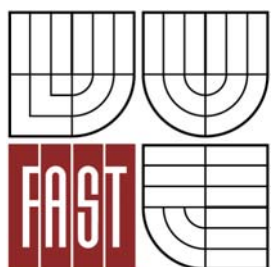




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV GEODÉZIE

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF GEODESY

# OBNOVA MAPOVÁNÍM V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ SENETÁŘOV

RENEWAL OF MAPS IN CADASTRAL DISTRICT SENETÁŘOV

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. ADAM BEDNÁŘ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ALENA BERKOVÁ

BRNO 2012




# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

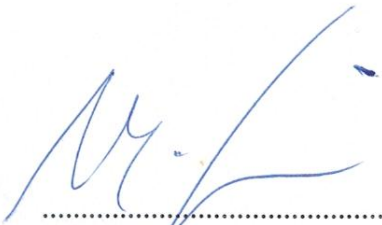
<b>Studijní program</b>	N3646 Geodézie a kartografie
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3646T003 Geodézie a kartografie
<b>Pracoviště</b>	Ústav geodézie

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Diplomant</b>	Bednář Adam, Bc.
<b>Název</b>	Obnova mapování v katastrálním území Senetářov
<b>Vedoucí diplomové práce</b>	Ing. Alena Berková
<b>Datum zadání diplomové práce</b>	30. 11. 2011
<b>Datum odevzdání diplomové práce</b>	25. 5. 2012
V Brně dne 30. 11. 2011	



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

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

### **Podklady a literatura**

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

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

Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod, ČÚZK, č.j. 6530/2007-22, včetně jeho dodatků + přílohy na [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

### **Zásady pro vypracování**

V katastrálním území Senetářov je na 28% území již platná digitální katastrální mapa, která vznikla na podkladě pozemkových úprav (extravilán obce). Obnova zbývající části katastrálního území (intravilán obce) proběhne novým mapováním. V rámci diplomové práce zdokumentujte proces nového mapování ve vazbě na program Nautil. Při zpracování úkolu postupujte podle Přehledu činností při obnově operátu mapování, který je uveden v příloze č. 52 Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod. Zájmové území uvažujte v rozsahu jednoho měřického náčrtu.

### **Předepsané přílohy**

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací  
cca 40 stran textu, výpočetní protokoly, textové přílohy, předepsané při obnově mapování, grafické přílohy dle potřeby



Ing. Alena Berková  
Vedoucí diplomové práce

**Abstrakt**

Tato diplomová práce pojednává o obnově katastrálního operátu. Blíže rozebírá všechny etapy obnovy. Tyto etapy jsou demonstrovány na jednom náčrtu katastrálního území Senetářov. Na základě získaných výsledků je vyhotovena digitální katastrální mapa automatizovanými postupy v programu MicroGEOS Nautil.

**Klíčová slova**

Obnova katastrálního operátu, mapování, digitální katastrální mapa, MicroGEOS Nautil.

**Abstract**

This thesis deals with the renewal of the cadastre documentation by mapping. It is analysing all stages of the reconstruction. These stages have been demonstrated on a sketch of cadastral area of Senetářov. On the basis of acquired results a digital cadastral map has been drawn up in the programme of MicroGEOS Nautil by automated techniques.

**Keywords**

Renewal of the cadastre documentation, mapping, digital cadastral map, MicroGEOS Nautil.

## **Bibliografická citace VŠKP**

BEDNÁŘ, Adam. *Obnova mapování v katastrálním území Senetářov*. Brno, 2012. 56 s., 11 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav geodézie. Vedoucí práce Ing. Alena Berková.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně, a že jsem uvedl všechny použité, informační zdroje.

V Brně dne 25.5.2012

.....  
podpis autora

**Poděkování:**

Tímto chci poděkovat vedoucí mé diplomové práce Ing. Aleně Berkové za vedení, ochotu a cenné připomínky.

V Brně dne 25.5.2012

.....  
podpis diplomanta

## OBSAH

ÚVOD .....	8
1. Katastr nemovitostí .....	9
2. Obnova katastrálního operátu .....	10
2.1. Katastrální operát .....	10
2.2. Obnova katastrálního operátu .....	10
3. Obnova katastrálního operátu mapováním v Senetářově .....	11
3.1. Základní údaje .....	11
3.1.1. Obec Senetářov .....	11
3.1.2. Katastrální území Senetářov .....	12
3.2. Důvod a etapy obnovy katastrálního operátu novým mapováním .....	12
3.3. Zahájení obnovy a přípravné práce .....	13
3.4. Budování podrobného polohového bodového pole .....	13
3.5. Využitelné podklady .....	14
3.6. Zjišťování průběhu hranic .....	16
3.6.1. Příprava .....	16
3.6.2. Komise .....	16
3.6.3. Postup při zjišťování průběhu hranic .....	16
3.6.3.1. Postup při zjišťování průběhu hranic v Senetářově .....	18
3.6.4. Ukončení etapy zjišťování hranic .....	21
3.7. Podrobné měření .....	21
3.7.1. Měřická síť .....	22
3.7.1.1. Měřická síť v Senetářově .....	22
3.7.2. Podrobné měření polohopisu .....	24
3.7.2.1. Podrobné měření polohopisu v Senetářově .....	25
3.8. Obnovení souboru geodetických informací .....	28
3.9. Obnovení souboru popisných informací .....	29
3.10. Kontroly a technická zpráva .....	29
3.11. Námitky a vyhlášení platnosti .....	29
4. Seznámení s programem MicroGEOS Nautil .....	31
4.1. Základní informace o programu MicroGEOS Nautil .....	31



4.2.	Databázová část.....	31
4.3.	Grafická část.....	32
5.	Zpracování obnovy katastrálního operátu novým mapováním v Senetářově	34
5.1.	Založení uživatelů a projektů .....	34
5.2.	Import výměnného formátu do databáze Nautil.....	35
5.3.	Import rastrových výkresů .....	36
5.4.	Import SGI z výměnného formátu .....	37
5.5.	Vektorizace podkladů.....	37
5.6.	Kontroly .....	38
5.7.	Tvorba digitálních náčrtů .....	39
5.7.1.	Podkladový náčrt.....	39
5.7.2.	Náčrt zjišťování průběhu hranic .....	40
5.7.3.	Měřický náčrt .....	43
5.8.	Naplnění databáze bodů .....	44
5.9.	Tvorba výkresu DKM .....	45
5.10.	Definice obnovované části .....	45
5.11.	Tvorba konceptu katastrální mapy .....	46
5.11.1.	Kreslicí funkce final .....	47
5.12.	Tvorba konečného grafického souboru .....	47
5.13.	Srovnávací sestavení parcel.....	48
5.14.	Export obnoveného operátu do výměnného formátu .....	48
	ZÁVĚR .....	50
	POUŽITÁ LITERATURA .....	51
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	52
	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK .....	53
	SEZNAM PŘÍLOH.....	55
	Elektronická forma.....	55
	Tištěná forma .....	55

## ÚVOD

Obnova katastrálního operátu novým mapováním, kterou se zabývá tato diplomová práce, je jednou ze čtyř možností obnovy, které upravuje *Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod*.

Se vstupem České republiky (dále „ČR“) do Evropské unie začaly na katastr nemovitostí být kladeny větší nároky. Jednou z možností jak zkvalitnit služby katastru je digitalizace souboru geodetických informací (dále „SGI“). Vznikla tedy potřeba vést mapy v digitální podobě. Mít katastrální mapy v elektronické podobě je zásadní předpoklad k efektivní správě. Umožňuje to využití moderních digitálních technologií pro práci s katastrální mapou, dosažení souladu mezi souborem popisných informací (dále „SPI“) se souborem geodetických informací a dále usnadnění propojit údaje katastru nemovitostí s jinými informačními systémy.

Dle Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (dále „ČÚZK“) by mělo být celé území ČR zdigitalizováno do roku 2017. Současný stav je takový, že z celkového počtu 13 026 katastrálních území (dále „k.ú.“) je v digitální formě 7 415 k.ú (stav ke dni 31.8.2011). Z toho vyplývá, že v digitální formě je přibližně 57% území.

V první kapitole bude pojednáno o základních pojmech katastru nemovitostí. Druhou kapitolu věnuji krátkému obeznámení s problematikou obnovy katastrálního operátu a předpisům, které se k ní vážou. Ve třetí kapitole důkladněji popíši variantu obnovy katastrálního operátu mapováním včetně všech etap. Ve čtvrté kapitole rozeberu program MicroGEOS Nautil a jeho rozhraní. Budu se zde snažit vystihnout jeho základní funkce. V páté kapitole bude popsáno praktické zpracování obnovy katastrálního operátu novým mapováním v programu MicroGEOS Nautil, který je pro to určen a v němž ji zpracovávají v praxi i katastrální úřady. Veškeré kroky budou názorně ukázány na jednom vybraném náčrtu.

# 1. KATASTR NEMOVITOSTÍ

Katastr nemovitosti (dále pouze „KN“) je výsledkem dlouhého a složitého mnohasetletého vývoje, který vyústil až v nynější podobu. KN byl zřízen zákonem č. 344/1992 Sb. s účinností od 1. 1. 1993, jako soubor údajů o nemovitostech ČR. Nemovitostí rozumíme buď stavbu nebo pozemek, jenž je evidován v podobě parcel. Katastr je veden jako informační systém, spravovaný především počítačovými prostředky. [1]

Slouží zejména k ochraně práv k nemovitostem, pro daňové a poplatkové účely. Dále k ochraně životního prostředí, zemědělského půdního fondu, pozemků určených k plnění funkce lesa, nerostného bohatství, kulturních památek, pro rozvoj území, k oceňování nemovitostí a pro účely vědecké a statistické.

Katastr nemovitostí obsahuje:

- a) geometrické a polohové určení nemovitostí a k.ú., kde geometrické určení vystihuje tvar a rozměr nemovitosti, polohovým určením chápeme, jak je nemovitost umístěna vzhledem k ostatním nemovitostem,
- b) druhy pozemků, čísla a výměry parcel, informace o způsobu využití nemovitosti,
- c) údaje o právních vztazích včetně údajů o vlastnických a věcných právech,
- d) údaje o podrobných polohových bodových polích (dále “PPBP“),
- e) místní a pomístní názvosloví. [1]

Rozdělení působnosti zeměměřických a katastrálních orgánů upravuje zákon č. 359/1992 Sb. o zeměměřických a katastrálních orgánech. Z tohoto zákona plyne, že jednotné provádění správy katastru nemovitostí zabezpečuje ČÚZK. Zeměměřické a katastrální inspektoráty pak kontrolují vlastní výkon státní správy katastru nemovitostí ČR, realizovaný jednotlivými katastrálními úřady.

## 2. OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU

### 2.1. Katastrální operát

Katastrální operát je celkové označení pro dokumentační materiály nutné pro vedení a obnovu katastru nemovitostí ČR. Je členěn na:

- a) soubor geodetických informací KN,
- b) soubor popisných informací KN,
- c) souhrnné přehledy o půdním fondu z KN,
- d) dokumentace výsledků šetření a měření pro vedení a obnovu souboru geodetických informací,
- e) sbírku listin.

Veškerý obsah katastru je utříděn v katastrálních operátech dle k.ú. [1]

### 2.2. Obnova katastrálního operátu

Obnovou rozumíme vyhotovení nového souboru geodetických informací ve formě grafického počítačového souboru a nového souboru popisných informací.

Legislativa dovoluje čtyři různé druhy obnovy:

- a) obnova novým mapováním,
- b) obnova na podkladě výsledků pozemkových úprav (dále „PÚ“),
- c) obnova přepracováním SGI do digitálního vyjádření,
- d) obnova převodem číselného vyjádření analogové mapy do digitální podoby. [3]

Obnova na podkladě výsledků PÚ se provádí nezávisle na typu katastrální mapy. V PÚ se nově sestavují pozemky ve veřejném zájmu. Sestavují se tak, aby se vlastníkům zabezpečil přístup a podmínky pro hospodaření. Zároveň zajišťuje předpoklady pro zlepšení životního prostředí, ochranu pozemkového fondu, vodního hospodářství a zvyšuje rovnováhu krajiny. Výsledkem obnovy je stejně jako u obnovy mapováním též digitální katastrální mapa (dále „DKM“). PÚ mají dvě formy. První formou je komplexní pozemková úprava (dále „KPÚ“), kde jsou řešeny všechny vztahy. Druhou formou je pak jednoduchá pozemková úprava. V jednoduché pozemkové úpravě se řeší jen část hospodářských potřeb. [3]

Katastrální operát lze obnovit přepracováním, pokud je k dispozici katastrální analogová katastrální mapa. DKM vznikne, jestliže je analogová mapa v systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (dále „S-JTSK“). Zatímco katastrální mapa digitalizovaná (dále „KMD“) vzniká, když je analogová katastrální mapa v jiné souřadnicové soustavě. [3]

Obnovu převodem můžeme udělat tehdy, je-li vyhotovena a vedena analogová mapa s číselným vyjádřením bodů polohopisu se souřadnicemi v S-JTSK. [3]

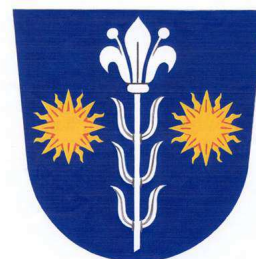
### 3. OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU MAPOVÁNÍM V SENETÁŘOVĚ

#### 3.1. Základní údaje

##### 3.1.1. Obec Senetářov

Obec je situována na trase spojující moravská okresní města Blansko a Vyškov, nedaleko od známého rekreačního centra Jedovnice. Nedaleko se nachází chráněná krajinná oblast Moravský kras, která je známá především svými jeskyněmi. Senetářov má rozlohu kolem 14km<sup>2</sup> a má něco přes 500 obyvatel [9]. Obec je známá stavbou moderního kostela (viz. obrázek 3-2), vybudovanou v době normalizace. Také se zde nachází muzeum perleťářství a tradičního bydlení (viz. obrázek 3-3), které je odkazem místních osadníků, žijících se v minulosti mimo jiné rolnictvím, tkalcovstvím a perleťářstvím. [8]

První zápis do zemských desek o Senetářově je zaznamenán v roce 1349. Během své historie měla tato vesnice mnoho jmen (Czynolz, Senotitz, Senotarzov, Senotarz). Na obecní pečeti Senetářova jsou motivy slunce, radlice, krojidla a lilie. Radlice s krojidlou symbolizují zemědělský charakter osady a lilie patrona Senetářova sv. Josefa. Autor znaku obce (viz. obrázek 3-1) vybral z obecní pečeti to nejpodstatnější a do návrhu znaku obce vložil lilii sv. Josefa a slunce. Modré pole symbolizuje potok, tekoucí katastrem obce. [8]



