úpravy odstraňují tento problém jen velmi pomalu.

Podle serveru Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního byla k 1.1.2013 katastrální mapa v digitální podobě v 9 064 katastrálních územích, což je 69,9 % z jejich celkového počtu 13 026. Zbytek území ČR je pokryt analogovou katastrální mapou vedenou na plastové fólii (po naskenování v rastrové podobě). [7],[8],[9],[10]

Do doby, než bude k dispozici digitální vektorová katastrální mapa v dalších územích, jsou pro potřeby uživatelů k dispozici rastrová data, získaná přesným skenováním katastrálních map a map dřívějších pozemkových evidencí. Rastrová data katastrálních map s aktuálním obsahem se pořizují podle uplatňovaných požadavků průběžně. V současnosti jsou tyto mapy dostupné v rozsahu celé ČR prostřednictvím aplikace Dálkový přístup do katastru nemovitostí. [2]



## 4 ZADÁNÍ A PŘÍPRAVA PODKLADŮ

Rozsah diplomové práce byl stanoven počtem parcel. Tento počet byl stanoven v rozmezí dvě stě až dvě stě padesát parcel tak, aby byla pokryta souvislá část intravilánu. Jak již bylo řečeno v úvodu, práce je tvořena pro Katastrální pracoviště Blansko a veškeré podkladové materiály jsou poskytnuty tímto katastrálním pracovištěm. Pro zpracování bylo zvoleno 226 parcel, z toho 142 pozemkových parcel a 84 parcel stavebních. U jedenácti parcel přesahuje výměra 1000 m<sup>2</sup> a čtyři parcely nejsou evidovány v listu vlastnictví.

V katastrálním území byla v roce 2013 zadána ještě jedna diplomová práce pro sousedící část intravilánu, autorkou práce je Bc. Vendula Bachůrková. Spolupráce probíhala při vyhledávání a přípravě podkladů a byla domluvena i na měření v terénu.

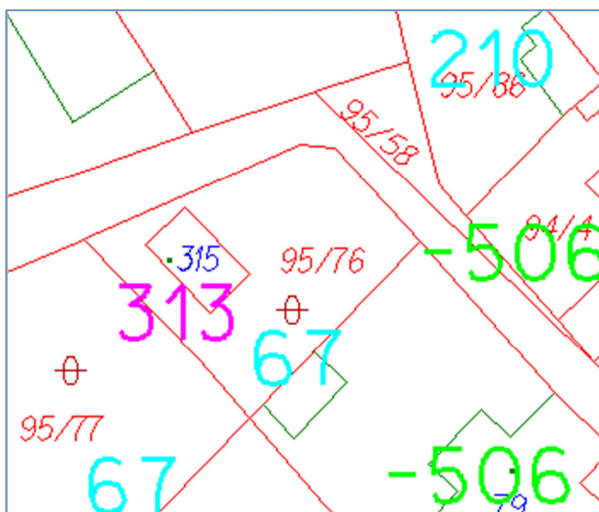
Kontaktní osobou na katastrálním pracovišti je Ing. Petr Švásta, který předal podklady a informace o tomto katastrálním území. Katastrální pracoviště poskytlo:

- a) Složka ZPMZ 359 – se týká proběhlých pozemkových úprav extravilánu obce Šošůvka.

Složka souborů IB\_ZPMZ\_359 obsahuje textové dokumenty se zápisníky z měření, protokol výpočtu identických bodů, seznam souřadnic, grafickou přílohu ZPMZ ve formátu pdf.

- b) Registr souřadnic pro k.ú. Šošůvka v textovém dokumentu sosuvka\_RES
- c) Výkresy \*.dgn ve složce souborů Micro95:

- přehled ZPMZ pod názvem: přehled ZPMZ\_95



Obr. 4.1 Ukázka přehledu ZPMZ

Přehled ZPMZ obsahuje barevně rozlišené tři druhy ZPMZ. Světle fialová označuje ZPMZ v S-JTSK, světle modrá označuje ZPMZ v místním systému a zelená záporná čísla označují výsledky dřívější zeměměřičské činnosti. Přehled ZPMZ je zobrazen v příloze č. 2.

- Šošůvka-výstup ISKN pod názvem šošůvka\_výstup\_ISKN\_95. Je to kresba DKM v extravilánu k.ú. a parcel intravilánu zaměřených v souřadnicovém systému JTSK.
- UKM- pomůcka pod názvem UKM\_pomůcka\_95. Účelová katastrální mapa, která znázorňuje polohu všech parcel, bez jakékoliv přesnosti lomových bodů.

d) Výměnný formát sosuvka.vfk.

VFK je formát pro výstupy dat na počítačových médiích obsahujících podle zadané kombinace bloků popisné i grafické informace včetně dat o řízení. [2] V souboru s příponou .vfk byla kombinace datových bloků :

- Nemovitosti
- Bonitní díly parcel
- Vlastnictví
- Prvky katastrální mapy
- Geometrický plán
- Adresní místa

e) Rastry KN – celkem ve složce 22 rastrů s příponou \*.cit s názvy G701SV041601 s postupným číslováním koncového čísla až do G701SV041620.

f) Složka rastry PK obsahující rastr před zpřesňující transformací, identické body pro transformace, protokoly transformace a zpřesněný natransformovaný rastr. Zpřesněný natransformovaný rastr je uložen pod názvem 1-Sosuvka\_t.cit

Zpřesněný rastr je tvořen vyrovnaným nebo souvislým rastrem, vyhotoveným podle zvláštního předpisu a jeho zpřesňující transformací. Tou bývá zpravidla podobnostní transformace s Jungovou dotransformací. [1]

g) Grafický přehled parcel zjednodušené evidence, uloženy ve dvou souborech pdf pod názvy Grafický přehled parcel ZE\_1 a 2.

h) Kopie PK mapy v souboru pdf - PK\_mapa

i) Blok definičních bodů parcel (DEBO) ve formátu VFK s názvem DEBO\_29553973010.VFK

DEBO obsahuje čísla parcel a souřadnice identifikačních bodů parcel, které umožňují jejich dohledání v mapě.

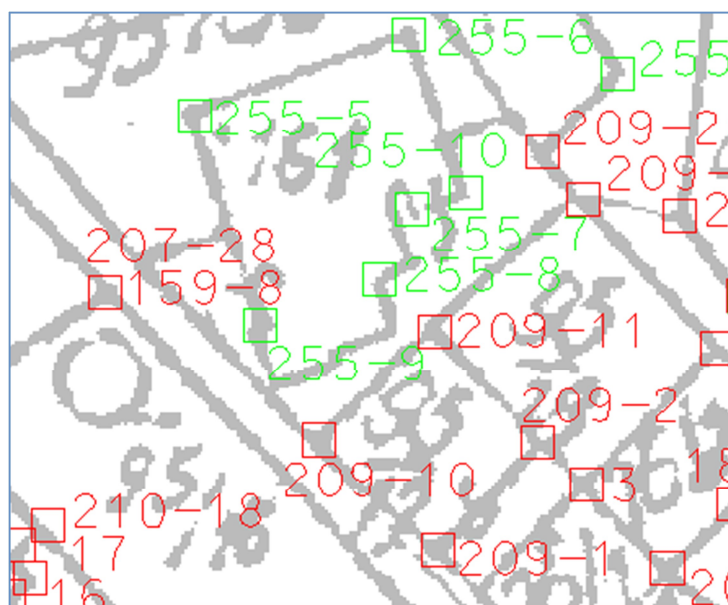
Podklady byly poskytnuty k datu 25.7.2012 a v průběhu prací nebyly dále aktualizovány. V elektronické podobě jsou všechny podklady umístěny v příloze č. 1.

Při další návštěvě katastrálního pracoviště byly zkopírovány záznamy podrobného měření změn (ZPMZ) a výsledky dřívější zeměměřičské činnosti ze zájmového území podle přehledu ZPMZ. Celkem bylo z katastru obdrženo 35 ZPMZ v S-JTSK, 16 ZPMZ v místním systému a 52 výsledků dřívější zeměměřičské činnosti, jejichž výsledkem nebyl seznam souřadnic, ale pouze oměrné a ortogonální míry.

Jako náčrt byla zvolena pomůcka UKM (účelová katastrální mapa), která obsahuje veškeré parcely, ale bez patřičné přesnosti. Náčrt byl přichystán pro očíslování měřených bodů v terénu. Náčrty jsou součástí přílohy č. 3.

Součástí přípravy na měření bylo vytvoření přehled identických bodů. Tyto body je nutné v terénu zaměřit pro ověření registru souřadnic, pozemkových úprav a hlavním cílem měření identických bodů je přepočtení výsledků dřívější zeměměřičské činnosti.

Jako podklad pro přehledu identických bodů je využit rastr KN. Přehled identických bodů je doložen v příloze č. 4. Do přehledu byly očíslovány body, a to identické body pozemkových úprav, body jednotlivých ZPMZ v S-JTSK pro jejich kontrolní zaměření a body ZPMZ v místním souřadnicovém systému pro vytvoření transformačních klíčů.



Obr. 4.2 Ukázka z přehledu identických bodů

## 5 REKOGNOSKACE TERÉNU

### 5.1 Obec Šošůvka

#### 5.1.1 Lokalizace

*Kraj:* Jihomoravský

*Počet obyvatel:* 711

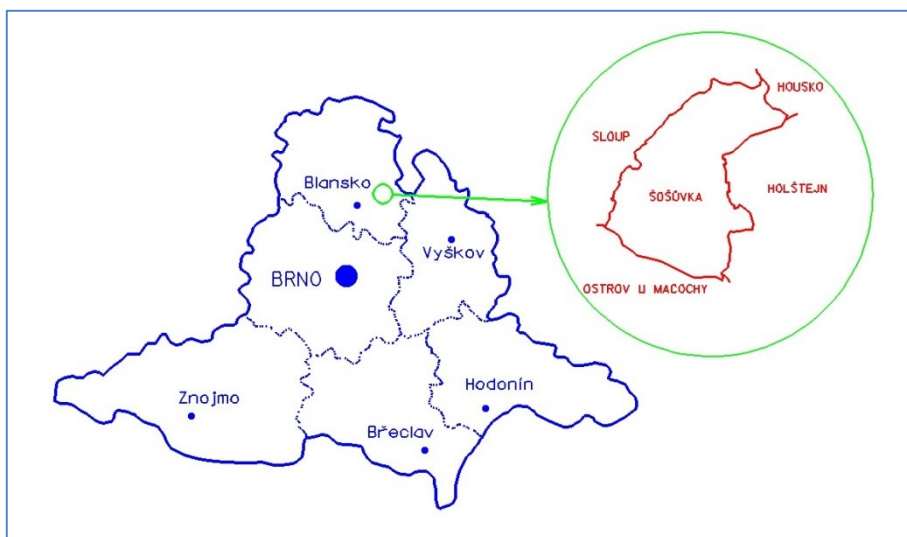
*Okres:* Blansko

*Celková výměra katastru:* 508 ha

*Průměrná nadmořská výška:* 575 m n. m.

*Zeměpisné souřadnice:* 49°24'46'' s.š.

16°45'19'' v.d.



Obr. 5.1.1.1 Jihomoravský kraj a katastrální území Šošůvka - přepracováno [2]

#### 5.1.2 Stručná historie a zajímavosti

Obec Šošůvka leží 14 km severovýchodně od Blanska v severní části Moravského krasu. Osídlení oblasti je prastaré – na katastru obce je jeskyně Kůlna, jež byla známa již pravěkému člověku. [6]

Vlastní založení a osídlení oblasti slovanským obyvatelstvem, tj. vznik Šošůvky jako samostatného sídlištního celku se odhaduje v rozmezí 10. až první poloviny 13. století.

První zmínkou o obci Šošůvka je zápis v Zemských deskách cúdy olomoucké o převodu jednoho lánu ve vsi Šošůvka na manželku Mikuláše z Petrovic z roku 1374. Dřívější časové údaje o Šošůvce nejsou dostupné.

Ve své historii užívala obec dvě pečete: první společnou s těsně sousedícím Sloupem a druhou samostatnou. Ta byla pořízena v roce 1789 v pečetním poli je nahoru obrácený rýč s naznačenou násadou a letopočtem 1789.

Název obce s největší pravděpodobností vychází z podstatného jména šuš, což je včelí plást, či otvor v plástu, případně v přeneseném významu souš, tj. suchý strom s dutinou, v níž se usídlily včely. Na katastrální mapě pozemkového katastru je vytištěn název Šešuvka, který je červenou tuší opraven na název Šošůvka. Na indikační skici ze stabilního katastru je veden název Schosuwka, proto je na místě se domnívat, že záměna písmene „e“ za „o“ v názvu Šešuvka z pozemkového katastru je pouhým omylem.



Obr. 5.1.2.1 Znak obce [6]



Obr. 5.1.2.1 Indikační skica [14]



Obr. 5.1.2.2 Katastrální mapa pozemkového katastru

V obci se nachází krásná kaple sv. Václava a Anežky České, která byla dokončena roku 2002 jako vzpomínka na tehdejší zvoničku, ta byla zbourána roku 1942. Kaple stojí na výrazné vyvýšenině na jihozápadním okraji obce. Jedná se o moderně řešený objekt.