Obrázek 3-1: Znak obce Senetářov



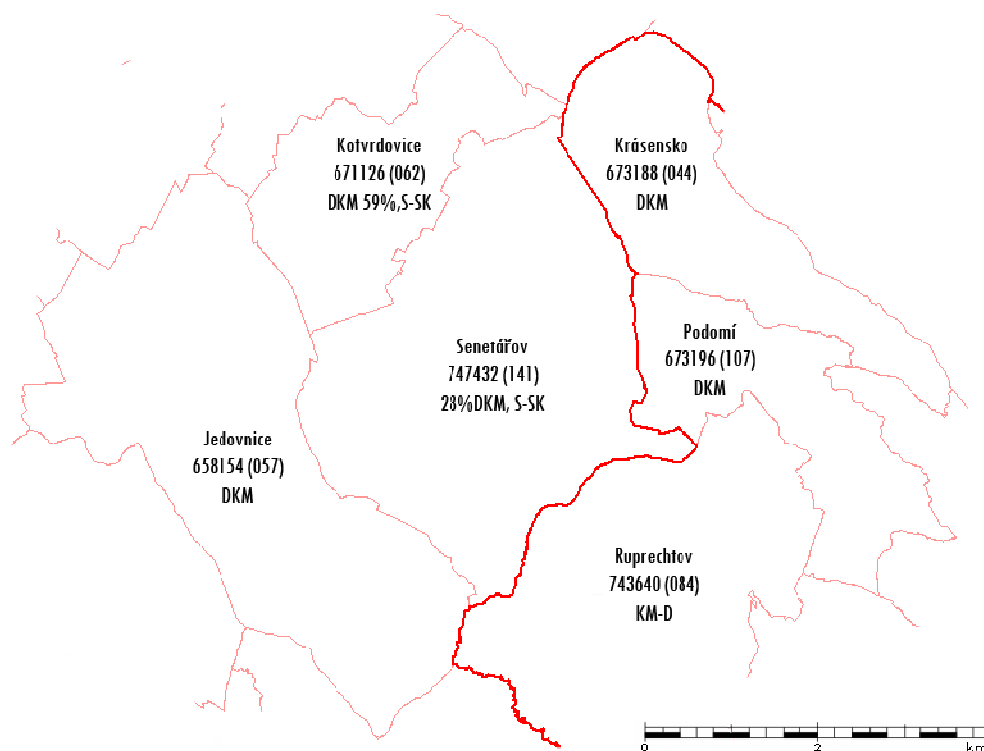
Obrázek 3-2: Moderní kostel zasvěcený sv. Josefovi



Obrázek 3-3: Místní muzeum

### 3.1.2. Katastrální území Senetářov

V roce 2004 byly do katastru nemovitostí zapsány výsledky pozemkových úprav, které zde probíhaly od roku 2001 na části extravilánu. Od března 2011 byla započata obnova katastrálního operátu mapováním, která navazuje na PÚ a řeší vyjmutou část území z KPÚ. V k.ú. Senetářov je platná mapa DKM na 28% území, zatímco na zbylých 72% je mapa analogová. Analogové mapy vznikly v roce 1826 v systému stabilního katastru (dále „S-SK“) ve svatoštěpánském souřadnicovém systému. Jsou vedeny v měřítku 1:2880 na plastové fólii. V prostoru, kde není DKM, je zaveden registr souřadnic (dále „RES“). Po dokončení obnovy katastrálního operátu mapováním bude na celém k.ú. platná DKM v měřítku 1:1000. [4,5]



Obrázek 3-4: Přehled okolních katastrálních území

Zájemové k.ú., spolu s dalšími dvěma sousedícími k.ú. (tj. Jedovnice a Kotvrdovice) spadají pod správu Katastrálního pracoviště (dále „KP“) Blansko. Sousedící k.ú. Krásensko, Podomí a Ruprechtov náleží pod KP Vyškov. [4]

### 3.2. Důvod a etapy obnovy katastrálního operátu novým mapováním

K obnově katastrálního operátu mapováním se přistoupí, pokud geometrické určení a polohové určení nemovitosti v důsledku značného počtu změn, nedostatečné přesnosti nebo použitého měřítka katastrální mapy nevyhovuje potřebám KN. V případě, že dojde ke ztrátě, zničení nebo takovému poškození katastrálního operátu, že není možná jeho

rekonstrukce, je též přistoupeno k obnově mapování. Obnova se provádí zpravidla na celém k.ú. Může se i obnovovat pouze část k.ú. Většinou to bývá ta část, která nebyla začleněna do pozemkových úprav. [3]

Technologický postup při obnově katastrálního operátu je dán *Návodem pro obnovu katastrálního operátu a převod* a dělí jej do následujících etap:

- a) zahájení obnovy a přípravné práce,
- b) budování nebo revize a doplnění PPBP a souvislá kontrola na bodech základního polohového bodového pole (dále „ZPBP“) a zhušťovacích bodech (dále „ZhB“), prováděná v potřebném rozsahu v případě doplnění PPBP,
- c) výběr a příprava využitelných podkladů,
- d) zjišťování hranic,
- e) podrobné měření polohopisu katastrální mapy,
- f) obnovení SGI, včetně doplnění zjednodušené evidence (dále „ZE“),
- g) obnovení SPI,
- h) námitky,
- i) vyhlášení platnosti obnoveného katastrálního operátu,
- j) nový výpočet výměr dílů bonitovaných půdně ekologických jednotek (dále „BPEJ“). [3]

### **3.3. Zahájení obnovy a přípravné práce**

V této etapě je zpracován projekt, který obsahuje charakteristiku obnovovaného k.ú., nebo jeho části. Dále se zde nacházejí informace o způsobu obnovy a o zvolených postupech, výčet významných použitelných podkladů a zhodnocení rozsahu doplnění nebo vybudování PPBP. Kromě toho projekt obsahuje i předpokládaný časový plán prací s výpočtem časové náročnosti a grafický přehled území ve vhodném měřítku s ostatními náležitostmi. K projektu je připojeno stanovisko vedoucího technického útvaru a zeměměřického a katastrálního inspektorátu. Projekt schvaluje ředitel katastrálního pracoviště dotčeného k.ú. [3]

Oznámení o obnově katastrálního operátu mapování zasílá katastrální úřad obci s předstihem nejméně šesti měsíců. Pokud se jedná o obnovu části k.ú., tak s předstihem minimálně dvou měsíců. Ve stejném časovém horizontu ohlásí i příslušnému pozemkovému úřadu, Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových, Pozemkovému fondu České republiky a dalším osobám, které vlastní nebo spravují větší nemovitý majetek. Oznámení obsahuje i výzvu k vykonání povinností vůči katastrálnímu zákonu. Vzor oznámení je v příloze č. 1. [3]

### **3.4. Budování podrobného polohového bodového pole**

Pro potřebu podrobného měření se z bodů ZPBP, ZhB a PPBP a bodů referenčních sítí permanentních stanic určují nové body PPBP. Z těchto bodů jsou při podrobném měření určeny pomocné měřické body. Jestliže není revize a doplnění PPBP součástí

projektu obnovy katastrálního operátu, zpracuje se pro dané území projekt budování nebo revize a doplnění PPBP. [3]

Na podkladě dostupných materiálů k bodům polohových bodových polí nebo s využitím přehledu bodových polí se vytvoří přehledný náčrt v měřítku 1:5000 nebo 1:10000. Do náčrtu se zakreslí body polohových bodových polí. Jako podklad pro přehledný náčrt lze využít i digitální mapové podklady. Opatří se i geodetické údaje o bodech zakreslených v přehledném náčrtu. [3]

Znamé body polohových polí se vyhledají v terénu a jejich poloha se ověří dle geodetických údajů. Při nesrovnalostech o totožnosti daných bodů se poloha ověří kontrolním měřením. Rekognoskace na bodech ZPBP a ZhB se provádí pouze v rozsahu nutném pro rozvržení a zaměření bodů PPBP. [3]

Nové body PPBP můžeme určovat třemi způsoby: geodeticky, fotogrammetricky a pomocí globálních navigačních satelitních systémů (dále „GNSS“). [3]

Jednotkou pro číslování bodů ZPBP a ZhB je triangulační list, pro body PPBP katastrální území. Číslování bodů se řídí dle níže uvedených zásad:

- bod ZPBP a ZhB má tvar *0009EEEECCCO*, kde *EEEE* je číslo triangulačního listu a *CCC* je pořadové číslo bodu; body ZPBP mají pořadové číslo v rozmezí od 1 do 199 a ZhB od 201 do 499, současně pořadové číslo přidruženého bodu k bodu ZPBP a ZhB se uvádí na posledním místě namísto *0*.
- číslo bodu PPBP má tvar *PPP0000CCCC*, kde *PPP* je pořadové číslo k.ú. v rámci územního obvodu spadajícího pod správu KP a *CCCC* je pořadové číslo v rozmezí od 501 do 3999. [3]

Jelikož v mém případě podrobné měření bude probíhat pouze na jednom náčrtu, provedl jsem revizi pouze na bodech polohového pole, které mohly být použity pro připojení měření podrobných bodů. Na webových stránkách ČUZK jsem vyhledal tyto body a k nim příslušné geodetické údaje. Vybrané body jsem našel v terénu a ověřil oměrnými mírami. Výsledky tohoto šetření jsem zaznamenal do formulářů *Oznámení závad a změn na bodech ZPBP a oznámení závad a změn na ZhB a bodech PPBP* (příloha č. 2). Po kontrole bodů bylo jasné, že další zhuštění nebude nutné. Stávající stav polohového pole byl vyhovující pro budoucí podrobné měření. Plně dostačovalo napojení pomocné sítě bodů na stávající stav. Síť pomocných bodů byla vyhotovena souběžně s podrobným měřením metodou plošných sítí.

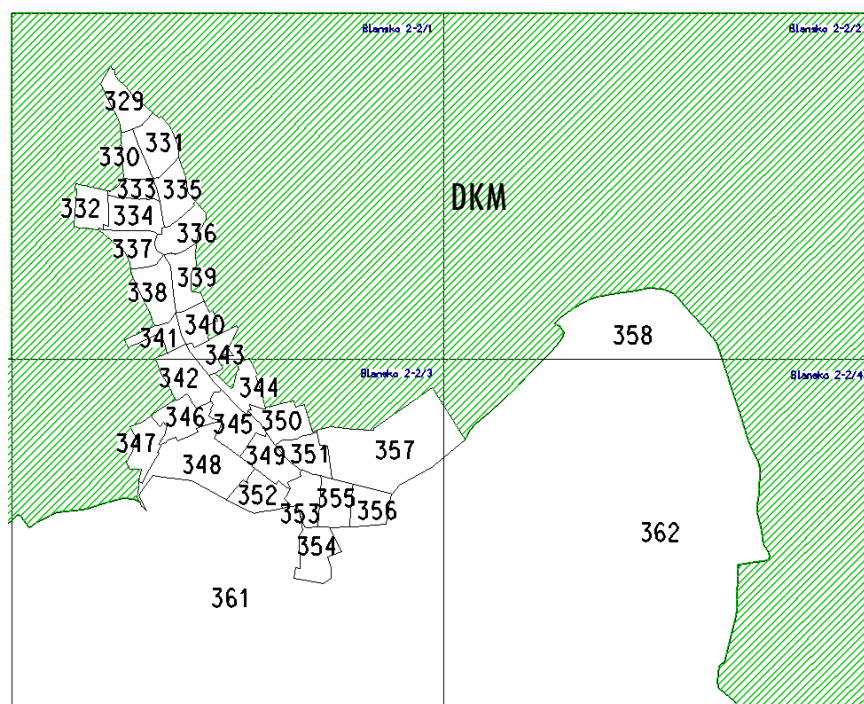
### **3.5. Využitelné podklady**

Za využitelné podklady se pokládají data platného stavu SGI a SPI z informačního systému katastru nemovitostí (dále „ISKN“), výsledky zeměměřických činností založené v měřické dokumentaci katastrálního pracoviště a operáty dřívějších pozemkových evidencí pro doplnění pozemků dosud evidovaných zjednodušeným způsobem do SGI. [3]



Vytvoří se přehled všech výsledků zeměměřické činnosti zobrazených v záznamech podrobného měření změn (dále „ZPMZ“). Tento přehled nám slouží pro lepší orientaci ve stávajících podkladech. Přehled ZPMZ se zhotoví jako grafický soubor, jenž obsahuje čísla ZPMZ. Číslo ZPMZ je dáno do prostoru změny, může být umístěno i vícekrát. ZPMZ, které nejsou očíslovány v aktuální číselné řadě, se nově očísloují zápornými čísly od „-1“ chronologicky od nejnovějšího. [3]

Obnovovaná část k.ú. Senetářov byla rozdělena předsedou komise Ing. Petrem Hřichem na celkem 44 náčrtů. Přehled kladu náčrtů v intravilánu lze vidět na obrázku 3-5, kompletní klad náčrtů, který byl od předsedy přebrán, je v příloze č. 3. Čísla použitých náčrtů se pohybují v rozmezí od 329 do 372. Bylo použito rámových a blokových náčrtů. 33 blokových náčrtů v měřítkách 1:2000, 1:1000, 1:500 bylo využito především v zástavbě, kde se vyskytuje více detailů, 11 rámových náčrtů v měřítku 1:2000 se užilo v rozsáhlých celcích. Zvolené měřítko musí vždy umožnit zobrazení a zapsání nutných údajů. K demonstraci etap obnovy katastrálního operátu mapováním byl vybrán náčrt č. 329. Jedná se o blokový náčrt v měřítku 1:500, který se nachází na severní části intravilánu.



Obrázek 3-5: Výřez z přehledu kladu náčrtů v Senetářově

Podklady (viz. příloha č. 25) k této diplomové práci poskytly:

- Katastrální úřad pro Jihomoravský kraj – Technická sekce: přehled náčrtů, náčrt zjišťování průběhu hranic č. 329, soupis nemovitostí, doruční listy, doručenky, plné moci, rastr platné katastrální mapy pod označením *G701SV051701.cit* a rastr bývalého pozemkového katastru *Senetarov.cit*,
- KP Blansko: výměnný formát *Senetářov-Bednář.vfk*, RES, ZPMZ, které souvisely se zadanou oblastí,

- ČUZK (webové stránky): přehled ZPBP a PPBP, geodetické údaje.

### **3.6. Zjišťování průběhu hranic**

Při zjišťování průběhu hranic se vyšetřují hranice správních jednotek, hranice k.ú., hranice pozemků a vnějších obvodů budov a další údaje, jež jsou obsahem katastru. [1]

Zahájení obnovy katastrálního operátu oznamuje katastrální úřad obci nejméně 30 dní předem. Tato zpráva musí být zveřejněna způsobem umožňujícím dálkový přístup. [3]

#### **3.6.1. Příprava**

Před samotným zjišťováním hranic se prověří průběh hranice k.ú. Pokud je v sousedních k.ú. platná DKM, tak se katastrální hranice dotčená obnovou přebírá. Je-li zjištěna chyba v geometrickém a polohovém určení, hranice se opraví. Zbývající část katastrální hranice, kde je předpoklad zachování označení, se ověří pochůzkou v terénu. [3]

#### **3.6.2. Komise**

Zjišťování průběhu hranic realizuje komise. Ta se skládá z pracovníků katastrálního úřadu, zástupců obce a dalších orgánů určených katastrálním úřadem. Předseda komise je určen ředitelem katastrálního úřadu na návrh ředitele katastrálního pracoviště nebo vedoucího technického útvaru. Určení předsedy komise má písemnou formu (příloha č. 5) a musí být učiněno s dostačujícím časovým předstihem, aby předseda komise mohl projednat složení komise a určení jejich zástupců s obcí a jinými orgány určenými katastrálním úřadem. Složení komise je uvedeno v protokolu. Předseda komise před začátkem zjišťování průběhu hranic pozve na společné jednání zástupce obce, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Pozemkový fond České republiky, pozemkové úřady a vlastníky rozsáhlého nemovitého majetku. Na tomto jednání jsou strany seznámeny s cíli a postupem obnovy a jsou upozorněny na povinnosti stanovené katastrálním zákonem. [3]

#### **3.6.3. Postup při zjišťování průběhu hranic**

Podkladem pro zjišťování průběhu hranic je náčrt zjišťování průběhu hranic (příloha č. 10), vytvořený převážně počítačovými nástroji. Je vyhotoven na základě dosavadního katastrálního operátu a dřívějších pozemkových evidencí. Dalším podkladem pro zjišťování hranic je soupis nemovitostí (viz. příloha č. 8), který je ve formě tiskového výstupu z počítače. Soupis nemovitostí obsahuje nemovitosti, které jsou řazeny vzestupně dle listů vlastnictví (dále „LV“) a jsou obsaženy v daném náčrtu zjišťování průběhu hranic. Existují-li parcely, které jsou zahrnuty ve více náčrtech zjišťování průběhu hranic, údaje o nich se uvedou ve všech soupisech nemovitostí. Výsledek bude uveden pouze v jednom soupisu nemovitostí a u ostatních soupisů bude uveden odkaz. Analogicky se uvede i odkaz v náčrtu zjišťování průběhu hranic. Vlastníci, jejichž nemovitosti jsou předmětem obnovy, jsou vyzváni ke zjištění průběhu hranic osobně nebo písemnou formou (dopisem s doručenkou). Vlastníkům je v pozvánce oznámen čas a místo konání zjišťování průběhu hranic a jsou poučeni o možnostech zastoupení formou plné moci. Též jsou v pozvánce

obeznámeni s faktem, že pověřené osoby se mohou pohybovat na jejich pozemku a poučení o povinnostech a sankcích dle katastrálního zákona. Ukázka pozvánky obci k zjišťování průběhu hranic obci je v příloze č. 4. Pozvání potvrdí podpisem v doručním listě (příloha č. 6). [2,7]

Při zjišťování průběhu hranic komise vyšetřuje skutečný stav hranic v terénu, který se porovnává s katastrální mapou nebo mapou dřívějších pozemkových evidencí. Rozlišuje se vlastnická hranice, hranice druhů pozemků, rozhraní způsobu využití, obvody budov a vodních děl, hranice územních správních jednotek a další údaje, které jsou obsahem katastru (údaje o vlastníkově, popisné a evidenční číslo budov, místní a pomístní názvy a další). Prověřují se i místní a pomístní názvy a následně vyhotovují jejich seznamy. Před předložením obou seznamů obci k vyjádření se uskuteční porovnání stávajících názvů v katastrální mapě s těmi v databázi geografických názvů. Tyto seznamy jsem nevyhotovoval vzhledem k malému rozsahu zájmového území. [3]

Předseda komise stvrdí poznámkou do soupisu nemovitostí, že ověřil totožnost vlastníka nebo zmocněnce opatřeného plnou mocí (viz. příloha č. 6). Pokud tato osoba neprokáže totožnost, předseda s ní dále nemůže jednat jako s vlastníkem. Neboť soupis nemovitostí obsahuje rodná čísla vlastníků a po ověření totožnosti i čísla občanských průkazů, byly tyto údaje cenzurovány. [3]

Lomové body vlastnické hranice označené trvalým způsobem, které odpovídají svým zobrazením katastrální mapě nebo mapě dřívější evidence a vlastníci s jejím průběhem souhlasí, se v terénu označí barvou. Nejsou-li lomové body trvale označeny a vlastníci se na průběhu shodli, vyznačí se body dočasně (např. červeně obarveným kolíkem). Komise prověří vlastnické hranice, které jsou trvale označeny a vlastníci s nimi souhlasí, jenomže neodpovídají zobrazení v katastrální mapě nebo v mapě dřívější pozemkové evidence. Příčinou těchto okolností může být:

- a) chybné zobrazení hranice, v náčrtu zjišťování průběhu hranic se vyznačí oprava a v soupisu nemovitostí stvrdí vlastníci podpisem souhlas s průběhem a vyznačením opravy hranice,
- b) zřetelný posun hranice následkem přírodních vlivů, v náčrtu se vyznačí oprava a v soupisu nemovitostí je zaznamenána příčina změny hranice a skutečnost, že se nejedná o závadu v katastru,
- c) vlastnická hranice byla vědomě posunuta vlastníky a vlastníci jsou vyzváni k předložení příslušných listin.

Nastane-li rozpor mezi vlastníky týkající se vlastnické hranice, vyznačí se dosavadní hranice dle zobrazení v katastrální mapě nebo mapě dřívějších pozemkových evidencí. [2]

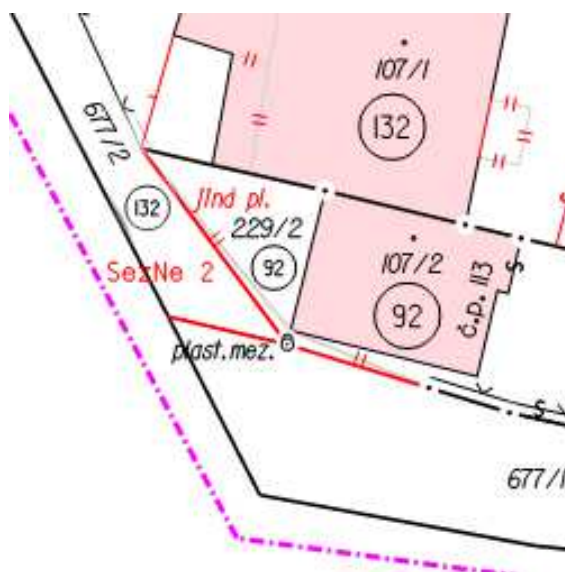
V případě zjištění změny obvodů budov a vodních děl je možné zaměřit změnu při podrobném měření. Změny údajů v katastru doložené příslušnými listinami ve stanovené lhůtě budou zapsány do katastru bez geometrického plánu. Nově zjištěný obvod je vyznačen do náčrtů zjišťování průběhu hranic a dle potřeby se přidělí nová parcelní čísla. Zjištěné změny mezi SPI a SGI jsou zapsány do seznamů nesouladů

(příloha č. 7). Ten se zhotoví pro každý soupis nemovitostí. Jsou v něm uvedena čísla LV, popisy nesouladů a termíny stanovené pro předložení listin nezbytných k zápisu. [3]

### 3.6.3.1. Postup při zjišťování průběhu hranic v Senetářově

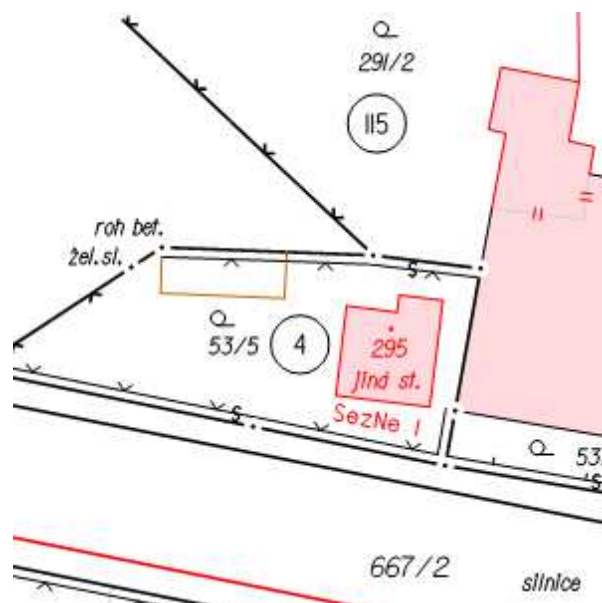
Zúčastnil jsem se zjišťování průběhu hranic v Senetářově, které prováděla komise v čele s předsedou Ing. Petrem Hřichem. Komise odhalila mnohé nesoulady se současným stavem KN. Několik typických příkladů uvedu níže s názornou grafickou ukázkou.

V případě, že účastníci souhlasili s průběhem trvale označené hranice, ta však neodpovídala zobrazení v mapě, využívala se možnost opravy chybného zobrazení hranice v mapě dle §57 odst. 3. písmena a Vyhlášky č. 26/2007 Sb. Tento případ například nastal na společné hranici parcel 677/2 (LV 132), 229/2 (LV 92), st.107/2 (LV 92), 667/1 (LV 1). Při zjišťování hranic zde byl nalezen mezník. I když se zákres dle původních podkladových materiálů jevil tak, že hranice navazuje na roh budovy s číslem popisným 113, hranice byla upravena na nalezený mezník. V náčrtu zjišťování průběhu hranic byl zákres opraven, jak znázorňuje obrázek 3-6. Tato skutečnost byla poznamenána i do soupisu nemovitostí.



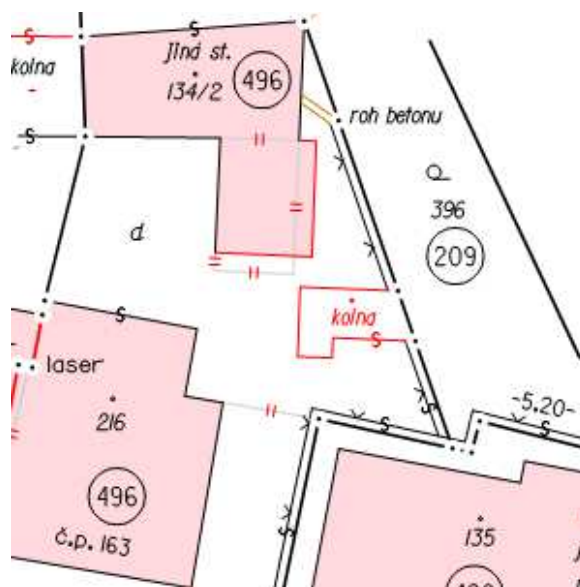
Obrázek 3-6: Výřez č. 1 z náčrtu zjišťování průběhu hranic

Byla-li nalezena nová stavba, která má být evidována v KN, bylo jí přiděleno nové parcelní číslo. V případě, že budova je příslušenstvím stavby hlavní a její obvod tvoří vlastnickou hranici, hranici druhu pozemku nebo rozhraní způsobu využití pozemku, je předmětem evidování v katastru. Příslušenství budovy hlavní je budova náležící budově hlavní a je určena k tomu, aby byla s budovou hlavní trvale užívána [3]. Vlastník byl požádán o předložení listin k zápisu do katastru. Tento stav ukazuje obrázek 3-7, kde na parcele 53/5 (LV 4) byla zjištěna nová stavba s přiděleným parcelním číslem 295.



Obrázek 3-7: Výřez č. 2 z náčrtu zjišťování průběhu hranic

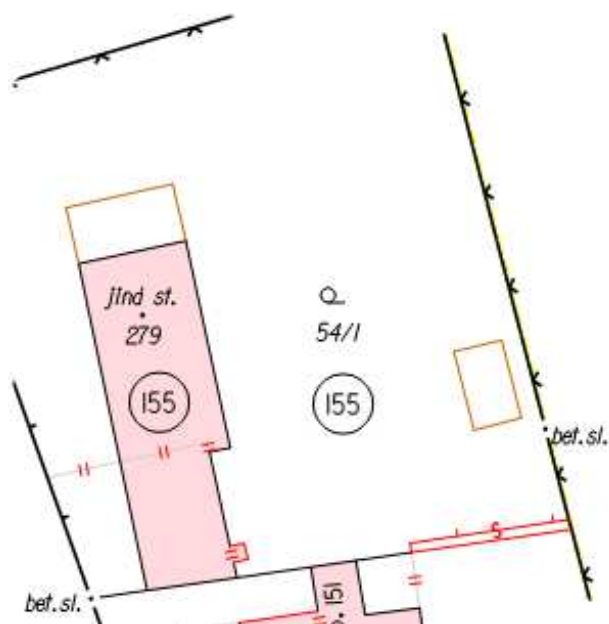
Jedná se o příslušenství, které náleží budově hlavní, není předmětem evidence v katastru a zobrazí se jako další prvek polohopisu. V tomto případě není nutné dokládat listiny dokládající dovolený účel stavby. Tento případ nastal například na obrázku 3-8 u kolny na stavební parcele číslo 216 (LV 496).



Obrázek 3-8: Výřez č. 3 z náčrtu zjišťování průběhu hranic

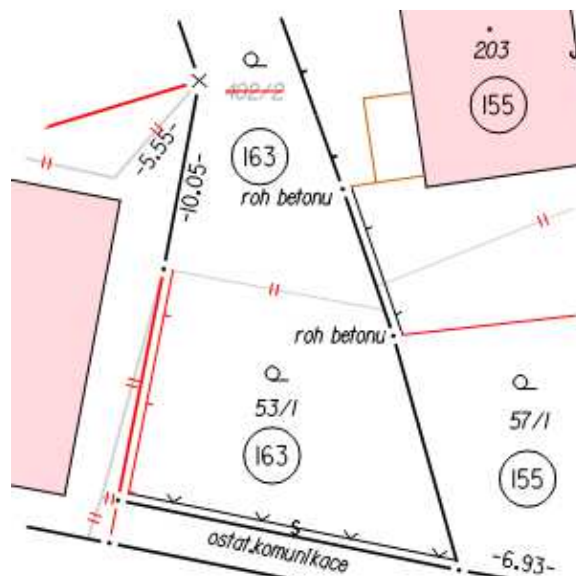
Neevidují se ani drobné stavby, tj. vedlejší stavby, jejichž zastavěná plocha je menší než  $16 \text{ m}^2$  a na výšku nesmí přesáhnout 4,5 m. Dále se pak neevidují stavby na pozemcích vyhrazené pro plnění funkce lesa, sloužící k zajištění provozu lesních školek nebo k provozování myslivosti, pokud zastavěná plocha nepřesáhne  $30 \text{ m}^2$  a výšku 5 m.