Významným rodákem této vesnice je František Mikulášek, římskokatolický kněz, který byl v 50. letech minulého století zatčen a odsouzen ve vykonstruovaném procesu Machalka. [6]

## 5.2 Rekognoskace bodového pole

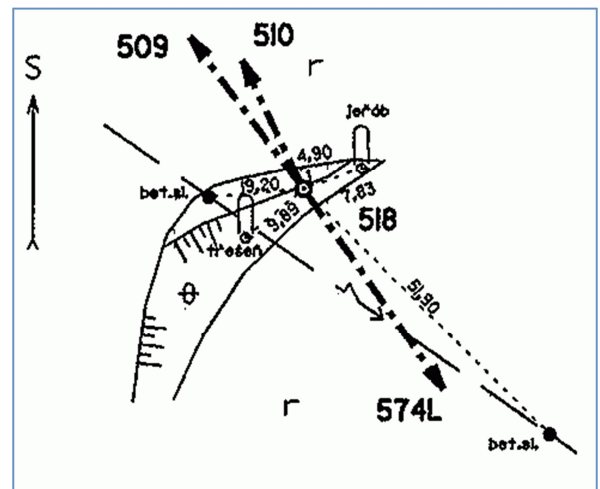
V lokalitě se nachází celkem čtyři body podrobného polohového bodového pole a jeden trigonometrický bod. Všechny tyto body jsou rozmístěny na východ od lokality.

Rekognoskace začala revizí bodů PPBP v severozápadní části obce. Místopisy jsou doloženy v příloze č. 15. Dva ze čtyř bodů polohového bodového pole bylo možné dále využít pro připojení. Na další dva nebylo možné se připojit z důvodu závady.

Bod 518 v k.ú. Šošůvka, který se měl nacházet ve vegetačním ostrůvku v poli, nebylo možné najít pod navozenými kameny i po využití oměrných měř z geodetických údajů. Bod byl zřízen v roce 2002.



Obr. 5.2.1 Fotodokumentace o zničení podrobného bodu polohového pole 518

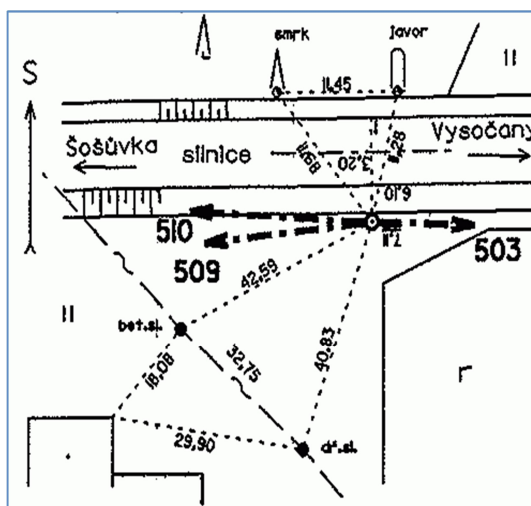


Obr. 5.2.2 Ukázka z místopisu podrobného bodu polohového pole 518 [2]

Bod 504 v k.ú. Šošůvka se měl nacházet na pravém příkopu silnice II. třídy směrem na Vysočany. Příkop byl zasypán a srovnán do stejné roviny se sousedícím pozemkem. Bod byl zřízen v roce 2002.



Obr. 5.2.3 Fotodokumentace o zničení podrobného bodu polohového pole 504



Obr. 5.2.4 Ukázka z místopisu podrobného bodu polohového pole 504 [2]

K těmto dvěma bodům je sepsáno hlášení závad pro body PPBP viz příloha č. 15.

## 6 MĚŘENÍ V TERÉNU

Měření v lokalitě proběhlo v době od 20.8. do 31.8. 2012. Po rekognoskaci terénu bylo rozhodnuto o vytvoření měřické sítě. Lokalita poskytovala několik možností pro propojení jednotlivých ramen sítě a do odlehlých částí se počítalo s vytvořením rajónů.

### 6.1 Volba pomůcek

Pro měření se využilo totální stanice GPT 3003N firmy TOPCON. Důvodem pro výběr tohoto přístroje je možnost měření v bez hranolovém režimu, což se později v terénu uplatnilo u nedostupných rohů budov. Dalším důležitým důvodem jsou technické parametry přístroje.

Tab. 6.1.1 Technické parametry totální stanice [11]

VYBRANÉ TECHNICKÉ PARAMETRY PŘÍSTROJE	
Zvětšení dalekohledu	30 x
Rozsah měření s 1 hranolem	1,5 – 3 000 m
Rozsah měření v bezhranolovém módu	1,5 – 250 m
Střední chyba měřené délky	$\pm ( 3 \text{ mm} + 2 \text{ ppm} )$
Střední chyba měřeného směru	3 ″

Využity byly dřevěné stativy pro totální stanice, optický hranol s držákem, pásmo 20 m, ochranná reflexní vesta, trojpodstavcová souprava.

Dále byla použita anténa a přijmač Leica GPS 900 pro určení souřadnic vybraných bodů sítě. Přesnost aparatury závisí na různých faktorech, jako je množství satelitů, čas pozorování, efemeridy, ionosférické rušení a jiné. Aparatura Leica GPS 900 byla vypůjčena z firmy S-geo.

### 6.2 Měření

Budování měřické sítě probíhalo současně s měřením podrobných bodů. Měřická síť byla připojena na body podrobného polohového bodového pole v k.ú. Šošůvka číslo 509 a 510 a jeden trigonometrický bod 3419-22. Tyto body byly v terénu ověřeny pomocí



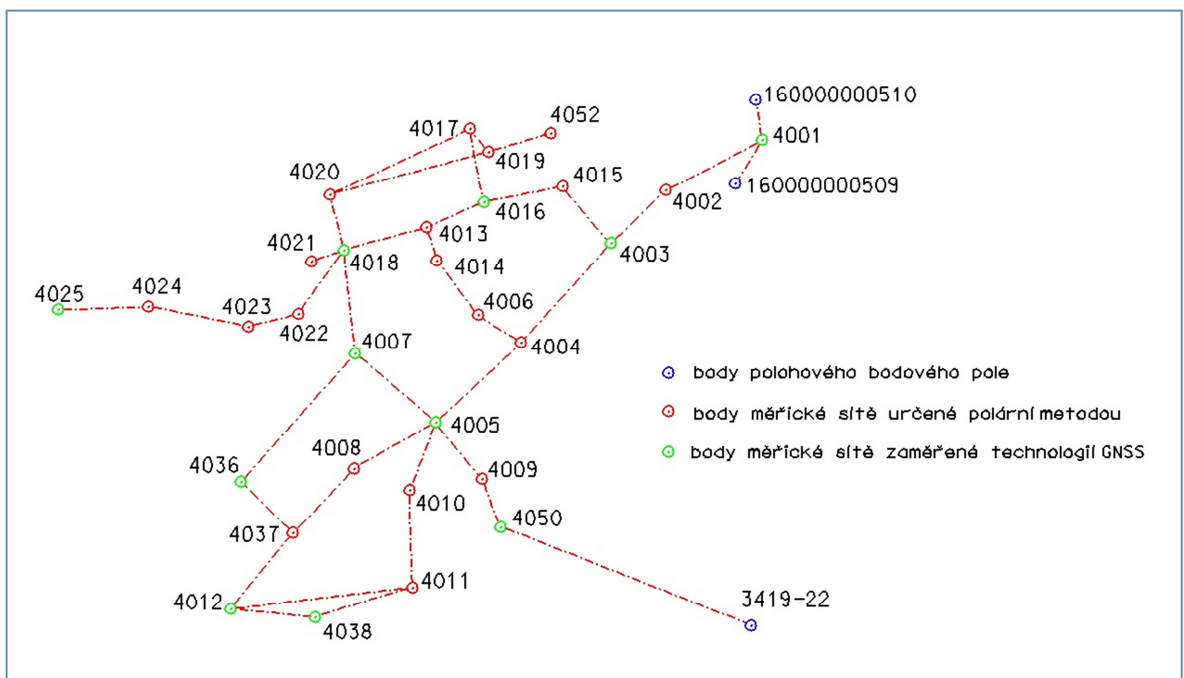


Zaměřeno bylo 20 bodů v extravilánu katastrálního území a 45 identických bodů pozemkových úprav v intravilánu pro ověření homogenity. U měření rozhraní pozemku byla nejistota měření, zda plot v terénu odpovídá vlastnické hranici.

Vybrané body sítě byly pro nedostatečný počet bodů polohového bodového pole zaměřeny technologií GNSS. Pro určení souřadnic bodů se využila metoda RTK (Real Time Kinematic) s využitím VRS (Virtual Reference Station), tato metoda patří mezi fázové diferenční metody. Doba observace na jednom bodě při měření byla 1 minuta a měření se na každém bodě ještě jednou zopakovalo.

V říjnu 2012 proběhlo kontrolní zaměření uzlových pomocných bodů sítě. Týkalo se to stanovisek 4001, 4004, 4005, 4006, 4018, 4020 a 4050.

Zápisníky z měření jsou doloženy v příloze č. 5.



Obr. 6.2.2 Měřická síť

## 7 ZPRACOVÁNÍ DAT

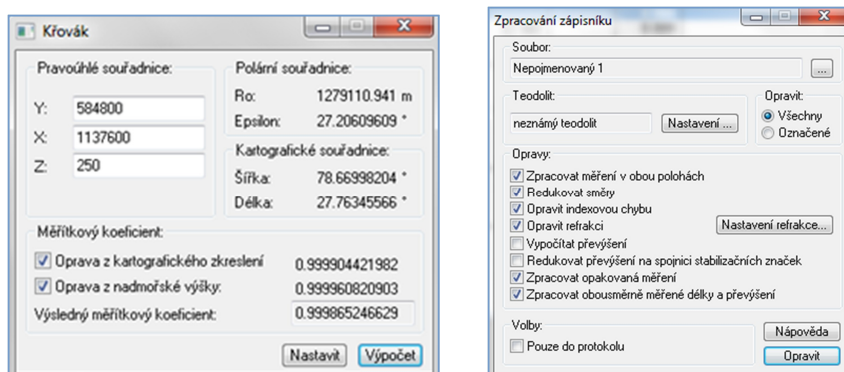
### 7.1 Zpracování naměřených dat

Stažení dat z totální stanice proběhlo po ukončení měření dne 31. 8. 2012. Data při stahování nebyla upravena o matematické korekce. Tyto korekce byly do měření zavedeny při zpracování zápisníku v softwaru GROMA verze 8.

V první části zpracování se vyrovnávala měřická síť. Měřická síť obsahuje 30 bodů, z nichž 11 bodů bylo určeno technologii GNSS. Přehled měřické sítě je v příloze č. 6.

Jelikož všechny orientace na body měřické sítě se měřily ve dvou polohách dalekohledu, musel se zápisník upravit a zavést již zmíněné matematické korekce. Pro matematickou korekci byly vybrány souřadnice a nadmořská výška z dané lokality, vše s přesností na metry.

Úpravy zápisníku proběhly v softwaru Groma verze 8, matematické korekce se zavedly v části programu Křovák a úprava zápisníku probíhá ve Zpracování zápisníku v části Měření. Při úpravě zápisníku šlo o zpracování měření v obou polohách, opravení indexové chyby a zpracování obousměrně měřených délek.



Obr. 7.1.1 Ukázky zpracování zápisníku

Takto upravený zápisník byl načten do programu VKM. Pro vyrovnání sítě bylo využito nadstavby VKM G-net/mini, do které byly nahrány kromě zápisníku i dané body. Síť se vyrovnávala polohově a protokol z vyrovnání je obsažen v příloze č. 7.

Kontrolní vyrovnání sítě bylo provedeno s využitím naměřených hodnot při kontrolním měření uzlových bodů v měsíci říjnu 2012. Porovnání souřadnic z dvojího vyrovnání je uvedeno v Tab. 7.1.1 a je součástí přílohy č. 8.

Tab. 7.1.1 Porovnání výsledků původního a kontrolního měření

Bod	kontrolní		původní		rozdíly		m <sub>xy</sub> [m]
	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	
4002	584750,757	1137582,281	584750,756	1137582,283	0,001	-0,002	0,002
4004	584851,278	1137689,107	584851,280	1137689,110	-0,002	-0,003	0,003
4006	584881,729	1137670,273	584881,730	1137670,275	-0,001	-0,002	0,002
4008	584968,939	1137778,124	584968,939	1137778,124	0,000	0,000	0,000
4009	584878,311	1137785,526	584878,311	1137785,526	0,000	0,000	0,000
4010	584929,287	1137793,987	584929,287	1137793,987	0,000	0,000	0,000
4011	584927,036	1137861,780	584927,036	1137861,780	0,000	0,000	0,000
4013	584917,930	1137608,895	584917,930	1137608,895	0,000	0,000	0,000
4014	584910,491	1137631,574	584910,491	1137631,575	0,000	-0,001	0,001
4015	584822,963	1137579,502	584822,963	1137579,502	0,000	0,000	0,000
4017	584887,176	1137539,312	584887,177	1137539,312	-0,001	0,000	0,001
4019	584874,306	1137555,279	584874,307	1137555,279	-0,001	0,000	0,001
4020	584985,951	1137585,193	584985,950	1137585,193	0,001	0,000	0,001
4021	584998,160	1137632,138	584998,160	1137632,138	0,000	0,000	0,000
4022	585007,250	1137669,735	585007,250	1137669,735	0,000	0,000	0,000
4023	585042,971	1137678,589	585042,971	1137678,589	0,000	0,000	0,000
4024	585112,349	1137664,689	585112,349	1137664,689	0,000	0,000	0,000
4037	585011,885	1137823,431	585011,885	1137823,431	0,000	0,000	0,000
4052	584830,235	1137542,722	584830,236	1137542,722	-0,001	0,000	0,001

Pro práci byly souřadnice bodů zaokrouhleny na setiny metru.