Za drobné stavby nejsou považovány garáže, sklady hořlavin a výbušnin, stavby pro civilní ochranu, požární ochranu, stavby uranového průmyslu a jaderných zařízení, sklady a skládky nebezpečných odpadů a stavby vodních děl. Pokud by mohlo dojít při podrobném měření k omylu, jsou i tyto stavby vyznačeny do náčrtu zjišťování průběhu hranic hnědou tenkou čarou, jako tomu bylo v případě obrázku 3-9. [3]



Obrázek 3-9: Výřez č. 4 z náčrtu zjišťování průběhu hranic

U všech parcel bylo přezkoumáno, zda jsou splněny předpoklady pro jejich samostatnou evidenci v katastru ve smyslu §4 odst. 3 až 5 katastrální vyhlášky. Sousedící parcely stejného vlastníka se sloučily. Slučované parcely musí sloužit ke stejnému účelu a je nutno, aby k nim byly evidovány stejné údaje o právech s výjimkou věcného břemene. Při slučování sousedících parcel stejného vlastníka se ponechává číslo parcely s největší výměrou. Tato situace nastala např. na obrázku 3-10, kdy parcela 402/2 (LV 163) se sloučila do parcely 53/1 (LV 163).



Obrázek 3-10: Výřez č. 5 z náčrtu zjišťování průběhu hranic

#### 3.6.4. Ukončení etapy zjišťování hranic

Výsledky zjišťování průběhu hranic se uvedou do protokolu, který obsahuje:

- a) určení předsedy komise,
- b) protokol o složení komise,
- c) kopii oznámení obci o zahájení obnovy mapování,
- d) oznámení obce o zahájení obnovy mapování s vyznačením doby vyvěšení,
- e) protokol o výsledku zjišťování hranic včetně příloh (náčrtu zjišťování průběhu hranic a jejich přehled, soupisy nemovitostí, seznam místních a seznam pomístních názvů včetně přehledu, doklady o doručení pozvání ke zjišťování hranic, plné moci),
- f) elaborát zjišťování hranic katastrálního území,
- g) technickou zprávu,
- h) kontrolní záznamy z průběžných kontrol a závěrečné kontroly,
- i) záznamové médium.

Všechny dílčí části elaborátu musí mít i analogovou podobu. Za ukončení etapy ZPH se považuje doložené odstranění nedostatků při konečné kontrole této etapy. [3]

### 3.7. Podrobné měření

V této etapě se nově geometricky a polohově určí předměty obsahu katastrální mapy vyšetřené v náčrtu zjišťování průběhu hranic a označené v terénu. Zaměří se i změny, které nebyly po zjišťování průběhu hranic doloženy požadovanými listinami. Pokud není hranice pozemku při podrobném měření jednoznačně identifikovatelná, ačkoli byla při zjišťování průběhu hranic zjištěna (např. zničení), obnoví se dle zajišťovacích měř.



Pokud tak učinit nelze, hranice se převezme. Hranice se přebírá, i když je sporná. Je-li obsah SGI zdokumentován ve využitelných podkladech, obsah neměříme celý, ale pouze kontrolní a identické body. [3]

### 3.7.1. Měřická síť

Při podrobném měření se polohové bodové pole doplní pomocnými body v hustotě nutné pro zaměření podrobných bodů. Pomocné body se zaměřují před zahájením, nebo při samotném podrobném měření. Mohou se dočasně vyznačit hřebem, dřevěným kolíkem, kovovou trubkou apod.

Souřadnice pomocných bodů se určí:

- a) Staničením na měřických přímkách mezi body polohových bodových polí a pomocnými body,
- b) rajóny,
- c) pomocnými polygonovými pořady,
- d) protínáním ze směrů, popřípadě z délek,
- e) jako volné polární stanovisko,
- f) plošnými sítěmi.

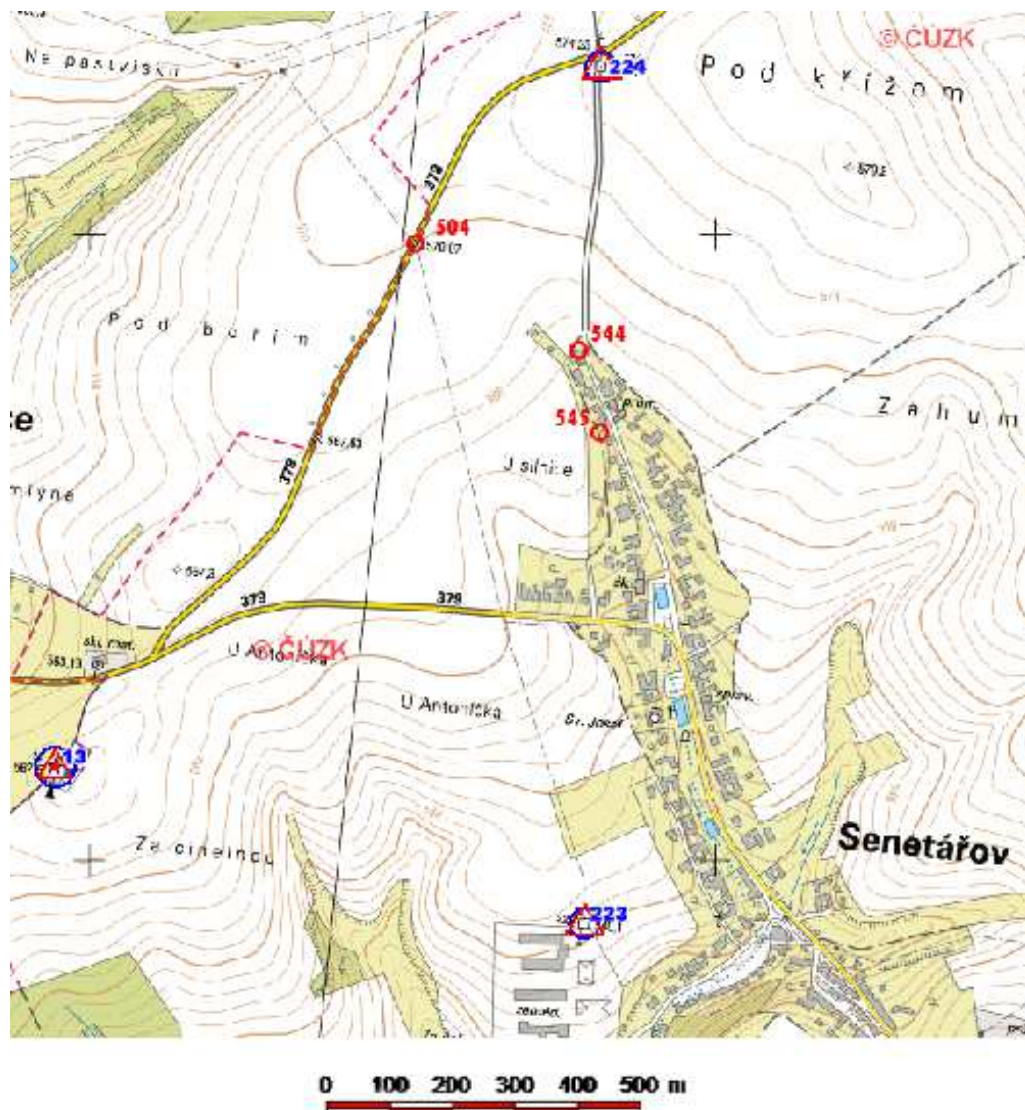
Jednotkou pro číslování pomocných bodů je katastrální území. Pomocné body mají obdobný tvar jako body PPBP, jen s tím rozdílem, že pořadové číslo je v rozmezí od 4001 do 9999. [3]

Délka rajónu může být maximálně 1000m a zároveň nejvýše o 1/3 větší než délka měřické přímky, na kterou je rajón připojen, nebo nesmí být větší, než je délka k nejbližší orientaci. [3]

#### 3.7.1.1. Měřická síť v Senetářově

V Senetářově byly, jako výchozí body pro pomocnou síť, použity bod ZPBP 000934200130 a ZhB 000934202240. Situaci rozložení těchto bodů zobrazuje obrázek 3-11 získaný z geoportálu ČÚZK a následně doplněný o použité body PPBP. Rajónem z bodu 000934202240, jenž byl orientován na body 000934200130 a bod PPBP 141000000504, se určil první pomocný bod 141000004001 (dále bude uváděno pouze vlastní číslo tj. 4001).



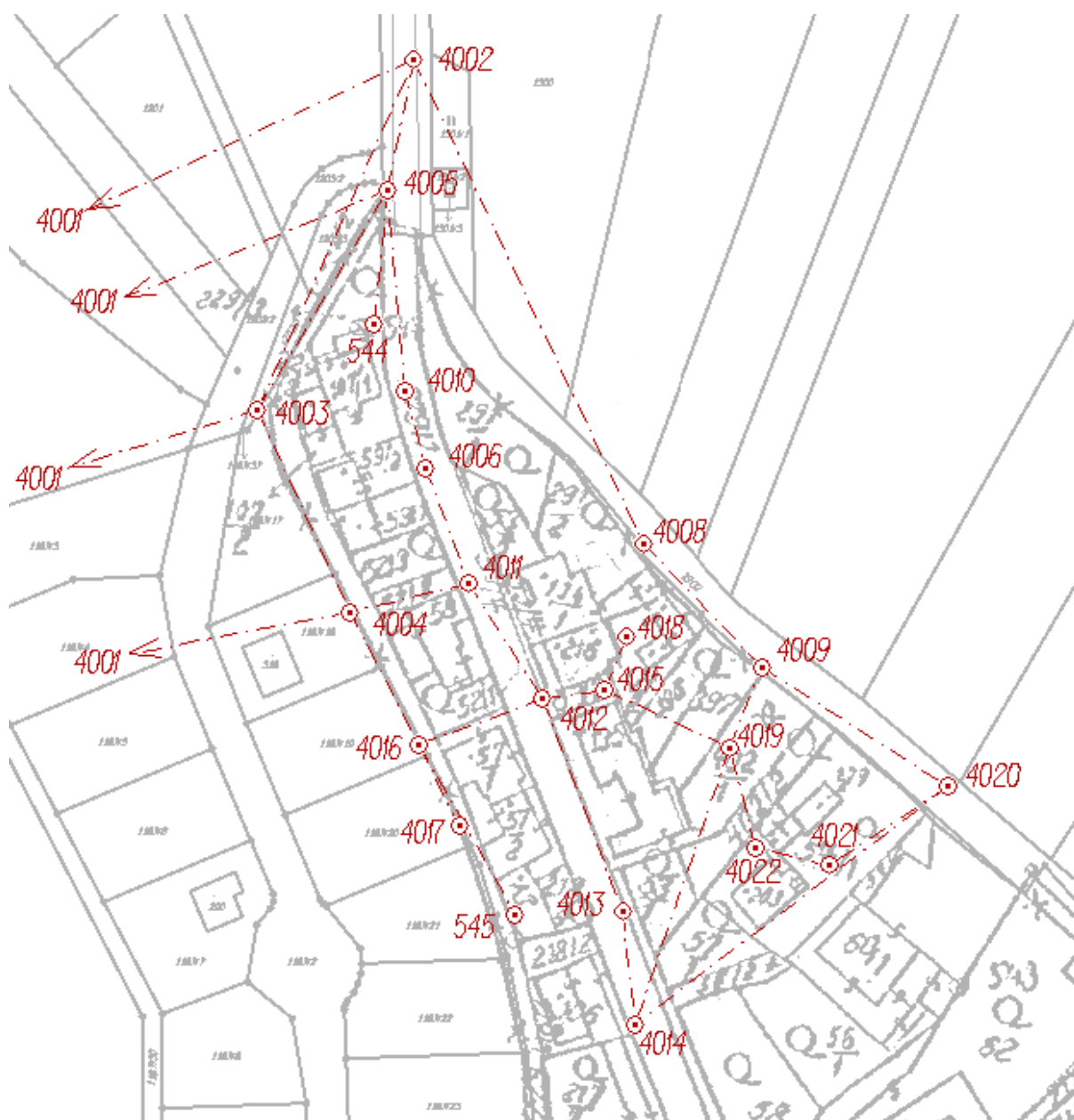


Obrázek 3-11: Situace ZBPB, ZhB a použitých PPBP v okolí Senetářov

Z bodu 4001 byla síť dále rozvinuta do zájmového území. Celkem bylo určeno rájony a volným stanovištěm 22 pomocných bodů (viz. obrázek 3-12), číslo posledního pomocného bodu bylo 4022. Uvnitř intravilánu byly nalezeny dva body PPBP 141000000544 a 141000000545, na které byla síť též připojena. Pomocná síť se měřila souběžně s podrobným měřením.

Na každém stanovišti byly měřeny nejméně dvě orientace na polohové bodové pole nebo pomocné body a nejméně na jeden z nich byla měřena vzdálenost. U volného stanoviště byly měřeny dva vodorovné směry a dvě vzdálenosti na body polohového bodového pole nebo pomocné body. Pokud nebylo možno zaměřit více než jeden orientační směr, orientace jsem ověřil prostřednictvím kontrolně zaměřeného podrobného bodu určeného z jiného stanoviště. Pomocné body jsem volil tak, aby byla zaručena přímá

viditelnost se sousedními pomocnými body. Také jsem přihlížel k tomu, aby bylo z daného pomocného bodu vidět co nejvíce podrobných bodů polohopisu.



Obrázek 3-12: Síť pomocných bodů

### 3.7.2. Podrobné měření polohopisu

Pro podrobné měření se používá náčrt zjišťování průběhu hranic, na jeho podkladě se vytváří měřický náčrt (viz. příloha č. 12). Měřické náčrt mají většinou stejný rozsah a měřítko jako náčrt zjišťování průběhu hranic. Měřický náčrt (viz. příloha č. 11) tvoří

součástí závěrečného elaborátu, který dokumentuje etapu podrobného měření, slouží ke kontrole výpočtu a ke zpracování nového SGI. [3]

Pro zaměření podrobných bodů lze dle návodu využít geodetické metody, GNSS a fotogrammetrii. Nejčastěji se využívá technologie GNSS s využitím měření v reálném čase a geodetická polární metoda. Další geodetické metody jsou použity tehdy, pokud použití těchto není účelné. Vždy však musí být učiněna nezávislá kontrola (např. opakované měření, kontrolní oměrné). Naměřené hodnoty se zaznamenávají do zápisníku podrobného měření nebo registračního zařízení (příloha č. 13). Výsledkem podrobného měření jsou vypočtené souřadnice podrobných a pomocných bodů, ty jsem získal zpracováním zápisníků a registrovaných výsledků podrobného měření. Následně jsem testoval, zda na nich byly dodrženy mezní odchylky. V případě, že se tak nestalo, chyby jsou analyzovány a opraveny. [3]

Podrobné body jsou číslovány v rámci měřických náčrtů. Mají tvar *PPPSZZZZCCCC*, kde *PPP* je pořadové číslo k.ú., *S* je vevnitř územního obvodu nulové číslo nebo může znamenat příslušnost do sousedního k.ú. (v tom případě by mělo hodnotu 1 až 8), *ZZZZ* je číslo měřického náčrtu a *CCCC* je číslo pořadové v rozmezí od 1 do 3999.