Podrobné body byly spočítány v programu Groma verze 8. Tento program byl využit hlavně kvůli možnosti zaprotokolování opravy souřadnic bodů z dvojího měření z různých stanovisek a vytvoření jejich průměrů.

Oprava souřadnic bodu číslo 160010010238					
Bod	Y	X	Z	Popis	
Starý	585031.71	1137683.16	-		
Nový	585031.71	1137683.17	-		
Rozdíl	0.00	-0.01	-		
				Polohová odchylka:	0.009
				Souřadnicová odchylka:	0.006
Uložený	585031.71	1137683.16	-		

Obr. 7.1.1 Ukázka zaprotokolování průměru souřadnic z dvojího měření z různých stanovisek.

Podrobné body jsou v tomto programu kontrolovány hodnotou opravy orientace. Mezní hodnotou pro opravy je 0,0800 [g]. Protokol o výpočtu podrobných bodů je uveden příloze č. 9.

## 7.2 Kritéria přesnosti pro porovnání

Posouzení dosažené přesnosti ověření souřadnic stávajícího podrobného bodu polohopisu se provádí :

a) nezávislým kontrolním určením souřadnic podrobného bodu polohopisu a jejich porovnáním s prvotně určenými souřadnicemi.

b) oměrnými mírami nebo kontrolním měřením délek přímých spojnic jiných vybraných dvojic podrobných bodů a jejich porovnání s délkami vypočtenými ze souřadnic. [4]

Při nezávislém kontrolním určení souřadnic podrobného bodu se mezní souřadnicová chyba  $u_{xy}$  stanoví jako dvojnásobek základní střední souřadnicové chyby  $m_{xy}$ . Při ověřování souřadnic stávajícího podrobného bodu polohopisu nezávislým kontrolním určením souřadnic nesmí skutečná souřadnicová chyba překročit hodnotu mezní souřadnicové chyby  $u_{xy}$ . Skutečná souřadnicová chyba byla vypočtena dle vztahu

$$s_{xy} = \sqrt{\frac{(\Delta_x^2 + \Delta_y^2)}{2}}, \text{ kde } \Delta_x \text{ a } \Delta_y \text{ jsou souřadnicové rozdíly dvojice porovnávaných bodů.}$$

V případě ověření homogenity souboru obsahujícího více než dvacet podrobných bodů polohopisu musí být současně nejméně 40% výběrových středních souřadnicových chyb menších, než je hodnota základní střední souřadnicové chyby.

Pro posouzení dosažené přesnosti pomocí délek měřených přímo v terénu se mezní rozdíl délky  $u_d$  stanoví jako dvojnásobek základní střední chyby délky  $m_d$  vypočtené podle vzorce  $m_d = k \times \left(\frac{d+12}{d+20}\right)$ , kde  $d$  je delší z porovnávaných délek v metrech a  $k$  se vypočte jako  $\sqrt{2}$  násobek základní střední souřadnicové chyby  $m_{xy}$  stanovené podle kódu kvality (KK) bodu s nižší přesností. [4]

Tab. 7.2.1 Základní střední souřadnicové chyby pro jednotlivé kódy kvality podrobných bodů určených geodetickými nebo fotogrammetrickými metodami [4]

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

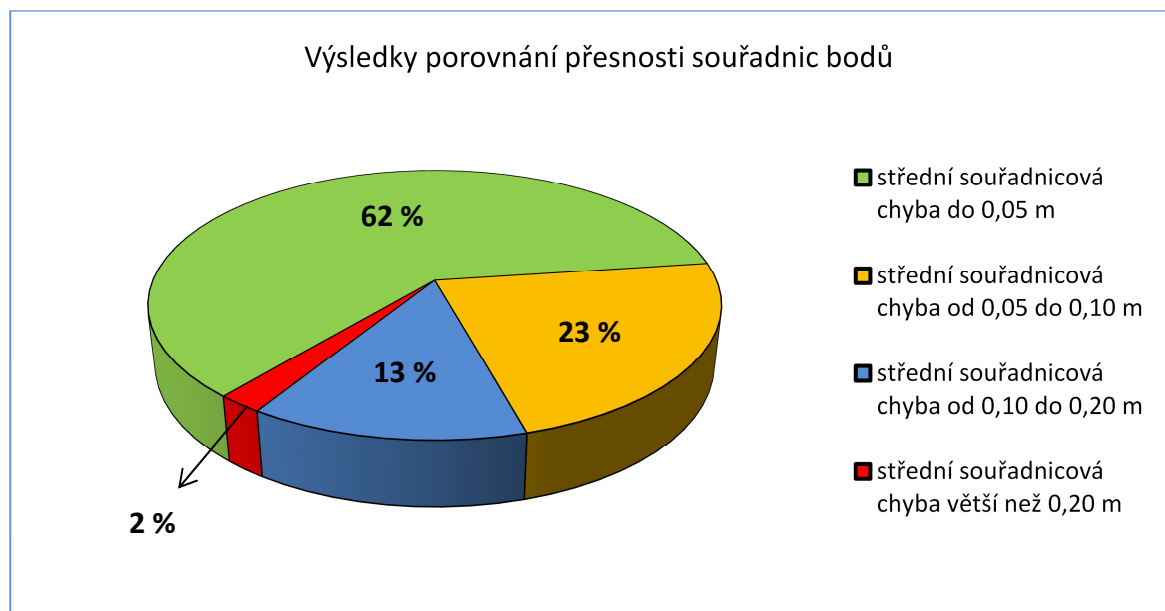
Tab. 7.2.2 Základní střední souřadnicové chyby pro jednotlivé kódy kvality podrobných bodů určených digitalizací se určí dle měřítka analogové mapy [4]

Kód kvality	Měřítko katastrální mapy	Základní střední souřadnicová chyba $m_{xy}$
3	1:1000, 1:1250	0,21 m
4	1:2000, 1:2500	0,50 m
5	1:2880	1,00 m

### 7.2.1 Porovnání přesnosti nezávislým kontrolním měřením souřadnic

Z měřených podrobných bodů poté byly vybrány body ověřující polohu bodů ze ZPMZ v souřadnicovém systému JTSK a byly porovnány. Při zpracování jsou měřené body uvažovány s KK 3.

Celkem bylo porovnáváno 120 bodů. U dvou bodů hodnota mezní souřadnicové chyby  $u_{xy}$  (dvojnásobek střední souřadnicové chyby  $m_{xy}$  pro KK3) byla překročena. Poměr procent jednotlivých skutečných středních chyb je uveden v grafu 7.2.1.1.



Graf 7.2.1.1 Výsledky porovnání bodů pomocí středních souřadnicových chyb

85% všech posuzovaných bodů dosahuje skutečné střední souřadnicové chyby menší než 0,10 m. Výsledky porovnání jednotlivých bodů jsou uvedeny v příloze č. 10.

U několika bodů nastala komplikace, kdy zaměřenému bodu odpovídaly 2 nebo 3 body z více ZPMZ a bylo nutno rozhodnout, který bod se využije do dalších výpočtů, a který bod bude zrušen. Body byly voleny podle následujících parametrů:

1. Pokud je u výměry parcely evidován kód způsobu určení výměry 2, tzn., že lomové body jsou v S-JTSK s kódem kvality 3, popřípadě 4, nebo se jedná o souřadnice lomových bodů, které jsou vloženými body na přímých hranicích bez ohledu na jejich kódy kvality. [4]

2. Nové body z jednotlivých ZPMZ.

3. Body od nejstarších po nejnovější.

4. Body s nejmenšími polohovými odchylkami oproti bodům z našeho měření.

Podle těchto kritérií došlo v zápisníku k přečíslování původních čísel bodů z měření a zápisník byl znovu vypočítán.

## 7.2.2 Porovnání přesnosti pozemkových úprav

V rámci měření identických bodů byly zaměřeny i body, které jsou součástí extravilánu. Toto porovnání přesnosti je uvedeno v Tab. 7.2.4 Porovnání přesnosti pozemkových úprav. Mezní souřadnicová chyba pro KK 3 je 0,28m.

Tab. 7.2.2.1 Porovnání přesnosti pozemkových úprav

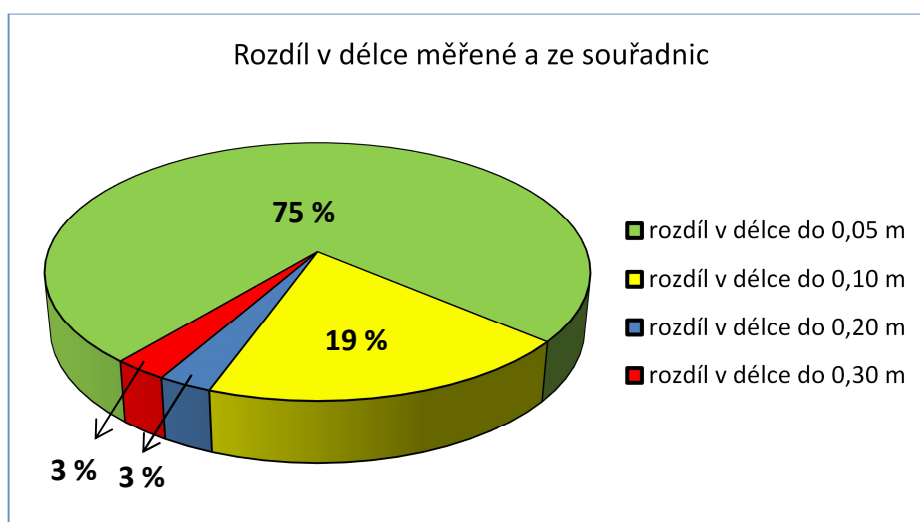
měřený bod	Y	X	bod Resu	Y	X	$\Delta Y$	$\Delta X$	$m_{xy}$
6	584685,67	1137577,18	244-12	584685,59	1137577,27	-0,08	0,09	0,09
7	584707,27	1137559,48	244-121	584707,28	1137559,46	0,01	-0,02	0,02
14	584672,30	1137527,90	270-20	584672,38	1137527,84	0,08	-0,06	0,07
17	584762,33	1137602,93	244-98	584762,30	1137602,91	-0,03	-0,02	0,03
21	584765,14	1137605,16	244-99	584765,18	1137605,13	0,04	-0,03	0,04
29	584746,26	1137631,56	366-2	584746,13	1137631,47	-0,13	-0,09	0,11
576	584868,07	1137826,73	357-6	584868,05	1137826,70	-0,02	-0,03	0,03
577	584856,97	1137835,14	357-1	584856,95	1137835,15	-0,02	0,01	0,02
578	584828,36	1137823,78	371-4	584828,34	1137823,78	-0,02	0,00	0,01
579	584818,94	1137831,97	371-3	584818,91	1137831,98	-0,03	0,01	0,02
580	584864,96	1137828,46	357-8	584864,95	1137828,44	-0,01	-0,02	0,02
581	584860,40	1137812,09	270-103	584860,38	1137811,93	-0,02	-0,16	0,11
582	584865,91	1137818,29	270-319	584865,91	1137818,38	0,00	0,09	0,06
583	584878,13	1137824,23	243-23	584878,21	1137824,26	0,08	0,03	0,06



Graf 7.2.2.1 Výsledky porovnání bodů pozemkových úprav pomocí středních souřadnicových chyb

### 7.2.3 Porovnání přesnosti mezi dvojným nezávislým určením délek

V dubnu 2013 proběhly poslední měřické práce v terénu a to oměření vybraných staveb v terénu pásmem. V terénu bylo zaměřeno celkem 36 délek. Ty byly dále porovnávány s délkami určenými ze souřadnic. Porovnání přesnosti mezi dvojným nezávislým určením délek je uvedeno v příloze č. 14.