Závěrečný elaborát geodetického podrobného měření tvoří:

- a) měřické náčrty,
- b) přehled kladu měřických náčrtů,
- c) zápisník podrobného měření,
- d) protokoly o výpočtu souřadnic,
- e) seznam souřadnic pomocných a podrobných bodů,
- f) technická zpráva,
- g) kontrolní záznamy z průběžných kontrol a závěrečné kontroly,
- h) záznamové medium. [3]

#### 3.7.2.1. Podrobné měření polohopisu v Senetářově

V Senetářově probíhalo veškeré měření v říjnu 2011 a byla k němu použita totální stanice Topcon GPT-3003N (výrobní číslo 4D0515) a 30-ti metrové pásmo. Většina podrobných bodů byla zaměřena polární metodou. Pro určení bodů, které se nepodařilo zaměřit polární metodou, bylo užito ortogonální metody, průsečíku přímek, konstrukční oměrné nebo protínání z délek.

Na každém stanovisku jsem kontrolně zaměřil alespoň jeden podrobný bod, určený z jiného stanoviska. Všechny jednoznačně identifikovatelné podrobné body musí být dle návodu kontrolně určeny. Provedl jsem tak oměrnými mírami.



Obrázek 3-13: Použitá totální stanice Topcon GPT-3003N

Pokud se oměrné míry obtížně měřily nebo byly delší než jeden klad pásma, využil jsem křížových měř. V případě, že by podrobný bod nebylo možné zaměřit ani pomocí křížových měř, musel by se zaměřit kontrolně polární metodou. [3]

Před výpočtem souřadnic, který proběhl v programu *Groma* verze 9.2, je třeba naměřené délky opravit o fyzikální a matematické redukce. Fyzikální redukce (tzn. redukce z vlivu prostředí) jsem eliminoval nastavením teploty a tlaku do totální stanice při měření. Redukce matematické (tzn. redukce z nadmořské výšky a redukce z kartografického zkreslení S-JTSK) jsem odstranil v programu *Groma*. V modulu, který jsem vyvolal přes nabídku „*Nástroje > Křovák*“, byly nastaveny souřadnice a výška bodu z přibližného těžiště měřené lokality. Vypočítal jsem měřítkový koeficient 0.999813185892, kterým se délky při importu vynásobily. Samotný výpočet souřadnic určených polární metodou jsem provedl přes funkci „*Polární metodou dávkou*“. Ostatní body byly vypočteny přes menu „*Výpočty*“, přes příslušnou výpočetní funkci. Protokol o výpočtu je v příloze č. 14. [3,10]

Každému podrobnému bodu náleží kód kvality (dále „*KK*“), který je vyjádřen základní střední souřadnicovou chybou  $m_{xy}$  (viz tabulka 3-1). Bodům určených geodetickými nebo fotogrammetrickými metodami náleží *KK* 3 až 5. Kódy 6 až 8 jsou vyhrazeny bodům určených digitalizací z analogových map. Všechny nově vypočítané body v mé diplomové práci byly odvozeny z bodů, které měly kód kvality *KK* 3. Proto jim bude také náležet *KK* 3. Dle novelizace katastrální vyhlášky podrobným bodům náleží dvojí souřadnice. Souřadnice polohy jsou souřadnice určené v S-JTSK geodetickými nebo fotogrammetrickými metodami s přesností *KK* 3. Souřadnice obrazu podrobného bodu jsou souřadnice, které slouží k zobrazení bodu v platné katastrální mapě. Podrobný bod katastrální mapy v S-JTSK se může lišit od souřadnic polohy o hodnotu mezní souřadnicové chyby  $u_{xy}$  daného *KK* bodu.

kód kvality	$m_{xy}$ [m]	$u_{xy}$ [m]
3	0,14	0,28
4	0,26	0,52
5	0,50	1,00
6	0,21	0,42
7	0,50	1,00
8	1,00	2,00

**Tabulka 3-1: Kódy kvality souřadnic podrobných bodů**

Výsledné souřadnice podrobných bodů jsou v příloze č. 16 (ukázka tabulka 3-2), udávají se v metrech a zaokrouhlují se na dvě desetinná místa. [2,3]

### Seznam souřadnic podrobných bodů (S-JTSK)

Číslo bodu	Souřadnice obrazu			Souřadnice polohy			Poznámka
	Y [m]	X [m]	Kód kvality	Y [m]	X [m]	Kód kvality	
141003290001	582203,49	1144179,55		582203,49	1144179,55	3	
141003290002	582203,37	1144183,01		582203,37	1144183,01	3	
141003290003	582202,18	1144193,30		582202,18	1144193,30	3	
141003290004	582204,27	1144164,47		582204,27	1144164,47	3	
141003290005	582210,13	1144164,40		582210,13	1144164,40	3	
141003290006	582212,87	1144164,41		582212,87	1144164,41	3	
141003290007	582214,15	1144184,00		582214,15	1144184,00	3	
141003290008	582221,02	1144185,67		582221,02	1144185,67	3	
141003290009	582226,18	1144186,92		582226,18	1144186,92	3	
141003290010	582232,51	1144199,48		582232,51	1144199,48	3	

**Tabulka 3-2: Ukázka seznamu souřadnic podrobných bodů**

Předmětem měření byly i nalezené mezníky hranice KPÚ. Tyto body jsem použil pro kontrolní ověření hranice KPÚ, která byla převzata. Celkem jsem našel 15 hraničních bodů. Ověření souřadnic hranice KPÚ jsem provedl kontrolním zaměřením. Skutečná souřadnicová chyba nesmí překročit hodnotu mezní souřadnicové chyby  $u_{xy}$  a byla vypočítána dle vzorce:

$$m_{xy} = \sqrt{\frac{(m_x^2 + m_y^2)}{2}}, \text{ kde}$$

$m_x$  a  $m_y$  jsou střední chyby určení souřadnic x a y. Mezní souřadnicová chyba  $u_{xy}$  je určena dvojnásobkem základní střední souřadnicové chyby  $m_{xy}$ . Všechny body KPÚ měly KK 3. To znamená, že základní střední souřadnicová chyba  $m_{xy}$  má hodnotu 0,14 m. Mezní souřadnicová chyba  $u_{xy}$  byla v našem případě vyčíslena na hodnotu 0,28 m. Pro ověření souboru obsahujícího více než 20 bodů vyhláška stanovuje, že nejméně 40% bodů musí mít skutečnou souřadnicovou střední chybu nižší, než je hodnota základní střední souřadnicové chyby  $m_{xy}$ . I když bylo nalezeno a změřeno pouze 15 bodů, použilo se výše zmíněné ustanovení, protože platná legislativa neupravuje ověření pro soubor menší než 20 bodů. Výsledky jsou uvedené v tabulce 3-3, hodnota základní střední souřadnicové chyby byla překročena pouze na jednom bodě. Body pozemkové úpravy, jsem mohl použít a navázat ostatní polohopis. [2]

Podrobné měření			Původní souřadnice PÚ			m <sub>y</sub> [m]	m <sub>x</sub> [m]	m <sub>x,y</sub> [m]
Číslo bodu	Y[m]	X[m]	Číslo bodu	Y[m]	X[m]			
141003290005	582210,13	1144164,40	141002170092	582210,10	1144164,35	-0,03	-0,05	0,04
141003290006	582212,87	1144164,41	141001800002	582212,67	1144164,18	-0,20	-0,23	0,22
141003290011	582239,48	1144202,58	141001960050	582239,52	1144202,60	0,04	0,02	0,03
141003290014	582200,04	1144182,91	141001960047	582200,03	1144182,90	-0,01	-0,01	0,01
141003290022	582178,71	1144207,77	141001960042	582178,75	1144207,86	0,04	0,09	0,07
141003290131	582215,84	1144253,12	141001960052	582215,71	1144253,08	-0,13	-0,04	0,10
141003290132	582223,10	1144237,86	141003010027	582223,14	1144237,99	0,04	0,13	0,10
141003290143	582196,98	1144289,99	141001960054	582196,86	1144289,97	-0,12	-0,02	0,09
141003290147	582191,83	1144301,18	141001960055	582191,86	1144301,23	0,03	0,05	0,04
141003290150	582186,83	1144317,81	141001960057	582186,75	1144317,91	-0,08	0,10	0,09
141003290153	582185,80	1144321,59	141003010086	582185,76	1144321,61	-0,04	0,02	0,03
141003290154	582185,99	1144320,75	141002170017	582186,00	1144320,73	0,01	-0,02	0,02
141003290187	582129,84	1144259,73	141001800004	582129,86	1144259,85	0,02	0,12	0,09
141003290188	582112,90	1144272,71	141001800005	582112,95	1144272,68	0,05	-0,03	0,04
141003290209	582093,07	1144290,01	141001960035	582093,14	1144290,08	0,07	0,07	0,07

Tabulka 3-3: Ověření bodů na hranici s KPÚ

### 3.8. Obnovení souboru geodetických informací

Primárně získáme souřadnice podrobných bodů měřením. Není-li to možné, můžeme převzít výsledky dřívějších zeměměřických činností. Krajní možností je vektorizace rastrových obrazů základních podkladů. Bodům získaných vektorizací se přiřadí kód kvality v závislosti na způsobu získání souřadnic a přesnosti využitelných podkladů. [3]

Je-li to nutné, provede se transformace základních grafických podkladů. Transformaci je možné realizovat díky vhodně zvoleným identickým bodům. Zpravidla podobnostní transformací s Jungovou dotransformací vzniká tzv. zpřesněný rastr. V případě, kdy výsledky podobnostní transformace jsou nevyhovující, použije se podobnostní transformace s ostrovní dotransformací. Případně dotransformací thin plate spline. [3]

Tvorba výkresu DKM se provádí určenými programovými prostředky. Na základě připojení rastrových podkladů, naimportované vektorové kresby z ISKN a z obnovy vznikne vektorová kresba, tzv. společný grafický soubor platného obsahu katastrální mapy a hranic doplňovaných pozemků ZE. Hranice věcného břemena se doplňují, pokud to údaje ZPMZ umožňují, jako zvláštní prvek polohopisu. V zadané lokalitě se žádný ZPMZ



s věcným břemenem nenacházel. Výkres DKM je podkladem pro tvorbu konceptu SGI, který poslouží jako návrh nového SGI. Na závěr je nutné provést kontroly kresby. [3]

### **3.9. Obnovení souboru popisných informací**

V této etapě je vypočten výpočet výměr parcel. Ze souřadnic lomových bodů hranice z výkresu DKM jsou vypočteny výměry samostatných parcel. Navrhovaný stav nového SGI nemůže obsahovat parcelu s výměrou menší než 0,5 m<sup>2</sup>. S výslednou výměrou je spojen kód označení způsobu určení výměry. V obnově katastrálního operátu mapováním je nejčastější kód 2. Ten označuje výměru, která byla vypočtena ze souřadnic S-JTSK. Je-li výměra vypočtena jiným číselným způsobem, je označena kódem 1. Kódem 0 jsou označeny výměry určené grafickým způsobem. [3]

Dále je vyhotoveno srovnávací sestavení parcel, kde je porovnán stav před obnovou a po obnově. Do tohoto porovnání jsou zahrnuty i parcely ZE. Tímto krokem se ověřuje úplnost nového stavu obnovy katastrálního operátu po jednotlivých LV a správnost určení výměr parcel. Srovnávací sestavení parcel je členěno do tří částí. V levé části se uvádí dosavadní stav dle katastru a ZE, střední část obsahuje nový stav po obnově a v pravé části jsou doplňkové informace (např. odchylky). [3]

Na výše zmíněné kroky navazuje návrh nového SPI, kde jsou na podkladě náčrtu zjišťování průběhu hranic, srovnávacího sestavení parcel a dalších výsledků zeměměřických činností aktualizovány údaje o SPI. SPI je též aktualizován v průběhu obnovy katastrálního operátu na základě listin. Listin způsobilých pro zápis do katastru, které předali vlastníci ke změnám zaměřeným při obnově. [3]

### **3.10. Kontroly a technická zpráva**

Výsledky se kontrolují po ucelených etapách obnovy katastrálního operátu. Kontroly jsou zaměřeny na úplnost, souvislost a dodržení stanovených charakteristik a kritérií přesnosti dle platných předpisů. Realizace kontroly se dokládá písemným záznamem. Zpracuje se také technická zpráva, která obsahuje údaje o využitých podkladech, časový sled pracovních etap a jejich zpracovatele, údaje o dodržení projektu a použitých metodách, zhodnocení výsledků kontrol a seznam elaborátů. Údaje, které jsou v projektu, se opakovaně neuvádějí. Interpretují se však jejich případné změny. [3]

### **3.11. Námitky a vyhlášení platnosti**

Katastrální úřad oznámí obci, ve které se obnovuje katastrální operát, termín dokončení obnovy. Musí tak učinit s takovým předstihem, aby mohla obec zveřejnit termín a dobu vystavení obnoveného operátu veřejnosti k nahlédnutí nejméně 30 dnů předem. Obnovený SGI a SPI jsou v dané obci vystaveny nejméně 10 pracovních dnů. Vlastníkům, kteří nemají v obci trvalý pobyt, je posláno oznámení o těchto skutečnostech. Ostatní vlastníky obec uvědomí veřejnou vyhláškou. Smyšlené sdělení obci o dokončení obnovy společně s veřejným oznámením jsou přiloženy v příloze č. 23. Vlastníci mohou po dobu 15 dní od vystavení podávat námitky proti obsahu. Zjistí-li se v průběhu vystavení

obnoveného operátu omyl, uvede se chybný údaj do souladu s výsledky obnovy a operát se ověří. [3]

Katastrální úřad vyhlásí platnost obnoveného operátu, jestliže ve stanovené lhůtě nebyly proti obsahu obnoveného operátu podány námitky, nebo o nich nebylo pravomocně rozhodnuto. Nebylo-li o námitkách pravomocně rozhodnuto, je možno vyhlásit platnost obnoveného katastrálního operátu pouze tehdy, pokud jsou tyto skutečnosti v katastru vyznačeny. Dnem vyhlášení platnosti obnoveného operátu se stává dosavadní operát neplatný a je používán nový katastrální operát. Fiktivní oznámení katastrálního úřadu obci a oznámením obce o vyhlášení platnosti jsou součástí přílohy č. 24. [3]

Zároveň s nahrazením dosavadního katastrálního operátu novým, jsou nově zaneseny údaje o BPEJ. Ty jsou zjištěny průnikem nového SGI s grafickým podkladem obsahu BPEJ. [3]



## 4. SEZNÁMENÍ S PROGRAMEM MICROGEOS NAUTIL

### 4.1. Základní informace o programu MicroGEOS Nautil

Program MicroGEOS Nautil (dále „Nautil“) vyvinul Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický (dále „VÚGTK“). Je to systém pro tvorbu digitálních map a transformace rastrů. Můžeme v něm zpracovávat všechny způsoby obnovy katastrálního operátu dle návodu pro obnovu katastrálního operátu. Program je užíván ve státní sféře na katastrálních úřadech a katastrálních pracovištích. Obsahuje mnoho funkcí od importu stávajících dat, až po export do ISKN ve výměnném formátu \*.vfk. Prodejní verze tohoto programu se jmenuje Dikat a je určena pro použití v široké zeměměřické praxi. [11]

Pro zpracování jsem použil Nautil verze 3.4.4. Samotný program Nautil nepostačuje. Pro jeho správný běh je nutné splnit určité předpoklady. Nautil potřebuje mít nainstalovanou databázi. Resort ČÚZK pracuje výlučně s databází Oracle. Dále je nutné mít nainstalovaný Microstation, který Nautil využívá pro grafické zpracování. Nakonec je pro legální využití programu nutný hardwarový klíč. V mém případě byl použitý hardwarový klíč zapojený do USB portu. Byl mi zapůjčen VÚGTK.

Zpracování dat je uspořádáno do projektů, tj. celistvých sad dat oddělených od ostatních projektů. Celý systém pracuje vždy v daném založeném projektu. Data se ukládají v návaznosti na projekt v pevné adresářové struktuře ve složce projektu. Veškeré výkresy mají příponu \*.rdl. Jeho účel je rozlišen adresářem, ve kterém se výkres nachází. Každý projekt je opatřen identifikačním číslem projektu, v případě Senetářova to bylo např. číslo 3001. Implicitní adresář, kam se projekty pod označením identifikačního čísla projektu ukládají, je „C:\VUGTK\Data“.

Rozhraní programu Nautil dělíme na část databázovou a grafickou. Databázová část pracuje hlavně pro zpracování SPI, dále pak slouží pro správu uživatelských účtů a projektů. Grafická část slouží k práci s SGI. [7,11]

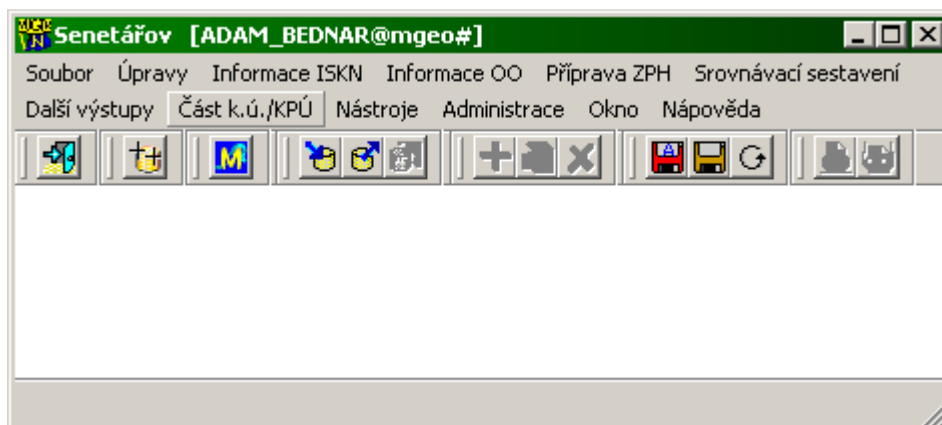
### 4.2. Databázová část

Nejpodstatnější funkce databázové části, které byly využity pro tuto práci jsou:

- a) administrace uživatelů a projektů,
- b) import výměnného formátu,
- c) práce s databází bodů,
- d) srovnávací sestavení parcel,
- e) vytvoření obnoveného operátu,
- f) export výměnného formátu. [11]

Nautil vždy obsahuje základní nabídku, která je dynamicky upravována dle aktuální činnosti. Nejčastěji používané úkony jsou přístupné z nástrojové lišty. V ní jsou tlačítka jednotlivých úkonů systematicky řazena do skupin, tzv. panelů, které spolu tématicky souvisí. Obrázek 4-1 znázorňuje uspořádání základní nabídky a defaultní seřazení

panelů nástrojové lišty. Při práci s aplikací je komunikace realizována prostřednictvím oken. Tato okna jsou vyvolávána z nabídkového menu, eventuálně z nástrojové lišty.



Obrázek 4-1: Databázová část

Přístupné jsou následující panely:



panel „*Systém*“ obsahuje pouze jediné tlačítko, které slouží k ukončení běhu aplikace,

panel „*Databáze bodů*“ též obsahuje jedno tlačítko, které slouží pro práci s body, vztahující se k danému projektu,

panel „*Grafická část aplikace*“ obsahuje tlačítko, kterým můžeme spustit grafickou část Nautilu,

panel „*Import-Export*“ slouží k zajištění výměny dat s jinými informačními systémy,

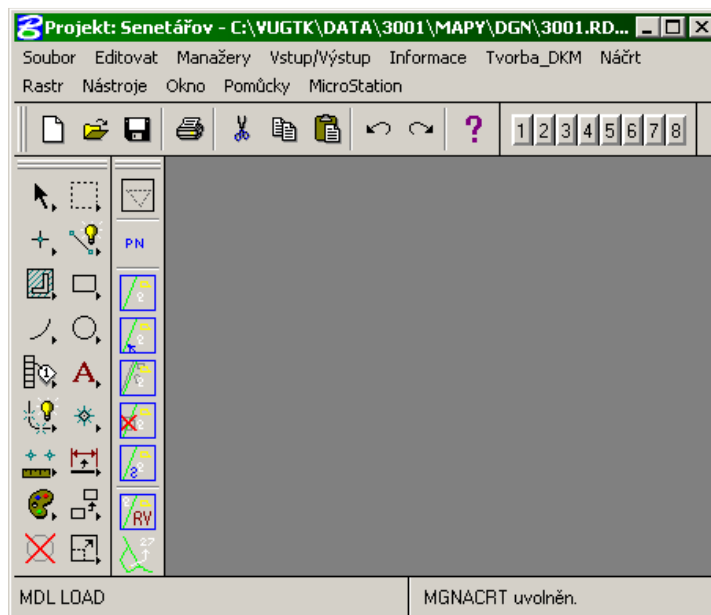
panel „*DB manipulace*“ umožňuje v určitých situacích přidat nový záznam, editovat či eventuálně zrušit záznam,

panel „*Transakce*“ umožňuje ovládat operace spojené s ukládáním dat, postupně jsou to tlačítka pro zapnutí/vypnutí automatického ukládání, okamžité uložení a vyvolání stavu k poslednímu uložení,

panel „*Reporty*“ umožňuje tisk, případně náhled aktivního reportu. [7]

### 4.3. Grafická část

Grafické prostředí zajišťuje program Microstation (v mém případě Microstation SE). Spustíme ji z nástrojové lišty nebo z menu „*Příprava ZPH > Spustit MGMap*“. Podmínkou pro její otevření je mít založený projekt a naplněná data z nového výměnného formátu ISKN.



Obrázek 4-2: Grafická část

Hlavními funkcemi grafické části jsou:

- a) import/export dat,
- b) transformace rastrů,
- c) kreslící funkce,
- d) editační funkce,
- e) zvýraznění parcel,
- f) digitální náčrty,
- g) vytvoření PČB,
- h) kontroly,
- i) funkce final,
- j) přečíslování parcel,
- k) kopie KM,
- l) tisk ML,
- m) bonitář. [11]

## 5. ZPRACOVÁNÍ OBNOVY KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU NOVÝM MAPOVÁNÍM V SENETÁŘOVĚ

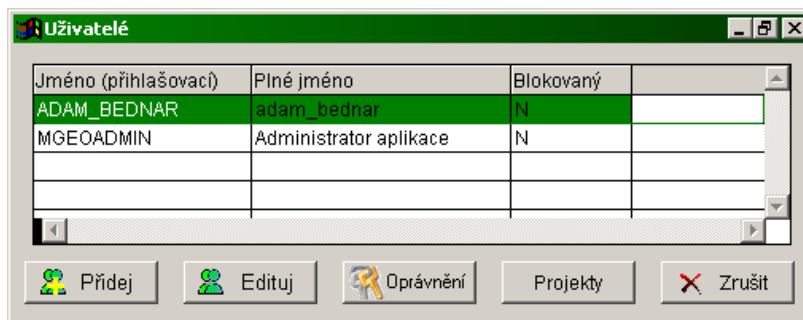
Ačkoli jsem mohl navázat na poskytnutý vyšetřený náčrt zjišťování průběhu hranic č. 329, který mi poskytnul *Katastrální úřad pro Jihomoravský kraj – Technická sekce*, rozhodl jsem se celou proceduru zpracování v programu Nautil provést od začátku. Poskytnuté náčrty mi posloužily jako předloha, zejména při určení obvodu náčrtů a zhotovení náčrtu zjišťování průběhu hranic.

Program Nautil má mnoho funkcí. Věnovat se budu jen těm, které byly použity pro tuto diplomovou práci. Práce byly provedeny v následujícím sledu:

- a) založení uživatele a projektu,
- b) import výměnného formátu do databáze Nautilu,
- c) import rastrových výkresů,
- d) import SGI z výměnného formátu,
- e) vektorizace podkladů,
- f) kontroly,
- g) tvorba digitálních náčrtů,
- h) naplnění databáze bodů,
- i) tvorba kresby DKM nad výkresem srovnávací grafický soubor,
- j) kontroly,
- k) tvorba konceptu katastrální mapy,
- l) tvorba konečného grafického souboru,
- m) srovnávací sestavení parcel,
- n) export obnoveného operátu do výměnného formátu. [7]

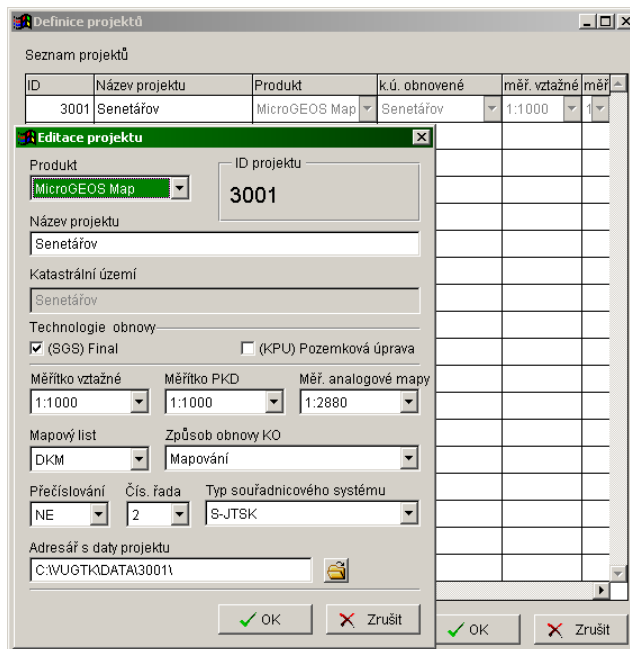
### 5.1. Založení uživatelů a projektů

Administrace uživatelských účtů se realizuje v menu „*Administrace > Definice uživatelů*“, po jehož vyvolání se objeví formulář se seznamem uživatelů. Zde je možno přidat i nového uživatele. Aby mohl uživatel v programu pracovat, je nutné mu přidělit uživatelské oprávnění (např. definovat uživatele a projekty, provádění importu dat...).



Obrázek 5-1: Okno pro administraci uživatelů

Před začátkem veškeré práce je nutné nejdříve definovat projekt v menu „Administrace > Definice projektů“. Formulář obsahuje všechny založené projekty, mimo jiné je zde možnost vytvořit nový projekt a nadefinovat mu základní vlastnosti. Vytvořil jsem projekt pod identifikačním číslem 3001 (viz. obrázek 5-2). [7]



Obrázek 5-2: Informace o projektu 3001 v pozadí okno pro administraci projektů

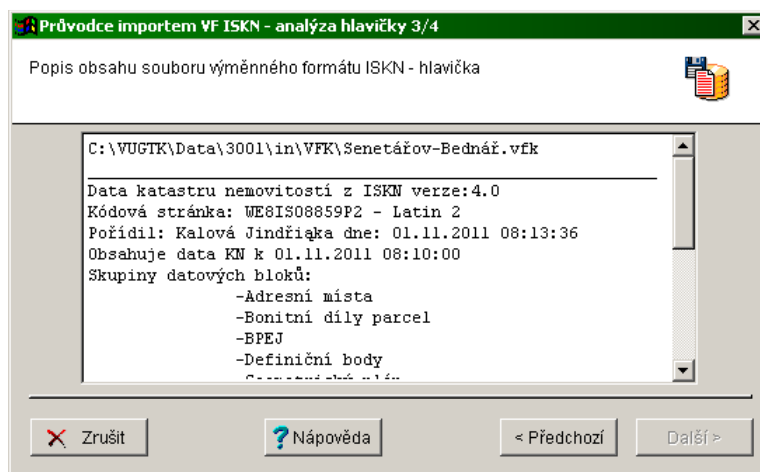
## 5.2. Import výměnného formátu do databáze Nautil

Průvodce importem dat je přístupný z menu „Nástroje > Průvodci > Import“, nebo ikonou z nástrojové lišty. Průvodce importem dat má za úkol naplnění (případně aktualizaci) dat získaných z databáze ISKN. K vzájemnému předávání dat mezi systémy se používá výměnný formát. Je to textový soubor s příponou \*.vfk. Import se provádí ve čtyřech hlavních krocích. Kde prvním krokem je míněno úvodní okno. V druhém kroku je uživatel požádán o vyplnění cesty k importovanému souboru \*.vfk. Načtení hlavičky daného \*.vfk souboru se uskutečnilo ve třetím kroku. Hlavička obsahuje informace o verzi výměnného formátu, kdo a kdy data vytvořil a k jakému přesnému datu stav KN odpovídá. Kromě toho jsou zde jmenovitě uvedeny i skupiny datových bloků, které soubor obsahuje. V posledním kroku je import dokončen. [7]

Importovaný výměnný formát *Senetářov-Bednář.vfk* obsahoval následující skupiny datových bloků (za pomlčkou je uveden obsah jednotlivé skupiny):

- nemovitosti – parcely a budovy,
- jednotky – bytové jednotky,
- bonitní díly parcel – kódy BPEJ k parcelám,
- vlastnictví – listy vlastnictví, oprávněné subjekty a vlastnické vztahy,
- jiné právní vztahy – ostatní právní vztahy kromě vlastnictví,

- f) prvky katastrální mapy – prvky DKM,
- g) BPEJ – hranice BPEJ včetně kódů,
- h) geometrický plán – geometrické plány,
- i) rezervovaná čísla – rezervovaná čísla parcel a čísla PBPP,
- j) definiční body – definiční body parcel a budov,
- k) adresní místa – adresní místa budov. [6]



Obrázek 5-3: Okno průvodce importem (třetí krok)

### 5.3. Import rastrových výkresů

Získané rastrové soubory byly v první řadě zkopírovány do příslušného adresáře projektu. Rastrový soubor aktuální katastrální mapy „G701SV051701.cit“ do adresáře „C:\VUGTK\Data\3001\rastry\RASTRY.KN” „Senetarov.cit“, rastr zjednodušené evidence, byl zkopírován do složky „C:\VUGTK\Data\3001\rastry\RASTRY.PK”. Formát *cit*. je černobílý formát, který má v hlavičce údaje pro své umístění, tzn. soubory jsou natransformované do systému JTSK. [7]