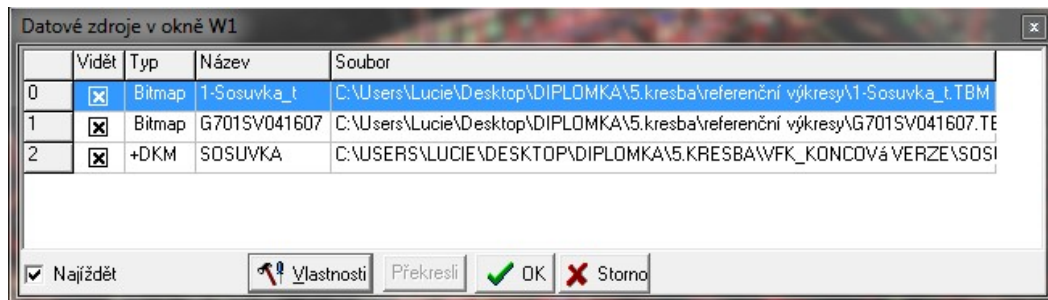


Graf 7.2.3.1 Procentuální poměr velikosti rozdílů mezi měřenou a vypočtenou délkou



## 8 PROGRAM VKM

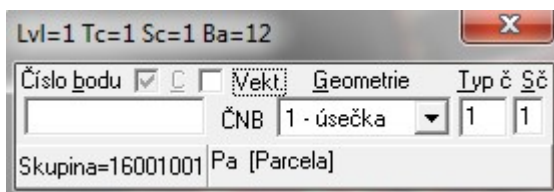
Pro kresbu samotné mapy byl využit software VKM verze 4.1.0.626. Program VKM exaktně spolupracuje s výměnným formátem katastrální mapy. Je možné připojit více referenčních výkresů, jak rastrových výkresů v digitální podobě, tak výkresy ve vektorových formátech. Referenčně lze připojit i seznamy souřadnic.



Obr. 8.1 Ukázka z programu VKM – připojení referenčních výkresů

Program podporuje digitalizaci ze skenovaných či jinak získaných rastrů při tvorbě digitálních map. Digitalizace může probíhat současně při vektorizaci, kdy se vylučují zdroje možných topologicky nečistých dat díky přichytávání se na blízké body.

Atributy kresby jsou předem předdefinované s možností dodatečné změny či úpravy. Tato možnost byla oceněna hlavně při kresbě linií, kdy se rozlišovaly atributy pro hranici parcely pozemkové, stavební a pro zakreslení vnitřní kresby a věcných břemen. Různé atributy jsou předdefinovány i pro parcelní čísla pozemkových a stavebních parcel.



Obr. 8.2 Ukázka předdefinovaných atributů linií

V softwaru existuje propojení mezi kresbou a dopočty podrobných bodů. Rekonstruované měřické metody jsou vynášeny a jejich lomové body ukládány do seznamu souřadnic.

Při vektorizaci jsou automaticky registrovány souřadnice nových lomových bodů. [12]



Obr. 8.3 Ukázka předdefinovaných atributů linií

## 9 TVORBA KATASTRÁLNÍ MAPY DIGITALIZOVANÉ

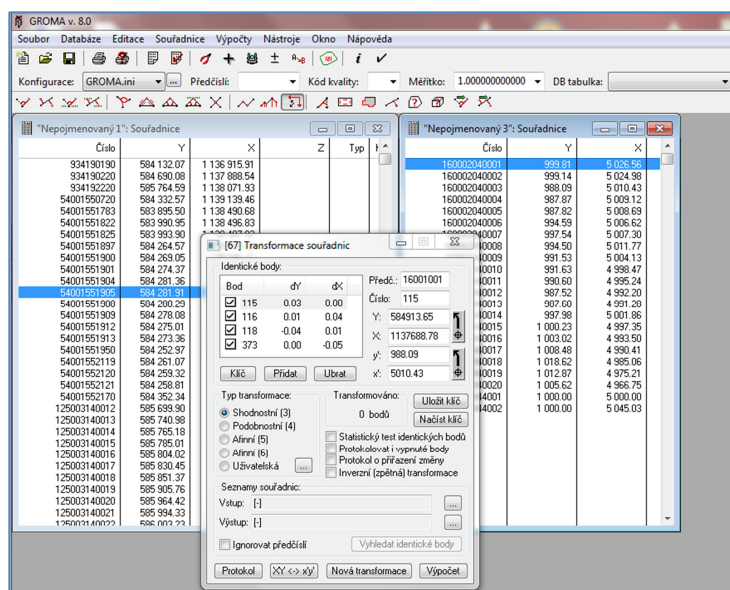
Při tvorbě výkresu KMD je nutné postupovat podle katastrální vyhlášky. Ta v § 16 určuje výsledný tvar SGI. Před kresbou bylo nutné spojit výměnné formáty sosuvka.vfk a blok definičních bodů. I po opakovaných pokusech k propojení těchto souborů nedošlo. Blok definičních bodů byl programem VKM považován za chybný.

### 9.1 Zpracování záznamů podrobného měření změn v systému JTSK

První linie byly vytvořeny ihned po načtení registru souřadnic a měřených bodů. Vytvořeny byly pouze spojnice odpovídající platnému stavu katastrální mapy. S touto částí souvisí řešení duplicitních bodů v terénu. Tyto duplicity tvoří body z více ZPMZ, kterým odpovídá pouze jeden bod v terénu. Další body do kresby přibývaly po transformaci souřadnic z místního souřadnicového systému do S-JTSK.

### 9.2 Zpracování záznamů podrobného měření změn v místním souřadnicovém systému

Po zpracování ZPMZ v souřadnicovém systému JTSK následovalo nalezení identických bodů pro výpočet transformačních klíčů z místního systému do souřadnicového systému JTSK. Tento krok spočíval v prohledání každého ZPMZ a nalezení identického bodu s bodem zaměřeným nebo bodem ze ZPMZ v souřadnicovém systému JTSK. Pro každý záznam podrobného měření změn byl vytvořen transformační klíč. Pro vytvoření transformačního klíče a samotnou transformaci bylo využito programu Groma v. 8.0.



Obr. 9.2.1 Transformace souřadnic z místního systému do S-JTSK

Z místního systému do souřadnicového systému JTSK bylo transformováno celkem 15 ZPMZ. Pro převod souřadnic byla zvolena shodnostní transformace. Tato transformace byla zvolena na základě jejich vlastností, kdy nebylo potřeba řešit změnu měřítka. Střední souřadnicové chyby transformačních klíčů pro jednotlivá ZPMZ jsou uvedeny v Tab. 9.2.1.

Tab. 9.2.1 Střední souřadnicové chyby transformačních klíčů

ZPMZ	Střední souřadnicová chyba transformačního klíče (m)
156	0,13
159	0,01
179	0,03
180	0,05
196	0,04
204	0,04
205	0,03
207	0,03
208	0,03
209	0,02
210	0,02
224	0,07
234	0,04
236	0,04
252	0,03

Protokoly o transformacích z místního systému jsou uvedeny v příloze č. 11.

### 9.3 Zpracování výsledků dřívější zeměměřičské činnosti

Výsledky dřívější zeměměřičské činnosti se do kresby zapracovávaly jako poslední. Jsou to náčrty jednotlivých parcel se zakreslenými změnami. Lomové body parcel a body označující změnu jsou určeny ortogonální metodou, v některých případech jsou jen oměrné míry.

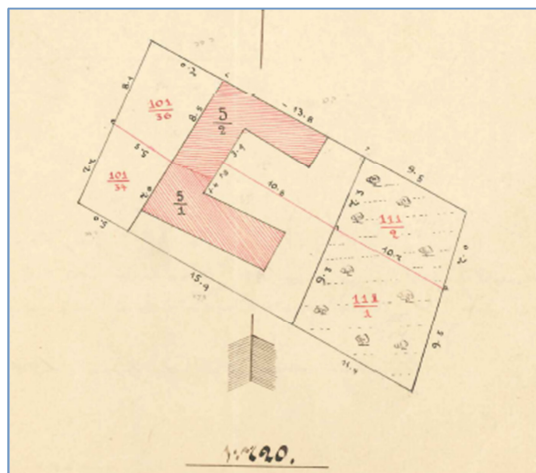
Body byly vypočítány rekonstrukcí ortogonální metody, metodou protínání z délek a u oměrných měř se využilo konstrukčních oměrných.

Celkem bylo zrekonstruováno přes sedmdesát ortogonálních metod a třicet protínání z délek. U výsledků dřívější zeměměřičské činnosti, u kterých byly v zákresu změny vyjádřeny jen pomocí oměrných, se pro dopočet využila metoda konstrukčních oměrných ve zhruba 10 případech.



Obr. 9.3.1 Výsledek dřívější zeměměřičské činnosti

Desítky výsledků dřívějších zeměměřičských činností jsou z devatenáctého století a jsou vedeny v sáhovém měřítku s délkami v sáhové míře. Ty bylo nutné přepočítat na metrický systém.

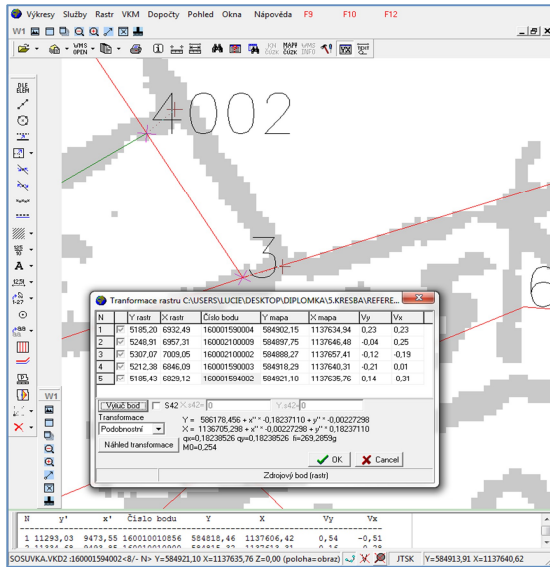


Obr. 9.3.2 Výsledek dřívější zeměměřičské činnosti v sáhovém měřítku

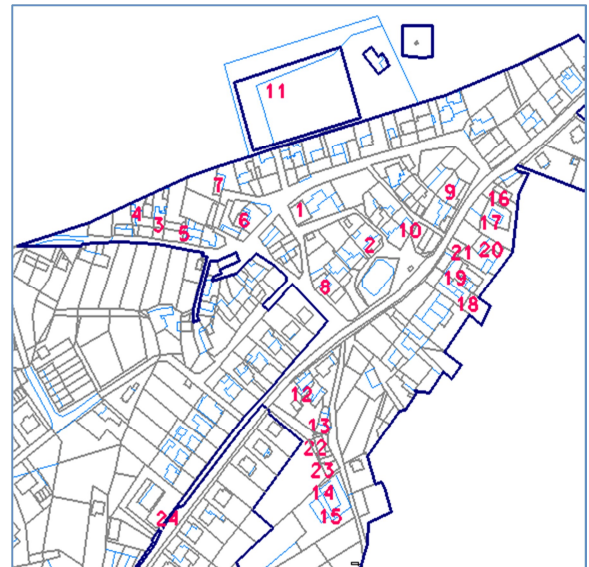
## 9.4 Vektorizace

V místech s nedostatkem měřených a vypočtených bodů byl rastr vektorizován. Zpřesněný rastr ne vždy vyhovoval pro navázání kresby. V některých případech bylo nutné rastr dotransformovat (bloková dotransformace).

Při blokové dotransformaci byl natransformován zpřesněný rastr PK nebo rastr KN. Pro transformaci bloku byly vždy použity nejméně čtyři identické body. Identické body byly voleny vždy tak, aby transformovaný blok byl převážně uvnitř mnohoúhelníku, který je určen spojnicemi identických bodů. Celkem bylo provedeno 24 blokových dotransformací. Pro dotransformace na identické body s KK8 je stanovena mezní souřadnicová chyba  $u_{xy} = 2,00$  m. Ta nebyla překročena. [1] Přehled blokových dotransformací je součástí přílohy č. 12.



Obr. 9.4.1 Dotransformace KN rastru pro vektorizaci



Obr. 9.4.2 Přehled blokových dotransformací

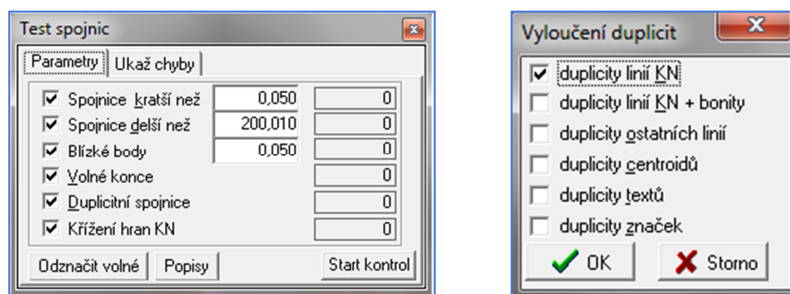
Chybějící linie byly dokresleny na podkladě blokově dotransformovaných rastrů. Zvláště pečlivě byla vektorizována místa na styku dvou blokových dotransformací, kdy musela být dodržena návaznost. V půlce případů blokových dotransformací šlo o dokreslení vnitřní kresby, která tvořila vnější obvod budov. Do kresby KMD byly zaneseny i linie zobrazující průběh věcných břemen.

Parcela 95/1 sousedí s lokalitou zpracovávanou v diplomové práci Bc. Venduly Bachůrkové a pro zachování návaznosti byly na stykové hranici použity její body. Na stykové hranici existují i body měřené v rámci této práce, ty byly využity jako kontrolní.