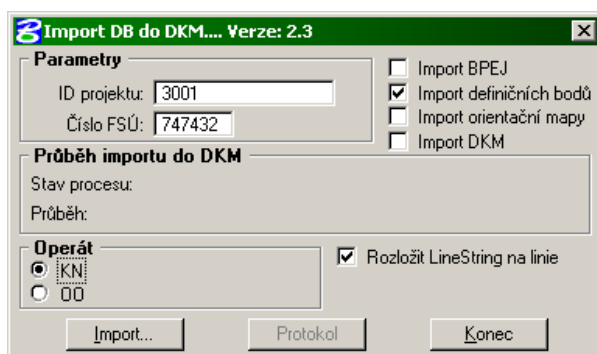
Obrázek 5-4: Číselné označení ve výkresu s manažerem rastrových výkresů

V grafické části byl spuštěn manažer rastrových souborů. Ten umožňuje připojit rastrové soubory k aktivnímu výkresu. Pro správné fungování je nutné je číselně označit

do výkresu. Označení musí být zcela totožné s názvem rastrového souboru, který je správně uložen v adresářové struktuře. Dále musí být dodržena vrstva, ve které je text vložen. Pro rastry map katastru nemovitostí je použita vrstva 46 a pro rastry bývalého pozemkového katastru vrstva 47. Ostatní atributy jako rozměry a barva textu jsou ponechány na uživateli. [7]

#### 5.4. Import SGI z výměnného formátu

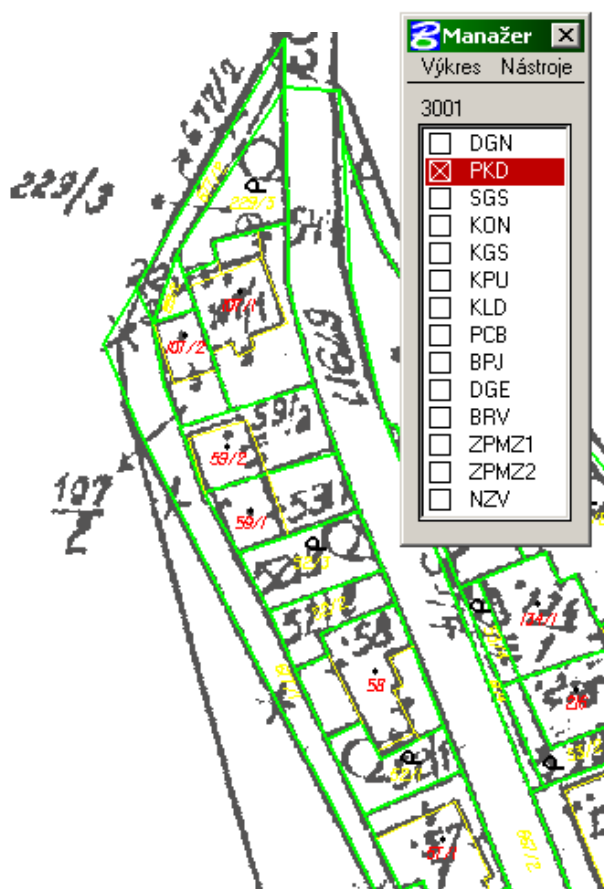
Funkce *Import kresby z DB*, jež je v menu „Vstup/výstup > Import kresby z DB“, slouží ke konverzi dat z databáze do aktivního výkresu. Touto funkcí byly importovány definiční body parcel. [7]



Obrázek 5-5: Okno importu definičních bodů parcel

#### 5.5. Vektorizace podkladů

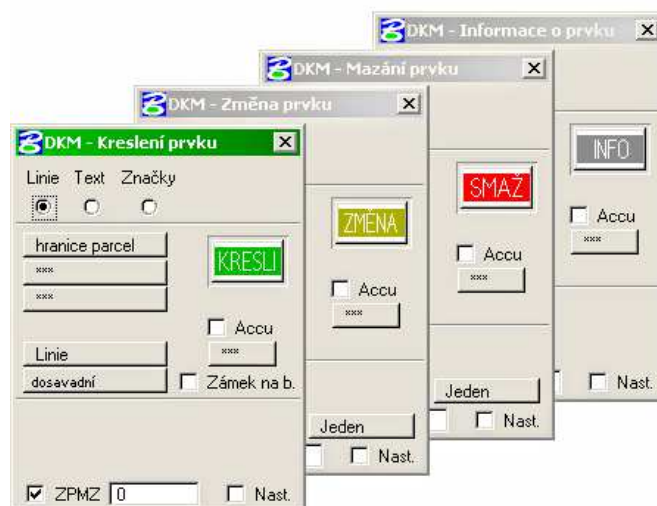
V manažeru výkresů jsem se přesunul do aktivního výkresu „PKD“. Jedná se o podkladový výkres (viz. příloha č. 18), na jehož základech budou tvořeny náčrtý. V grafické části jsem provedl vlastní vektorizaci. Veškeré úkony související s vektorizací byly vyvolány z roletového menu „Tvorba\_DKM“. Vektorizace spočívá v kreslení (obkreslování) prvků obsahu rastrového výkresu. Všem prvkům kresby se automaticky přiřadily příslušné atributy. Předmětem vektorizace jsou prvky, které jsou obsahem katastrální mapy dle katastrální



Obrázek 5-6: Náhled části zvektorizovaného území

vyhlášky. Ostatní prvky se vynechávají, tzn. nevektorizují se. Vektorizujeme pomocí vyvolaného okna z roletového menu „*Tvorba\_DKM > Kreslení prvku*“. V něm jsou prvky rozděleny do tří záložek: „Linie“, „Text“ a „Značka“ (obrázek 5-7). Nastavení prvku při kreslení se skládá vždy z více částí, které je možné mezi sebou kombinovat. Při vybrání požadovaného elementu kreslicí funkce programu automaticky definuje atributy kresleného prvku a nezatěžuje tím uživatele. Program Nautil má v sobě zabudovanou tabulku, kde má nadefinované veškeré používané prvky DKM i prvky používané při dalším zpracování. Podobně jako okno pro kreslení prvků můžeme vyvolat okna pro změnu, mazání a zjištění informací o prvku. Pro opravnou editaci jsem využil funkci vyvolanou z menu „*Tvorba\_DKM > Opravná editace*“. Tento nástroj slouží k editaci liniové kresby a textů mapy. [7]

Dodržujeme zásadu nevytváření přebytných lomů na hranicích. Pro zachování pravoúhlosti budov je užitečná funkce „*Pravoúhlost*“. Grafický soubor obsahuje po ukončení vektorizace všechny prvky polohopisu a popisu vyznačené v katastrální mapě. [7]



Obrázek 5-7: Okna používané při vektorizaci

## 5.6. Kontroly

Po dokončení každé etapy, kdy je kresba dále zpracovávána, je třeba provést kontrolu topologické čistoty kresby. K tomuto účelu je program Nautil vybaven kontrolními funkcemi. Okno kontroly vyvoláme z menu „*Tvorba\_DKM > Kontroly*“. Tato karta obsahuje osm záložek, kde sedm z nich je věnováno kontrolám. Nejdůležitější záložky jsou:

- „*Kresba*“ pro detekci geometrických chyb kresby (např. nulové délky, volné konce, ...),
- „*Plocha*“ umožňuje vyhledat chyby plošných objektů (např. parcela s několika parcelními čísly),



- „DKM <=> SPI“ pro kontrolu souladu mezi databází SPI a výkresem (např. chybějící parcely, přebytečné parcely).

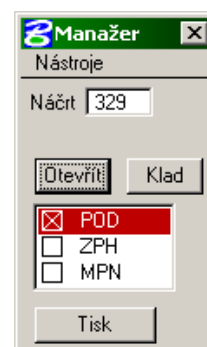
Zvýrazněná chybová místa, která jsou nalezena během kontrolního procesu, můžeme pohodlně prohlédnout a následně vymazat v manažeru chyb. Tvar chybového elementu určuje typ chyby, na který element upozorňuje. [7]



Obrázek 5-8: Tvary chybových elementů určující podstatu chyby

## 5.7. Tvorba digitálních náčrtů

Nautil je vybaven rozsáhlým nástrojem na tvorbu digitálních podkladových náčrtů (v Nautilu má označení „POD“), náčrtů zjišťování průběhu hranic (v Nautilu „ZPH“) a měřických náčrtů (v Nautilu „MPN“). Tomuto kroku budu věnovat velkou pozornost, protože to považuji za jeden z nejpodstatnějších kroků. Digitální informace přejímají náčrty automatizovaně a v konečném kroku je z náčrtů vytvořena kresba DKM. „*Manažer náčrtů*“ (obrázek 5-9) umožňuje přehledné zacházení s náčrty. Můžeme zde vyvolat vytvořený náčrt, tlačítkem „*Tisk*“ vytvořit tiskový náčrt a tlačítkem „*Klad*“ přejít k výkresům. [11]



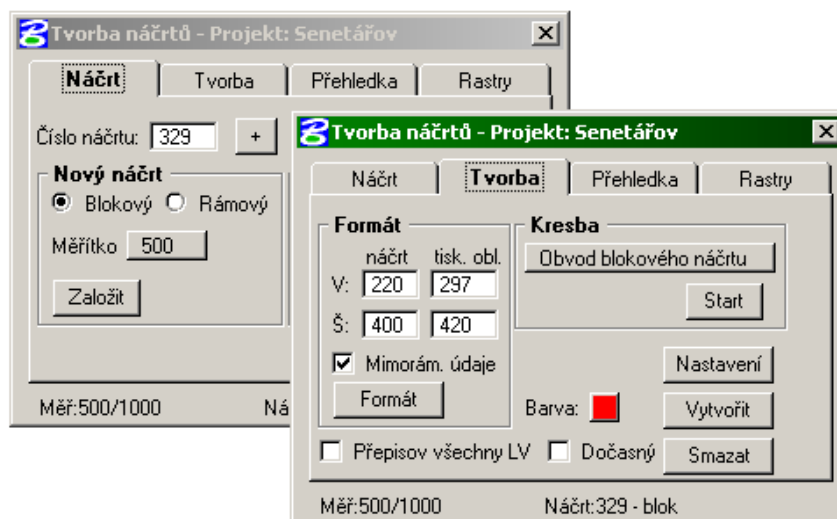
Obrázek 5-9: Manažer náčrtů

Pro manipulaci s kresbou ve všech náčrtech (tzn. kresba, změna, kopírování, mazání a zjištění informací o elementu náčrtu) je nutné používat nástroje k tomu určené z menu „*Náčrt*“. Nesmí se používat funkce z menu „*Tvorba\_DKM*“, které se mohou jevit na první pohled podobné. K takto vytvořené kresbě by byly přiřazeny atributy pro mapu DKM a program by v dalších krocích procesu nepracoval správně, protože pro náčrty používá jiné atributy.

### 5.7.1. Podkladový náčrt

Po kontrole zvektorizované kresby ve výkresu PKD bylo přikročeno k tvorbě podkladového náčrtu (viz. příloha č. 9). Ten slouží komisi při zjišťování průběhu hranic v terénu. Podkladový náčrt vytvoříme funkcí „*Tvorba polních náčrtů*“, která je dostupná z menu „*Náčrt > Tvorba polních náčrtů*“ (Obrázek 5-10). Před spuštěním musí být aktivní výkres KLD, který je určen pro práci s kladem náčrtů, a referenčně připojený výkres PKD. Karta „*Náčrt*“ slouží pro nastavení hlavních vlastností nového náčrtu. Zde jsem vytvořil

nový náčrt č. 329 s příslušnými atributy. Byl zvolen blokový náčrt s měřítkem 1:500. Vše se potvrdilo tlačítkem „Založit“. Dále bylo nutné obnovované území rozdělit na jednotlivé náčrty (v našem případě pouze stačilo definovat hranice náčrtu č. 329). Náčrty se číslovají dle katastrálního území v číselné řadě ZPMZ.



Obrázek 5-10: Tvorba náčrtů

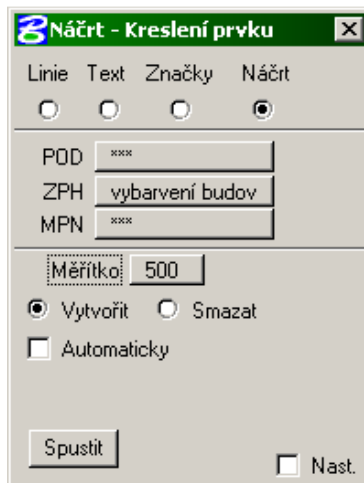
V záložce „Tvorba“ jsem určil obvod blokového náčrtu. Nautil užívá modrou čerchovanou linii pro obvod náčrtů a fialovou čerchovanou linii pro obvod náčrtu sousedícího s neobnovovanou částí. Průběh hranic blokového náčrtu se vede po hranicích parcel, nebo s odsazením. Jen rozsáhlé, nebo liniové parcely mohou být zobrazeny na více náčrtech. Obvykle se používá formát A3, náčrty většího rozměru se skládají do formátu A3. Dále byla tato plocha opatřena rámem. V bloku „Formát“ jsem nastavil tiskovou oblast formátu A3, tzn. 420x297 mm a velikost oblasti kresby 400x220 mm, která je určena pro samotnou kresbu. Následně takto vymezený rám byl vložen do kresby a tlačítkem „Vytvořit“ jsem vytvořil podkladový náčrt. Tímto krokem se automaticky vytvořil soupis nemovitostí k tomuto náčrtu. Pro samostatnou tvorbu náčrtů se doporučuje použít možnost tvorby dočasných náčrtů, jenž uživateli lépe dovolí naplánovat umístění náčrtu. K dočasnému náčrtu se nevytváří soupis nemovitostí. [3,7]

Do podkladového náčrtu jsem nakonec doplnil prvky, které se automaticky negenerují. Bylo třeba přidat severku, čísla sousedních náčrtů a text „Pozemkové úpravy“ do prostoru již proběhlé KPÚ. Všechny tyto prvky jsou přístupné z menu „Náčrt > Kresba elementů náčrtů“ v záložce „Náčrt“.

### 5.7.2. Náčrt zjišťování průběhu hranic

Na základě vytvořeného podkladového náčrtu jsem mohl zhotovit náčrt zjišťování průběhu hranic (viz. příloha č. 10, ukázka na obrázku 5-12). Tato funkce je dostupná v „Manažeru náčrtů“ z menu „Nástroje“. Náčrt zjišťování hranic slouží jako podklad pro podrobné měření. Do něj jsem zanesl skutečnosti, které byly vyšetřeny při samotném

zjišťování průběhu hranic. Kresbu jsem vytvářel z vyvolaného okna, které je umístěno v menu „Náčrt > Kresba elementů náčrtů“. Vzhledem je velmi podobné oknu, které bylo použito při vektorizaci podkladové mapy, odlišuje se však čtvrtou záložkou „Náčrt“ (viz obrázek 5-11).