Zakreslením všech parcel obklopující pozemkovou parcelu 741/3 byla utvořena silnice. Ta vede až do centra obce Šošůvka, proto byla rozdělena na dvě části a v zaměřené lokalitě označena novým parcelním číslem 741/4.

V celé kresbě byla provedena kontrola topologie. Kontrola proběhla v programu VKM a složena byla ze čtyř dílčích kontrol. První topologická kontrola, křížení hran, umožňuje kontrolu importovaných dat, slouží pro dodatečné výpočty průsečíků

topologických hran, s případným rozdělením hran a uložením průsečíků do seznamu souřadnic. Křížení vzniká i pro částečně překrývající se úsečky, které se v tomto místě sduplikují. Tyto a další duplicity kresby jsou odstraněny v poslední topologické kontrole - duplicita kresby. Před tímto krokem byla provedena kontrola spojení hran, která je do jisté míry opačnou funkcí ke křížení hran. Hrany stejných topologických atributů, které na sebe navazují v nepravém topologickém uzlu, se sloučí a nepravý topologický uzel se vyloučí. Topologický uzel vyjadřuje styk alespoň tří hran patřících do stejné topologické třídy v jednom bodě. Kontrola spojnic má za úkol hledat krátké a dlouhé spojnice, volné konce a duplicitní spojnice.



Obr. 9.4.3 Topologické kontroly kresby

## 9.5 Doplnění pozemků dosud evidovaných zjednodušeným způsobem

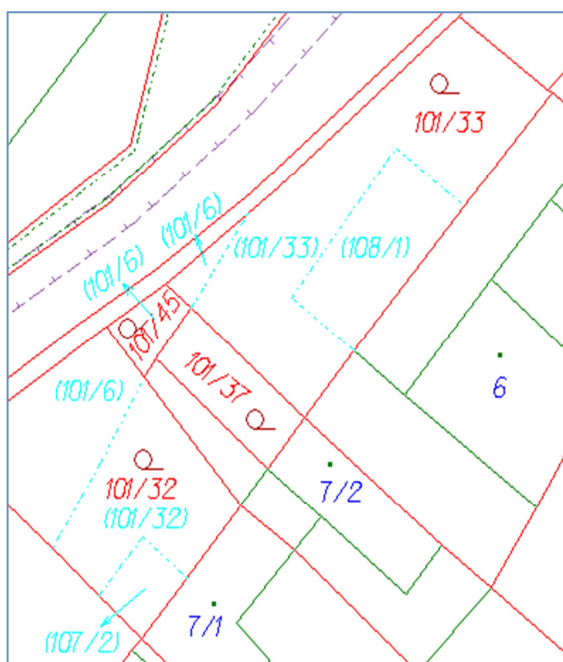
V zájmové lokalitě se nachází 7 parcel evidovaných dosud zjednodušeným způsobem, které je nutné při obnově katastrálního operátu při všech typech obnovy doplnit do obnoveného SGI. Tyto parcely mají původ v pozemkovém katastru (PK). Jednotlivé parcely, jejich výměra, LV a odpovídající parcela v KN jsou uvedeny v Tab. 9.5.1. Informace o parcelách zjednodušené evidence (ZE).

Tab. 9.5.1 Informace o parcelách ZE

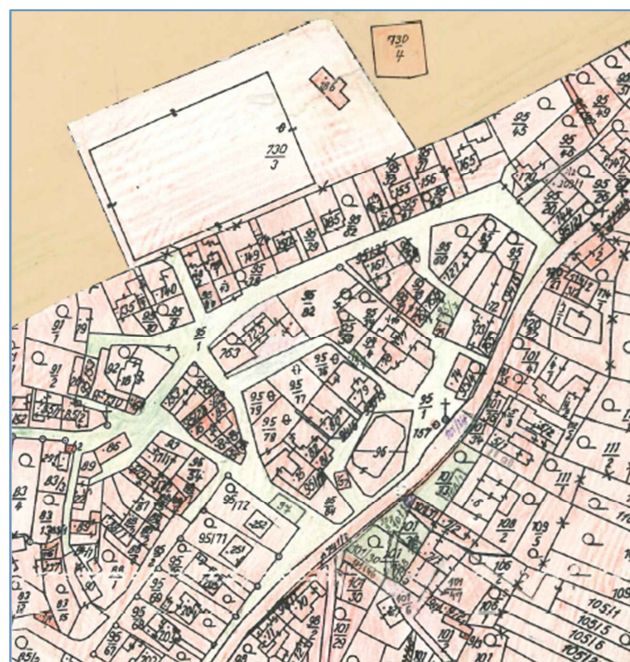
parcely ZE	výměra SPI [m <sup>2</sup> ]	LV	odpovídající parcela KN	nové parcelní číslo zaniklé ZE
PK 95/1	12397	10001	95/1	95/1
PK 97	181	10001	95/1	95/1
PK 101/32	159	88	101/32	101/32
PK 107/2	32	10001	101/32	101/48
PK 101/6	-	-	101/32	101/43
			101/45	101/45
			101/33	101/42
PK 101/33	395	89	101/33	101/33
PK 108/1	122	10001	101/33	101/38

Parcely ZE byly identifikovány podle grafického přehledu parcel zjednodušené evidence, kde zeleně jsou vybarveny parcely vedeny ve zjednodušené evidenci a červeně parcely již doplněné do stavu KN.

Parcela PK 101/6 byla do kresby zakreslena podle ZPMZ 196. Parcely PK 108/1, PK 107/2 a PK 97 byly zvektorizovány podle zpřesněného rastru PK. Parcely PK 101/32, PK 101/33 a PK 95/1 byly vymezeny zákresem ostatních parcel PK. Koncept KMD s parcelami ZE je součástí přílohy č. 16.



Obr. 9.5.1 Ukázka umístění pěti parcel ZE



Obr. 9.5.2 Grafický přehled parcel zjednodušené evidence

## 10 SEZNAM SOUŘADNIC

Seznam souřadnic se vytváří automatizovaně ve shodě s výkresem KMD. Obsahuje údaje o podrobných bodech polohopisu katastrální mapy. V katastru nemovitostí se evidují souřadnice obrazu bodu v katastrální mapě a případně též souřadnice polohy. [1]

Souřadnice obrazu bodu a souřadnice polohy se v případě přizpůsobení změny mapě můžou lišit do hodnoty dané mezní souřadnicovou chybou. Souřadnice polohy jsou souřadnice určené geodetickými nebo fotogrammetrickými metodami s přesností danou střední souřadnicovou chybou  $m_{xy}=0,14$  m. Souřadnice obrazu podrobného bodu polohopisu v katastrální mapě jsou souřadnice, které slouží k zobrazení bodu v katastrální mapě. [4]

Mezi údaji vedenými v seznamu souřadnic, je i kód kvality (KK) odpovídající přesnosti určení souřadnic podrobného bodu. Kódy kvality se uvádí pro souřadnice podrobných bodů, které byly určeny v systému JTSK a vyjadřují geometrické a polohové určení obvodu budov, hranice pozemků a vodních děl. [4]

Ve vypracovaném seznamu souřadnic nebyly KK u bodů RES měněny. Body měřené jsou ukládány s KK 8, i když plní kritéria přesnosti pro KK 3. Pro KK 3 nebyla splněna podmínka sepsání souhlasného prohlášení s vlastníky pozemků o shodě průběhu hranice. Bodům získaným přepočítáním výsledků dřívějších zeměměřických činností byly přiděleny KK podle bodu s nejhorším KK. Body zvektorizované podle rastru KN nebo rastru PK jsou evidovány s KK 8. U bodů kontrolních nebyl KK uváděn.

Seznamy podrobných bodů kresby KMD, rušených bodů a kontrolních bodů jsou uvedeny v příloze č. 17.

Číslo bodu	Souřadnice obrazu			Souřadnice polohy			
	Y [m]	X [m]	KK	Y [m]	X [m]	KK	
60000520003	585047.27	1137706.12		585047.27	1137706.12	3	-> bod RES s KK 3
160010010215	584979.18	1137658.90	8	584979.18	1137658.90		-> bod měřený
160010010732	584742.67	1137537.28		584742.67	1137537.28	3	-> dopočtený bod
160010010733	584734.99	1137547.91	8	584734.99	1137547.91		-> dopočtený bod
160010020004	584787.30	1137573.19	8				-> bod zvektorizovaný podle rastru KN / PK

Obr. 10.1. Ukázka seznamu souřadnic



## 11 VÝPOČET VÝMĚR PARCEL

### 11.1 Kritéria přesnosti výpočtu výměr

Součástí obnovy katastrálního operátu přepracováním je výpočet výměr parcel. Ty se vypočtou ze souřadnic lomových bodů hranic parcel ve výkresu KMD. Výsledná výměra je zaokrouhlena na celé metry čtvereční. [1] Vypočtené výměry se porovnávají s výměrami parcel v SPI. [2]

U výměr parcel je evidován:

a) kód způsobu určení výměry 2, jsou-li vypočteny ze souřadnic S-JTSK lomových bodů s kódem kvality 3 nebo 4 a souřadnic lomových bodů, které jsou vloženými body na přímých hranicích, bez ohledu na jejich kód kvality,

b) kód způsobu určení výměry 1, jsou-li vypočteny jiným číselným způsobem, tj. z přímo měřených měř nebo ze souřadnic v místním systému, nebo

c) kód způsobu určení výměry 0, jsou-li vypočteny ze souřadnic lomových bodů, z nichž nejméně jeden lomový bod, který není vloženým bodem na přímé hranici, má souřadnici s kódem kvality 5 až 8. [1]

Přednost se dává způsobu určení výměry v uvedeném pořadí. Výměra navrhovaná do nového SGI nemůže být menší než 0,5 m<sup>2</sup>. [1]

Při obnově katastrálního operátu přepracováním katastrální mapy v měřítku 1:2880 se při shodném kódu určení výměry ponechají dosavadní výměry evidované v SPI, a to v případě, že nejsou překročeny mezní odchylky pro KK 8 určené vzorcem  $u_p = 2,0 \cdot \sqrt{P} + 20$ . P je větší z porovnávaných výměr. [4] V případě, že odchylka je překročena, kontroluje se správnost vektorizace parcely. Je-li vektorizace správná, převezme se výměra z výkresu KMD.

### 11.2 Výměry v kresbě KMD

#### 11.2.1 Výměry parcel KN

Výměry parcel v KMD byly spočítány automatizovaně v programu VKM přes nabídku topologie uzavřené objekty. Protokoly výpočtu jsou uvedeny v příloze č. 13. V programu VKM bylo provedeno i srovnání výměry parcel určených v kresbě s výměrou uvedenou na LV. K tomuto srovnání parcel se využilo nadstavby programu - porovnání s NYSPA. Tento program, kromě porovnání výměr, určuje odchylku výměry, její mezní

odchylku a kontroluje její dodržení. V dosavadním stavu bylo určeno 227 výměr parcel KN a 6 parcel PK. V novém stavu bylo určeno 231 výměr parcel KN.

Typ	KATUZE	SK	Číslo	Poc	DruhG	DruhN	VymG	VymN	Odch [m]	MezOd	LV	Odch.	Abs(Odch)	Odch[%]	Prek	KK	DbK	Katuze_P
3	762938	1	78	1	0	13	350,70	348	-3	57	110	-2,70	2,70	0,9	n	8	0	0
3	762938	1	78	2	0	13	106,09	95	-11	39	110	-11,09	11,09	11,6	n	8	0	0
3	762938	1	79	0	0	13	423,02	390	-33	59	12	-33,02	33,02	8,5	n	8	0	0
3	762938	1	80	0	0	13	386,84	425	38	61	141	38,16	38,16	8,9	n	8	0	0
3	762938	1	81	0	0	13	75,00	76	1	37	324	1,00	1,00	1,3	n	8	0	0
3	762938	1	82	0	0	13	312,03	310	-2	55	107	-2,03	2,03	0,6	n	8	0	0
3	762938	1	83	0	0	13	117,72	111	-7	41	47	-6,72	6,72	6,3	n	8	0	0

G: není v N:695 2791400 m2 (2791402,99)  
1755 Plochy

Obr. 11.2.1.1 Nadstavba programu VKM Porovnání s NYSPA

Porovnání výměr z kresby KMD s výměrami uvedenými na LV je součástí přílohy č. 13 a procentuální vyjádření dodržení mezní odchylky v Graf 11.2.1.1. Procentuální vyjádření dodržení mezní odchylky je stejné, jak pro dosavadní stav, tak pro stav nový s doplněnými parcelami ZE.



Graf 11.2.1.1 Dodržení mezní odchylky

Pro parcelu 741/4, silnice, byla pro kontrolu výměry a posouzení mezní odchylky dopočtena oddělena část z parcely 741/3. Mezní odchylka nebyla překročena.

O téměř polovině parcel s překročenou mezní odchylkou je pojednáváno v kapitole 12 Problémy při kresbě a návrhy řešení. V příloze č. 13 ve srovnávacím sestavení parcel jsou překročené mezní odchylky označeny červeně a výměry navrhované do SPI jsou značeny tlustě.

### 11.2.2 Výměry parcel PK

Parcela PK 95/1, největší z parcel, tvoří vedlejší uličky a chodník při silnici. Její výměra je vymezena všemi sousedícími parcelami. I geometrické a polohové určení parcely v pozemkovém katastru se řídilo vlastnickými hranicemi sousedních parcel. V SPI je pro PK 95/1 evidována výměra 12397 m<sup>2</sup> a v rámci obnovy je tato parcela součástí ještě jedné parcely KN bez LV, která má výměru 48 m<sup>2</sup>. Tím se výměra PK 95/1 v SPI snížila na 12349 m<sup>2</sup>, ale výměra z obrazu konceptu katastrální mapy nesplňovala mezní odchylku pro určení výměry. Stav KN splnil mezní odchylku pro určení výměry. Podrobný přehled jednotlivých výměr a odchylek je uveden v Tab. 11.2.2.1. Červeně jsou zvýrazněny nedodržené mezní odchylky ve výměře.

Parcela KN 101/32 odpovídala parcelám PK 101/32, PK 107/2 a PK 101/6. Parcela PK 101/6 nebyla v SPI nalezena, KP Blansko ji musí dohledat. Proto proběhlo porovnání jen v rámci KN stavu. Tento problém je řešen v kapitole 12.7.

Parcela KN 101/33 odpovídá parcelám PK 101/33, PK 101/6 a PK 108/1. Z důvodu neznámé výměry parcely PK 101/6 nelze výměry mezi KN a PK stavem porovnat. Opět je porovnán pouze KN stav.

Tab. 11.2.2.1 Porovnání výměr u zaniklých parcel ZE

parcely ZE (PK)	výměra SPI [m <sup>2</sup> ]	výměra SGI [m <sup>2</sup> ]	rozdíl ve výměře [m <sup>2</sup> ]	mezní odch. [m <sup>2</sup> ]	nové parcelní číslo zaniklé ZE	výměra SPI [m <sup>2</sup> ]	výměra SGI [m <sup>2</sup> ]	rozdíl ve výměře [m <sup>2</sup> ]	mezní odch. [m <sup>2</sup> ]
95/1	12349	11403	946	242	95/1	11675	11584	91	236
97	181	181	0	47					
101/32	159	161	2	45	101/32	335	161	24	57
107/2	32	36	4	32	101/48		36		
101/6	-	209	-	-	101/43		162		
					101/45	40	31	9	33
					101/42	485	16	12	64
101/33	395	353	42	60	101/33		353		
108/1	122	128	6	43	101/38	485	128	12	64

## 12 PROBLÉMY PŘI KRESBĚ KMD A NÁVRHY ŘEŠENÍ

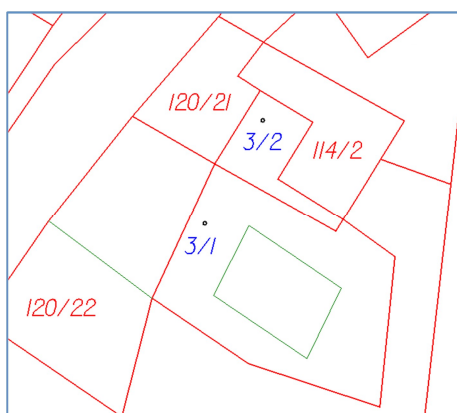
### 12.1 Nesouhlas výměr mezi SPI a SGI s „protichybou“ u st. 3/2 a st. 3/1 a u parcel pozemkových 120/21 a 120/22

Při kontrole výměr se v jedné oblasti vyskytly dvě a dvě parcely s „protichybou“. Byla zjištěna návaznost na ZPMZ -570, který s tímto nesouladem souvisí. Ve výsledku dřívější činnosti se upravovaly hranice mezi parcelami st. 3/2 a st. 3/1 a mezi pozemkovými parcelami 120/21 a 120/22. St. 3/1 a 120/22 jsou zapsány na LV 91, st. 3/2 a 120/21 na LV 186.

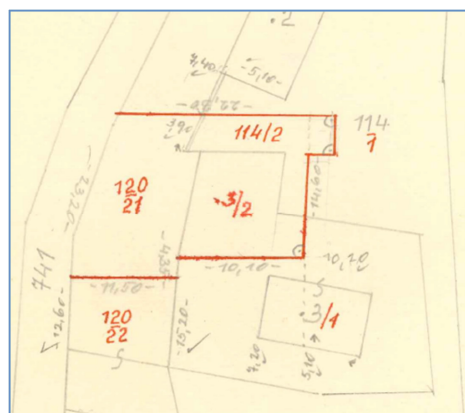
Tab. 12.1.1 Výměry parcel v SGI a SPI, jejich porovnání

parcela	SGI	SPI	rozdíl
st. 3/1	387	279	+ 108
st. 3/2	71	196	- 125
součet výměr	458	475	- 17
120/21	109	223	- 114
120/22	367	254	+ 113
součet výměr	476	477	- 1

Úprava hranice způsobila změny ve výměrách jednotlivých parcel a tyto výměry odpovídají výměrám v SPI. Naopak kresba v katastrální mapě neodpovídá změně provedené na základě ZPMZ -570. Podle přehledu ZPMZ žádné další výsledky dřívější zeměměřičské činnosti, týkající se těchto parcel neexistují. U tohoto případu není řešení jednoznačné. Buď jsou výměry uvedené v SPI dobře a chybí zakreslit změnu do katastrální mapy nebo naopak výměry parcel by měly být v SPI upraveny.



Obr. 12.1.1 Kresba KMD



Obr. 12.1.2 Výsledek dřívější zeměměřičské činnosti z roku 1957

## 12.2 Nesouhlas výměr mezi SPI a SGI s „protichybou“ u parcely st. 6 a parcely pozemkové 108/2

Parcela st. 6 byla do kresby zakreslena podle bodů KK 3. Parcela 108/2 byla vektorizována. Parcely jsou zapsány na stejném LV 89. Rozdíly v jednotlivých výměrách je uveden v Tab. 12.2.1.

Tab. 12.2.1 Výměry parcel v SGI a SPI, jejich porovnání

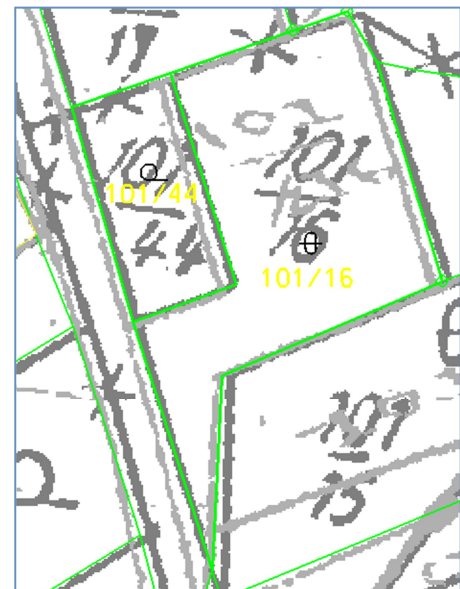
parcela	SGI	SPI	rozdíl
st.6	858	1017	- 158
108/2	617	433	+ 184
součet	1476	1450	+ 26

## 12.3 Nesouhlas výměr mezi SPI a SGI s „protichybou“ u parcel pozemkových 101/44 a 101/16

Parcely jsou zapsány na stejném LV 320. Rozdíly v jednotlivých výměrách jsou uvedeny v Tab. 12.3.1. Rastr KN ani PK nenaznačuje možnost rozšíření parcely 101/44 o 131 m<sup>2</sup> jako je vedena výměra na LV.

Tab. 12.3.1 Výměry parcel v SGI a SPI, jejich porovnání

parcela	SGI	SPI	rozdíl
101/44	212	343	- 131
101/16	649	535	+ 114
součet	861	878	- 17

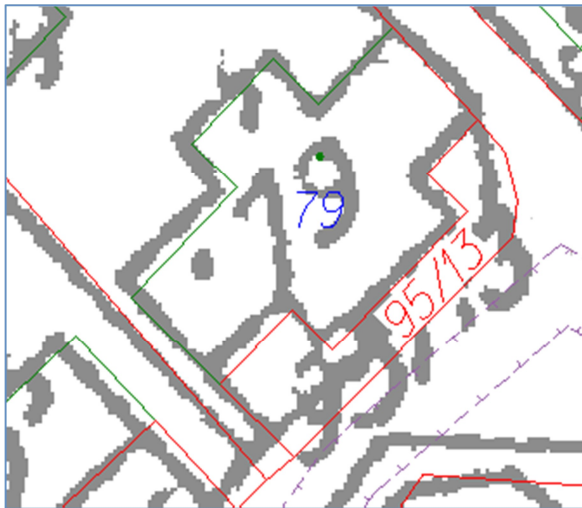


Obr. 12.3.1 Zobrazení parcel 101/44 a 101/16

## 12.4 Nesoulad situace v intravilánu k.ú. Šošůvka s katastrální mapou

### 12.4.1 Stavební parcela 79

St.79 je v katastrální mapě zakreslena s výstupkem směřujícím do parcely pozemkové 95/13. V terénu, ale žádný výstupek neexistuje, jak je vidět na Obr. 12.4.1.2.



Obr. 12.4.1.1 Soutisk kresby KMD a rastru KN

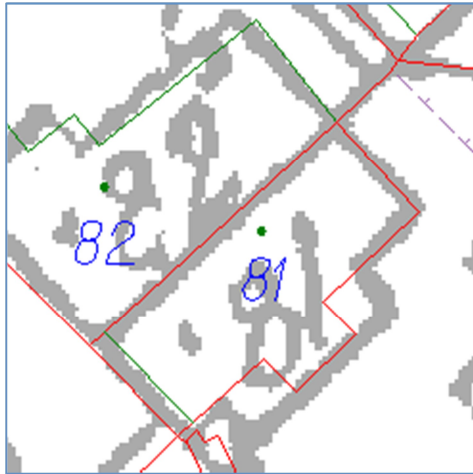


Obr. 12.4.1.2 Fotodokumentace parcely st. 79.

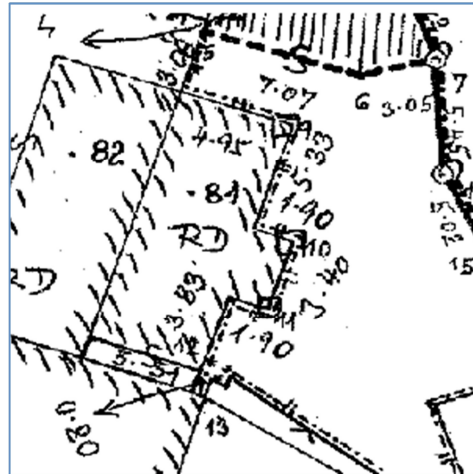
V ZPMZ 204, vyhotovené pro rozdělení pozemku 95/1 a vyznačení věcného břemene je u výstupku parcely st. 79 napsáno zbouráno.

### 12.4.2 Stavební parcela 81

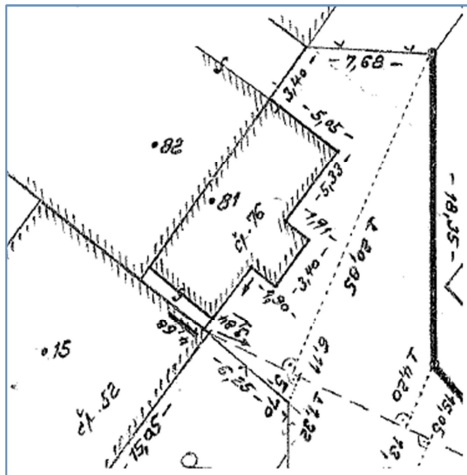
Výstupek u parcely st. 81 je v rastru KN zaznačen dvakrát větší než dokládají tři ZPMZ z tohoto území. Obr. 9.2.2.5 zachycuje skutečný stav stavební parcely v terénu, ten odpovídá náčrtům ze tří ZPMZ.



Obr. 12.4.2.1 Soutisk KMD a rastru  
KN



Obr. 12.4.2.2 Kresba výstupku v  
ZPMZ 204



Obr. 12.4.2.3 Kresba výstupku v  
ZPMZ 138



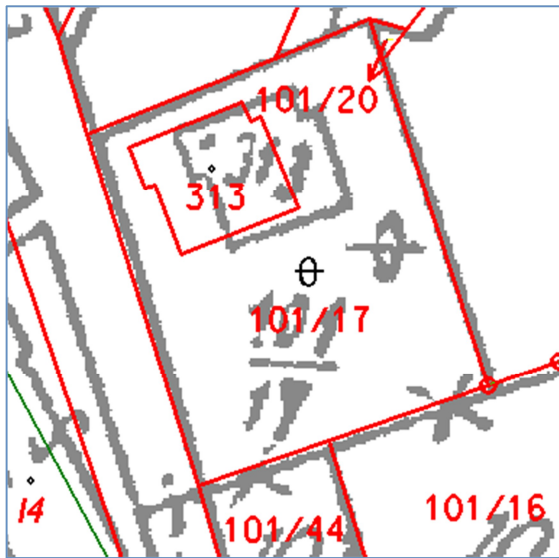
Obr. 12.4.2.4 Kresba výstupku v  
ZPMZ 180



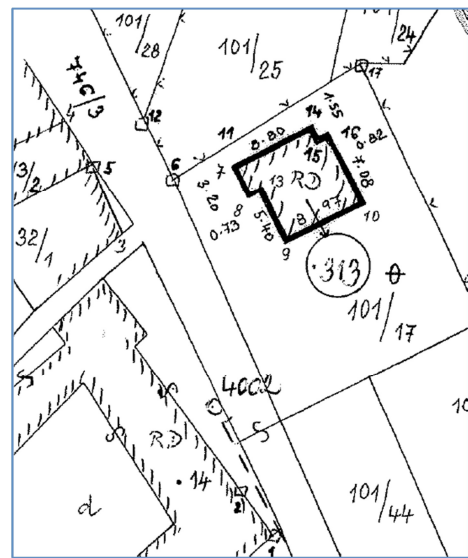
Obr. 12.4.2.5 Fotodokumentace stavu parcely st. 81 v terénu

## 12.5 Rozdíl mezi rastrem KN a kresbou KMD ze souřadnic u parcely st. 313

St. 313 je řešena geometrickým plánem s číslem ZPMZ 308. Toto ZPMZ je v souřadnicovém systému JTSK, přesto při zanesení do kresby způsobilo komplikaci. Zpracovatel ZPMZ 308 zvolil jako identický bod roh plotu, ten však identickým není. Jedná se o bod číslo 308-17. Při překreslení do katastrální mapy si této záměny nevšimli a celá budova je tudíž posunuta v terénu oproti rastru, jak je vidět na obrázku Obr. 12.5.1. I body 6 a 12 ze ZPMZ 308 zachycují užívací stav a ne vlastnické vztahy.



Obr. 12.5.1 Rozdíl v kresbě st. 313 ze souřadnic a v rastru KN



Obr. 12.5.2 St. 313 v ZPMZ 308

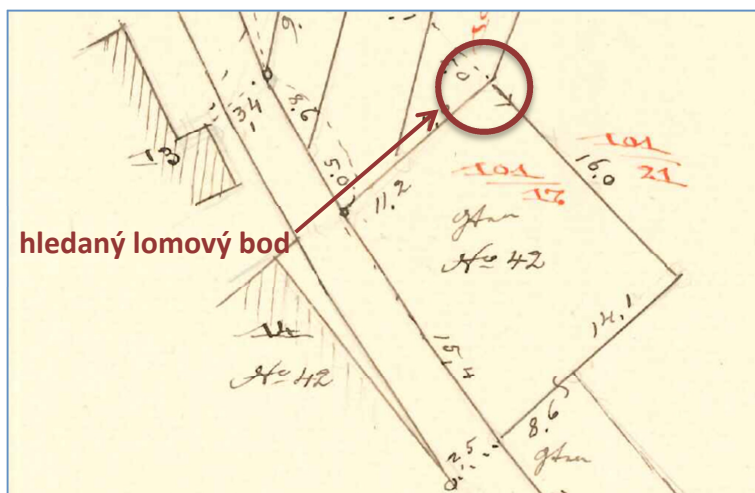
St. 313 leží uvnitř parcely 101/17 s níž souvisí další problém při tvorbě KMD. Tento problém je popsán v kapitole 12.6.

## 12.6 Lomové body na severozápadní a severovýchodní hranici parcely 101/17, vznik parcely 101/20

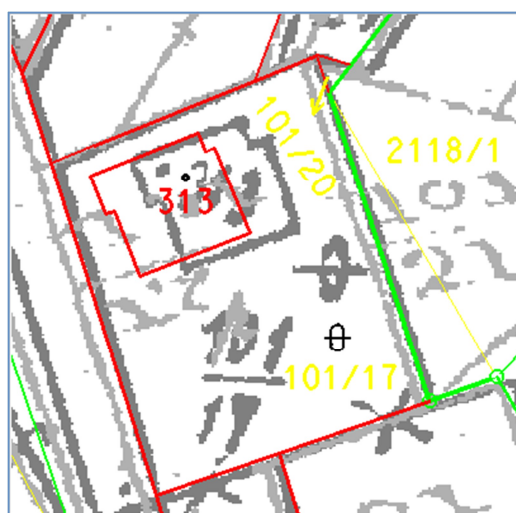
Parcela 101/17 obklopuje parcelu st. 313, jejíž zákres do mapy se řešil v kapitole 12.5. Lomové body severovýchodní hranice měla řešit pozemková úprava, která změnila průběh hranice sousední parcely 2118/1 a vytvořila sice další lomový bod vložený na původní hranici, ale koncový bod původní hranice nevyřešila. Změna hranice intravilánu je řešena v další části této kapitoly.



S hranicí parcely 101/17 souvisí dvě ZPMZ. Severozápadní hranice parcely sice byla zaměřena v ZPMZ 308, ale zaměřený bod neodpovídal hledanému lomovému bodu, který se měl nacházet na styku se severovýchodní hranicí parcely. Poloha bodu 308-17 byla řešena v kapitole 12.5. Další ZPMZ z roku 1889 zachycuje oměrné míry parcely v sáhové míře, ale i po přepočítání do metrické soustavy sloužily tyto délky spíše pro kontrolu kresby. Využit je jako výpočetní prvek nebylo v kresbě možné pro rozdílnost délky identických linií o velikosti i desítky centimetrů. Lomový bod 1002-252 byl zvektorizován v prodloužení linie severovýchodní hranice parcely vytvořené při obnově pozemkových úprav.



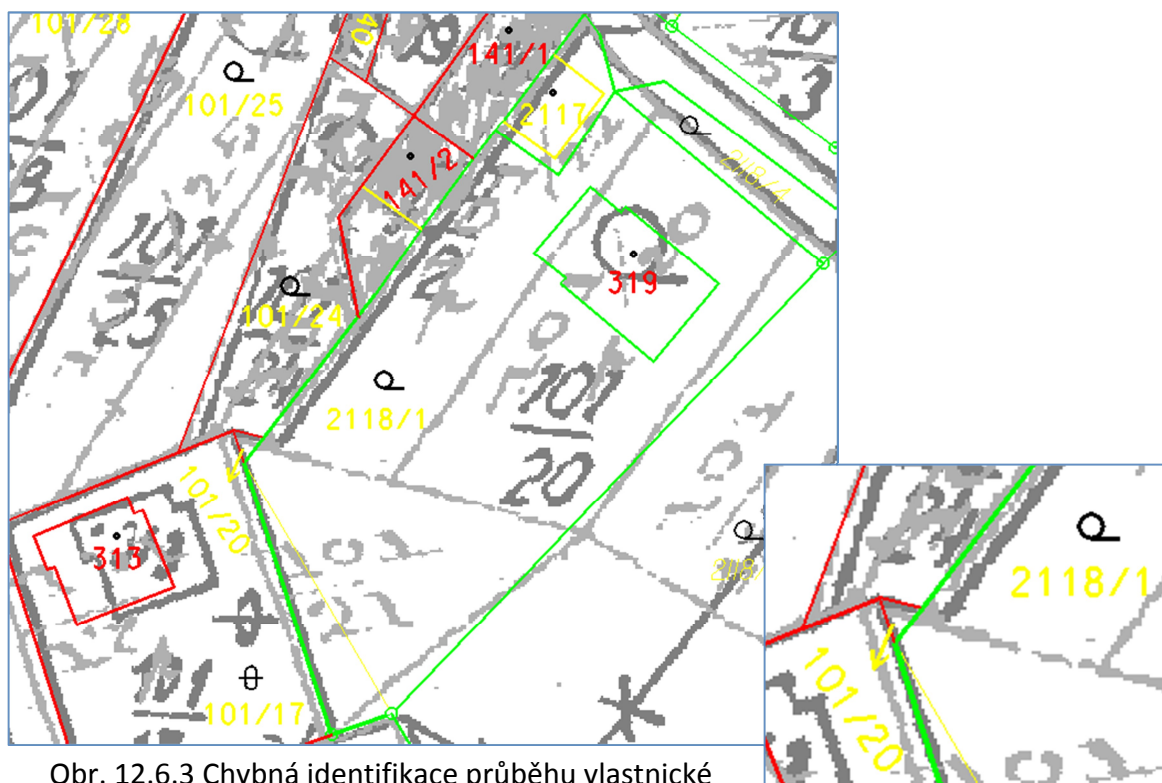
Obr. 12.6.1 Kresba lomového bodu v ZPMZ v sáhové míře



Obr. 12.6.2 Kresba parcely 101/17 v KMD, zeleně označena pozemková úprava

Při tvorbě kresby nastal další problém v návaznosti na již proběhlé pozemkové úpravy, kdy lomový bod 1002-252 měl být v rámci tvorby DKM zaměřen a stát se lomovým bodem parcely pozemkových úprav 2118/1. Tvůrci pozemkové úpravy nerespektovali hranici intravilánu a tím vytvořili území „nikoho“ o výměře 4 m<sup>2</sup>. V rámci obnovy byla vznikla nová parcela. Parcela bylo přiděleno parcelní číslo parcely, která se v tomto místě nacházela před pozemkovými úpravami, tedy 101/20. Správnost vytvoření nové parcely 101/20 byla ověřena v mapě PK a KN.

Na Obr. 12.6.3 je zobrazen soutisk rastrů KN a PK. Rastr PK má světle šedou barvu a rastr KN má barvu tmavě šedou. Nad rastry je oblast extravilánu a tedy proběhlých pozemkových úprav označena zelenou barvou. Zřetelné jsou i hranice původní parcely 101/20, která nyní leží větší částí v extravilánu pod parcelním číslem 2118/1 a zbytek je v intravilánu označen pod stejným parcelním číslem 101/20, aby byla ukázána souvislost s touto parcelou.



Obr. 12.6.3 Chybná identifikace průběhu vlastnické hranice původní parcely 101/20 při pozemkových úpravách

Detail k Obr. 12.6.4

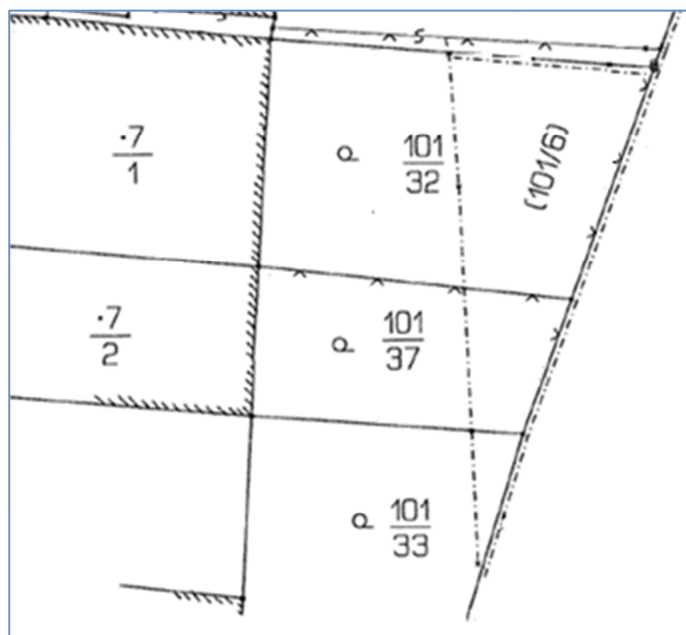
Nově vytvořená parcela by měla být zapsána na LV vlastníkovi parcely 2118/1.

## 12.7 Parcely zjednodušené evidence (ZE)

Pomocí grafického přehledu parcel zjednodušené evidence byl vypracován seznam parcel ZE. Každá parcela ze seznamu byla překontrolována v souboru popisných informací na stránkách Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního v sekci nahlížení do katastru. [2] Byly zjištěny nesrovnalosti, které budou řešeny v kapitolách 12.7.1 a 12.7.2.

### 12.7.1 Parcela ZE, která ještě měla existovat

Pod třemi parcelami KN, které nejsou zapsány na LV se táhla parcela PK 101/6. Tato parcela ale v SPI neexistuje.



Obr. 12.6.1.1 Umístění parcely PK 106/1

Tato skutečnost byla oznámena Katastrálnímu pracovišti Blansko, které se pokusí tuto parcelu dohledat.

### 12.7.2 Parcely ZE, které již měly zaniknout

Při odstranění zjednodušené evidence se v přepracovávaném území objevily parcely PK, které by už neměly existovat. Tyto parcely, ale stále v SPI existují. Jedná se o parcely PK 101/34 s výměrou 4 m<sup>2</sup> a PK 101/1 s výměrou 81 m<sup>2</sup>.

#### 12.7.2.1 Parcela PK 101/34

Parcela měla zaniknout při zápisu KN 101/34 na LV 90, přesto je ještě nyní vedena na LV 90 s výměrou 4 m<sup>2</sup>. Parcela KN 101/34 má na LV uvedenu výměru 141 m<sup>2</sup>, v SGI vychází výměra 155 m<sup>2</sup>. Všechny okolní parcely jsou na LV zapsány. Umístění této parcely

podle grafického přehledu parcel zjednodušené evidence je zobrazeno v Obr. 12.7.2.1.1. Na Obr. 12.7.2.1.2 je umístění parcely KN 101/34 a přibližné umístění parcely PK 101/34, světle šedá barva zobrazuje PK rastr a tmavě šedá KN rastr.



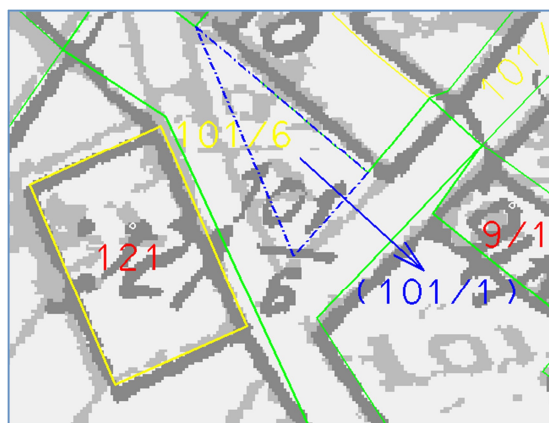
Obr. 12.7.2.1.1 Grafický přehled parcel zjednodušené evidence, PK 101/34



Obr. 12.7.2.1.2 Soutisk KMD, rastru KN a PK

### 12.7.2.2 Parcela PK 101/1

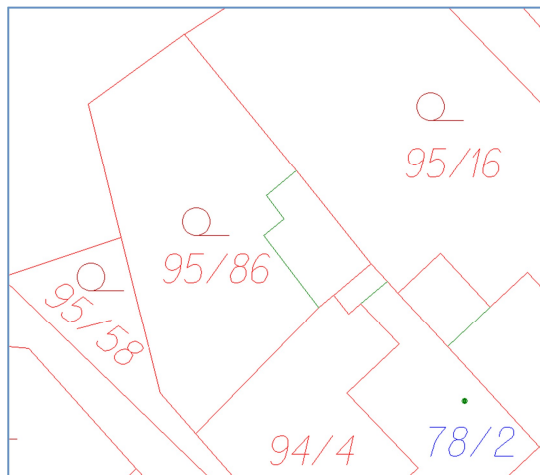
Parcela PK 101/1 se měla nacházet pod parcelou KN 101/6 zapsanou na LV 10001 vedle st. 8. Na Obr. 12.7.2.2.1 je modře naznačena hranice PK 101/1, dále světle šedě rastr PK a tmavě šedě rastr KN.



Obr. 12.7.2.2.1 Zákres parcely PK 101/1 a KN 101/6 v KMD s rastry KN a PK

## 12.8 Existence budovy v terénu, nevložené do KN

V pozemkové parcele 95/86 s druhem pozemku zahrada je zakreslena jako vnitřní kresba budova (výměra 25 m<sup>2</sup>). Tato informace byla zjištěna na základě ortofota a rekognoskace v terénu. Zákres v katastrální mapě nabízí možnost, že geometrický plán k této budově byl vyhotoven, ale nebyl nevložen na katastrální pracoviště. Katastrální pracoviště by mělo na tuto nesrovnalost upozornit vlastníky a vybídnout je k doplnění informací.



Obr. 12.8.1 Zákres parcely 95/86 v KMD



Obr. 12.8.1 Soutisk ortofota s rástrem KN [2]

## 13 ZÁVĚR

Úkolem diplomové práce bylo provést obnovu katastrálního operátu přepracováním v části intravilánu katastrálního území Šošůvka. Výsledkem této práce je vektorová kresba KMD doplněná porovnáním výměr parcel určených z grafického souboru s výměrami uvedenými na listech vlastnictví. Práce upozorňuje na problémy a chyby, které při obnově katastrálního operátu byly objeveny.

Velmi důležitou součástí obnovy katastrálního operátu přepracováním se ukázalo být měření v terénu a samotná rekognoskace terénu. Měření identických bodů umožnilo, při jejich dostatečném počtu, rekonstrukci výsledků dřívější zeměměřičské činnosti, přepočítání ZPMZ v místním systému do S-JTSK a ověření homogenity. Při rekognoskaci terénu bylo zjištěno mnoho nesouladů s katastrální mapou s nutností její aktualizace.

Za jeden z hlavních výsledků práce lze považovat obsah kapitoly 12. Problémy při kresbě KMD a návrhy řešení, kde jsou popsána řešení konkrétních nesrovnalostí. Velká spousta chyb byla zjištěna při samotné tvorbě kresby a výpočtu výměr. Porovnání výměr mezi SPI a SGI upozornilo na jejich nesoulad. Řešení některých problémů záviselo čistě na rozhodnutí zpracovatele, a proto je nutné počítat s tím, že při digitalizaci stejného území jinou osobou nemusí být vytvořen zcela tentýž výsledek.

Nejkvalitnější metodou pro digitalizaci katastru nemovitostí je mapování, tedy nové zaměření stávajícího stavu. Tato varianta je ovšem velice finančně nákladná a časově zdlouhavá. Přepracování je levnější variantou dosahující kvalitních výsledků a přesností při zohlednění výsledků dřívější zeměměřičské činnosti a práce v terénu.

Přepracována byla sáhová mapa v měřítku 1:2880, kde vnitřní kresba kromě vnějších obvodů budov obsahovala i různé drobné stavby zídky, schodiště a rozhraní zpevněných a nezpevněných ploch, tzv. další prvky polohopisu, které se do digitální katastrální mapy zakreslují, jsou uvedeny v § 16 odstavce 6 vyhlášky č. 26/2007 Sb. K redukci vnitřní kresby původní analogové mapy posloužila rekognoskace v terénu a využití ortofota.

Při tvorbě výkresu bylo využito 115 ZPMZ. U 15 ZPMZ byla zapotřebí transformace z místního souřadnicového systému do S-JTSK a u 55 ZPMZ byly rekonstruovány ortogonální metody nebo využity oměrné míry.

Kresba je tvořena 1471 lomovými body. Z registru souřadnic bylo využito 758 bodů, 82 bodů bylo přímo z měření, 225 bodů bylo dopočteno a 406 bodů bylo zvektorizováno. A celkem bylo přepracováno 231 parcel.

Součástí práce bylo doplnění sedmy parcel dosud evidovaných zjednodušeným způsobem. Komplikací byla absence parcely PK 101/6 v SPI. Během zpracování diplomové práce zatím nedošlo k jejímu dohledání na KP Blansko.

Při výpočtu výměr byla u deseti procent parcel překročena mezní odchylka určení výměry. Celkem bylo navrženo 30 nových výměr do SPI a u 204 parcel ponechána jejich původní výměra.

Poskytnuté podklady a veškeré protokoly jsou k diplomové práci doloženy pouze elektronicky. KMD a také její koncept s parcelami ZE jsou přiloženy jak ve formě papírové, tak ve formě elektronické ve formátu \*.dgn.

Výsledky práce budou předány KP Blansko. Budou sloužit pro kontrolní účely a jako zdroj informací k obnově katastrálního operátu v k.ú. Šošůvka.

## 14 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod ze dne 20.12.2007, ČÚZK, č.j. 6530/2007-22, ve znění dodatků č. 1 ze dne 25.1.2008, č.j. ČÚZK 338/2008-22 a č. 2 ze dne 27.5.2009, č.j. ČÚZK 2390/2009-22
- [2] Internetové stránky ČÚZK. Dostupné na [www: <http://cuzk.cz/>](http://cuzk.cz/)
- [3] Internetové stránky VÚGTK. Dostupné na [www: <http://vugtk.cz/slovník/3722\\_obnova-katastralniho-operatu-prepracovanim>](http://vugtk.cz/slovník/3722_obnova-katastralniho-operatu-prepracovanim)
- [4] Vyhláška č. 26/2007 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/95 Sb. o zápisech vlastnických práv a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 344/92 Sb. o katastru nemovitosti České republiky (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů (katastrální vyhláška), jak vyplývá ze změn provedených vyhláškou č. 164/2009 Sb.
- [5] Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon) ve znění zákona č. 89/1996 Sb. a zákona č. 103/2000 Sb. a zákona č. 120/2000 Sb. a zákona č. 220/2000 Sb. v platném znění.
- [6] Internetové stránky obce Šošůvky. Dostupné na [www: < http://www.sosuvka.com/>](http://www.sosuvka.com/)
- [7] *Výroční zpráva ČÚZK 2004*, kolektiv Českého úřadu zeměměřického a katastrálního 2005, ISBN 978-80-86918-01-7. Dostupné na [www: <http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=10376&AKCE=DOC:10-vyrocni>](http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=10376&AKCE=DOC:10-vyrocni)
- [8] *Výroční zpráva ČÚZK 2006*, kolektiv Českého úřadu zeměměřického a katastrálního 2007, ISBN 978-80-86918-42-6. Dostupné na [www: <http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=10376&AKCE=DOC:10-vyrocni>](http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=10376&AKCE=DOC:10-vyrocni)
- [9] *Výroční zpráva ČÚZK 2011*, kolektiv Českého úřadu zeměměřického a katastrálního 2012, ISBN 978-80-86918-66-2. Dostupné na [www: <http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=10376&AKCE=DOC:10-vyrocni>](http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=10376&AKCE=DOC:10-vyrocni)



<<http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=10376&AKCE=DOC:10-vyrocní>>

- [10] Redakce časopisu Zeměměřič Projev předsedy ČÚZK J. Šímy na Geomatice '98. *Zeměměřič* [Online] 1998, 4. <http://www.zememeric.cz/3+4-98/projevsima.html> (accessed March, 1998).
- [11] Internetové stránky Geodis Brno, s.r.o. Dostupné na www:  
<<http://obchod.geodis.cz>>
- [12] Internetové stránky o programu VKM. Dostupně na www:  
<<http://www.gview.cz/vkm.htm>>
- [13] Internetové stránky VÚGTK. Dostupné na www:  
< <http://www.vugtk.cz/gis/info/digitalizace.html>>
- [14] Internetové stránky Moravského zemského archivu v Brně. Dostupné na www:  
< <http://www.mza.cz>>

## 15 SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

S-JTSK	Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
ZPMZ	Záznam podrobného měření změn
KMD	Katastrální mapa digitalizovaná
DKM	Digitální katastrální mapa
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
k.ú.	Katastrální území
SGI	Soubor geodetických informací
SPI	Soubor popisných informací
KN	Katastr nemovitostí
PK	Pozemkový katastr
ZE	Zjednodušená evidence
PÚ	Pozemkové úpravy
KP	Katastrální pracoviště
RES	Registr evidence souřadnic
PPBP	Podrobné polohové bodové pole
KK	Kód charakteristiky kvality
LV	List vlastnictví

## 16 SEZNAM PŘÍLOH

### 16.1 Elektronická forma příloh

- |               |   |
|---------------|---|
| Příloha č. 1  | Podklady z KP v Blansku   |
| Příloha č. 2  | Přehled ZPMZ  |
| Příloha č. 3  | Přehled kladu náčrtů, měřické náčrty  |
| Příloha č. 4  | Přehled identických bodů  |
| Příloha č. 5  | Zápisníky měření, protokol GPS a zpracování souřadnic GPS                                     |
| Příloha č. 6  | Přehled měřické sítě  |
| Příloha č. 7  | Protokol polohového vyrovnání sítě  |
| Příloha č. 8  | Porovnání souřadnic bodů sítě s kontrolním měřením  |
| Příloha č. 9  | Protokoly výpočtů měřených a dopočtených podrobných bodů                                      |
| Příloha č. 10 | Porovnání přesnosti souřadnic bodů RES  |
| Příloha č. 11 | Protokoly transformací z místního souřadnicového systému do S-JTSK                            |
| Příloha č. 12 | Přehled a protokoly blokových dotransformací  |
| Příloha č. 13 | Srovnávací sestavení parcel, protokoly o výpočtech  |
| Příloha č. 14 | Porovnání přesnosti kontrolních oměrných, přehled měřených délek                              |
| Příloha č. 15 | Místopisy bodů polohového bodového pole, Oznámení závad a změn na ZhB a bodech PPBP           |
| Příloha č. 16 | výkres KMD, koncept KMD s parcelami ZE, tabulka atributů KMD                                  |
| Příloha č.17  | Seznam souřadnic bodů KMD, seznam souřadnic rušených bodů a seznam souřadnic kontrolních bodů |

### 16.2 Tištěná forma příloh

- |               |  |
|---------------|--|
| Příloha č. 3  | Přehled kladu náčrtů, měřické náčrty               |
| Příloha č. 6  | Přehled měřické sítě                               |
| Příloha č. 8  | Porovnání souřadnic bodů sítě s kontrolním měřením |
| Příloha č. 10 | Porovnání přesnosti bodů RES                       |

- Příloha č. 12      Přehled blokových dotransformací
- Příloha č. 13      Srovnávací sestavení parcel
- Příloha č. 14      Porovnání přesnosti kontrolních oměrných, přehled měřených délek
- Příloha č. 15      Oznámení závad a změn na ZhB a bodech PPBP
- Příloha č. 16      Výkres KMD, koncept KMD s parcelami ZE, tabulka atributů KMD