Obrázek 5-11: Okno pro tvorbu náčrtu se záložkou "Náčrt"

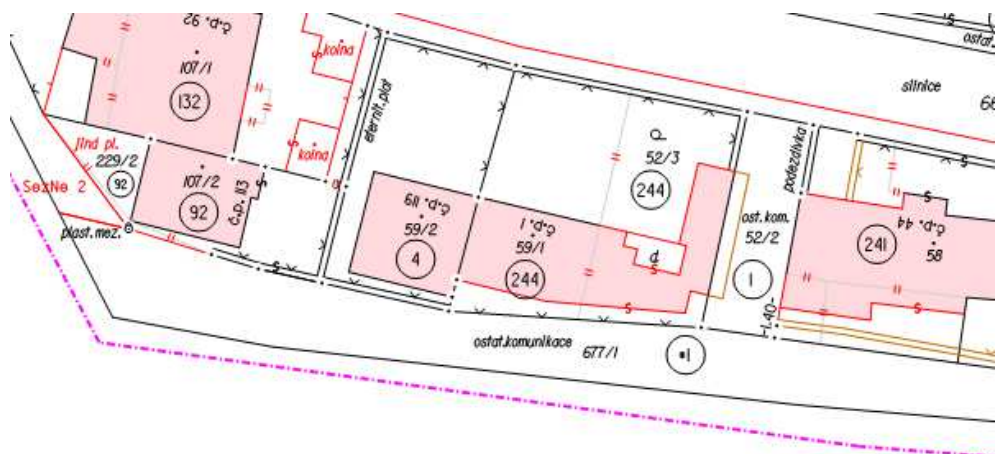
Jedná se o záložku, ve které se nacházejí náležitosti k daným náčrtům. Využil jsem ji při tvorbě podkladového náčrtu. V náčrtu zjišťování průběhu hranic byla využita například pro tvorbu popisu obsahu a vybarvení budov. Funkce vybarvení budov ve verzi Nautilu 3.4.4. nefungovalo, až po přehrání opravného souboru z chystané verze vše fungovalo korektně.

Při práci v náčrtech Nautil používá své vlastní atributy prvků, vzhled dle návodu dostávají prvky až při vytvoření tiskového náčrtu. Hotový tiskový náčrt zjišťování průběhu hranic obsahuje:

a) černě

- tlustou čarou dosavadní vlastnické hranice kromě těch, které jsou současně hranicí územně správních jednotek, nebo zjednodušené evidence,
- tenkou čarou ostatní platný obsah dosavadní katastrální mapy,
- textem způsob označení lomových bodů,
- textem zajišťovací míry k podrobným bodům, pokud hrozí ohrožení stabilizace,
- listy vlastnictví v kroužku uvnitř parcel katastru,
- čísla popisná a evidenční u budov,
- čísla sousedních náčrtů a rozhraní mezi nimi, případně název sousedního katastrálního území,
- vlevo nahoře číslo náčrtu a název katastrálního území,
- vpravo dole text: datum, předseda komise, členové komise, náčrt vyhotovil,

- další poznámky,
- b) zeleně (v mém náčrtu nebylo užito)
- tlustou čarou zjištěné vlastnické a převzaté vlastnické hranice parcel zjednodušené evidence,
  - tenkou čarou zjištěné a převzaté hranice parcel zjednodušené evidence,
- c) červeně
- tlustou čarou nové vlastnické hranice, pokud změnu není třeba doložit listinami,
  - tenkou čarou ostatní nový obsah katastrální mapy,
  - orientace k severu vlevo nahoře, nebo tam, kde nenarušuje kresbu.
- d) modře (v mém náčrtu nebylo použito)
- tlustou čarou vlastnické hranice, které jsou převzaty z využitelných podkladů,
  - tenkou čarou hranice převzaté z využitelných podkladů,
- e) hnědě
- tlustou čarou pomocný obvod zjišťovaného území (zvláště užitých u rámových náčrtů),
  - tenkou čarou terénní šrafy
  - předměty, které nejsou obsahem SGI, ale jsou nezbytné k vyloučení omylu.
- f) fialově střídavou lemovku na hranici náčrtu sousedícího s neobnovovanou částí uvnitř k.ú. (pozemková úprava),
- g) žlutě střídavou lemovku, která znázorňuje obvod náčrtu,
- h) šedě neplatnou podkladovou kresbu,
- i) růžově zastavěné budovy tak, aby náčrt zůstal přehledný. [3]

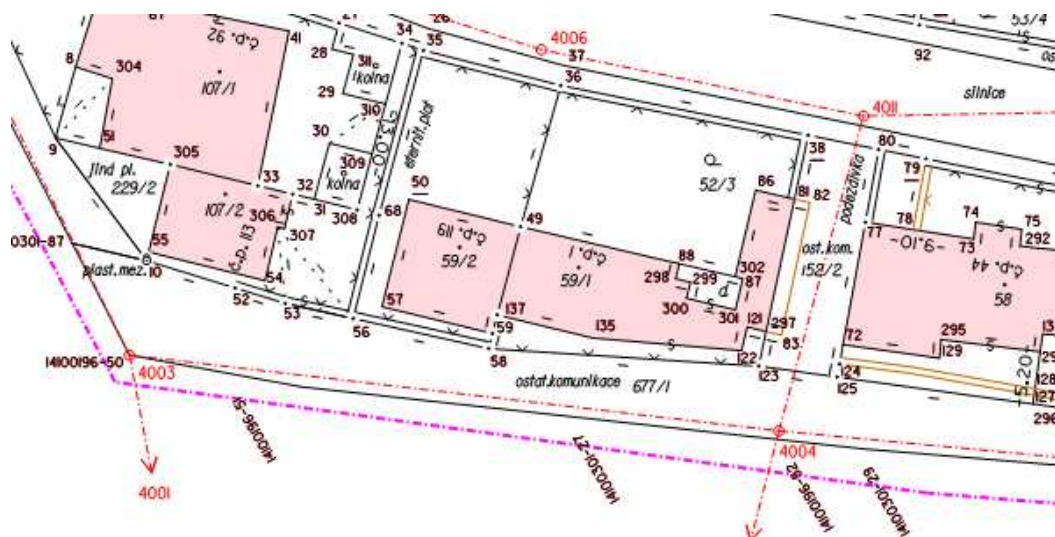


Obrázek 5-12: Ukázka náčrtu zjišťování průběhu hranic

### 5.7.3. Měřický náčrt

Měřický náčrt jsem vyhotovil na podkladě náčrtu zjišťování průběhu hranic obdobným způsobem, jako se vytvářel náčrt zjišťování průběhu hranic. Do měřického náčrtu se automatizovaně přepsala kresba. Barevným rozlišením jsou si tyto dva náčrty velmi podobné. Při převodu je vypuštěn veškerý rušený stav znázorněný šedou barvou a nový stav je již zobrazen barvou černou. Měřický náčrt je součástí přílohy č. 11 (ukázka na obrázku 5-13).

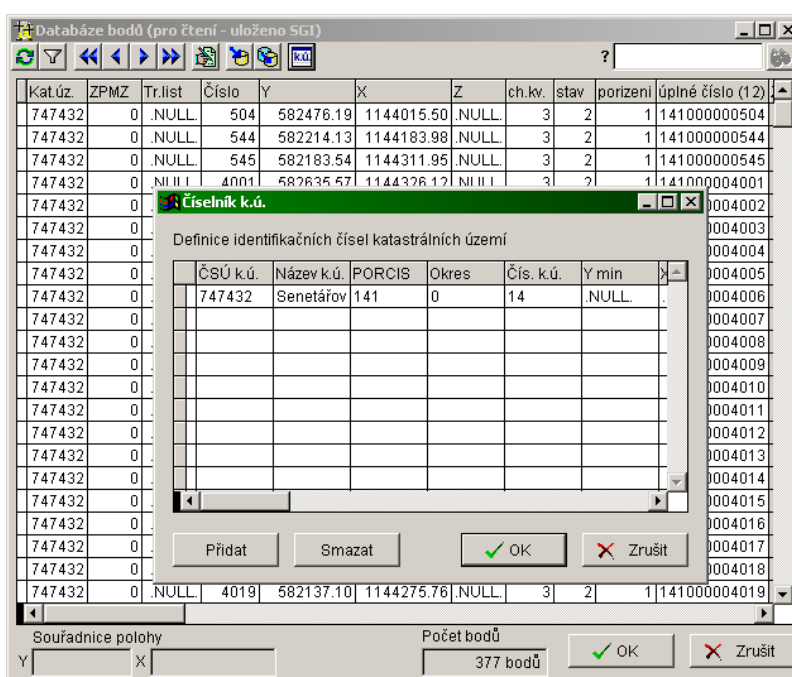
Další prvky náčrtu stanovené návodem byly vytvořeny z již zmiňovaného okna „Kresba elementů náčrtu“ v záložce „Náčrt“. Zakreslil jsem body polohových bodových polí, pomocné body a měřickou síť. Tu jsem znázornil v takovém rozsahu, aby nesnižovala přehlednost náčrtu. Body PPBP a pomocné body nacházející se v zpracovávaném k.ú. stačí označit jen jejich pořadovým číslem. Podrobné body též stačí vyznačit pouze jejich pořadovým číslem, náleží-li do daného náčrtu. Pokud se podrobný bod nachází mimo obvod náčrtu, označí se číslem náčrtu a pořadovým číslem odděleným pomlčkou, nebo úplným číslem. Podrobný bod, který má souřadnice určeny vícekrát, byl zvýrazněn podržením čísla bodu. Do měřického náčrtu jsem také zaznamenal oměrné míry. Z důvodu přehlednosti jsem se přiklonil k možnosti vyznačit oměrné míry podél spojnice krátkou čarou. Další variantou je míru zapsat prostým textem. Změřená míra, která vynechala na přísmce vložený bod, se vyznačí s pomlčkami před a za samotným číslem. Pokud míry nešlo změřit, zaznamenal jsem podél spojnice do náčrtu zkratku „n.m.“ [3]



Obrázek 5-13: Ukázka měřického náčrtu

## 5.8. Naplnění databáze bodů

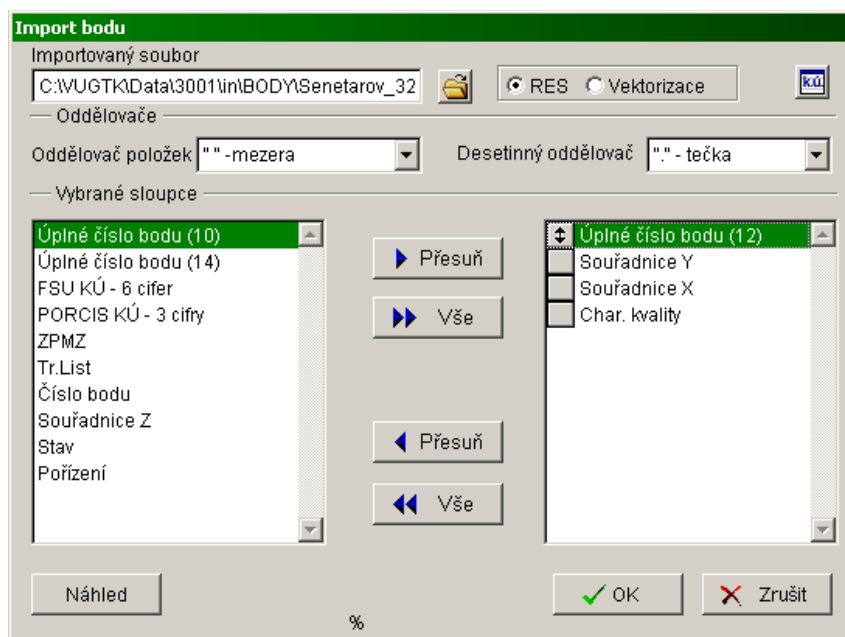
V databázové části jsem do databáze projektu naimportoval body, které jsem změřil při podrobném měření a použil při tvorbě náčrtu. Import bodů se provádí z okna pro správu databáze bodů „*Nástroje > Databáze bodů > Databáze OO*“. Nejprve však bylo nutno naplnit číselník katastrálních území pro převod mezi různým číslováním bodů (obrázek 5-14). Ten je třeba definovat pro každý projekt zvlášť. Vyplnil jsem požadované údaje (identifikační číslo k.ú., název k.ú., pořadové pracovní číslo k.ú...) o katastrálním území Senetářov. Pokud by se v projektu užívalo bodů i ze sousedních katastrálních území (např. společná hranice k.ú.), bylo by třeba doplnit i údaje o těchto k.ú. [7]



Obrázek 5-14: Okno pro správu databáze bodů a číselník katastrálních území

Databázi jsem naplnil importem seznamu souřadnic z textového souboru (příloha č. 15). Samotný import proběhl prostřednictvím okna vyvolaného příslušným tlačítkem z lišty databáze bodů (obrázek 5-15). [7]





Obrázek 5-15: Import bodů do databáze

Zde je možno nakonfigurovat vstupní veličiny importovaných dat. Než jsou body uloženy do databáze, je provedena kontrola čísel bodů. Pokud jsou nalezeny chyby, je zobrazen protokol s jejich seznamem. [7]

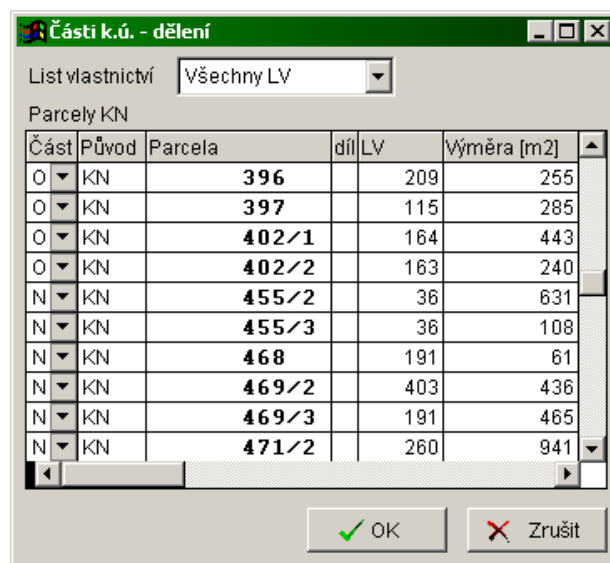
V grafické části jsem importoval body z databáze do výkresu přehled čísel bodů (v Nautilu označen PČB) funkcí dostupné z menu „*Tvorba\_DKM > Tvorba/Aktual. PCB z DB*“. [7]

## 5.9. Tvorba výkresu DKM

Funkcí dostupné v menu „*Náčrt > Tvorba kresby DKM*“ v grafické části jsem vytvořil kresbu vyšetřeného stavu do výkresu srovnávací grafický soubor (v Nautilu označen SGS). Tento výkres je součástí přílohy č. 19. Kresba je vytvořena na základě měřických náčrtů a výkresu přehled čísel bodů. Aby byla kresba umístěna na příslušné naměřené souřadnice v terénu, musejí mít podrobné body v měřickém náčrtu shodná úplná čísla s body ve výkresu přehledu čísel bodů. [7]

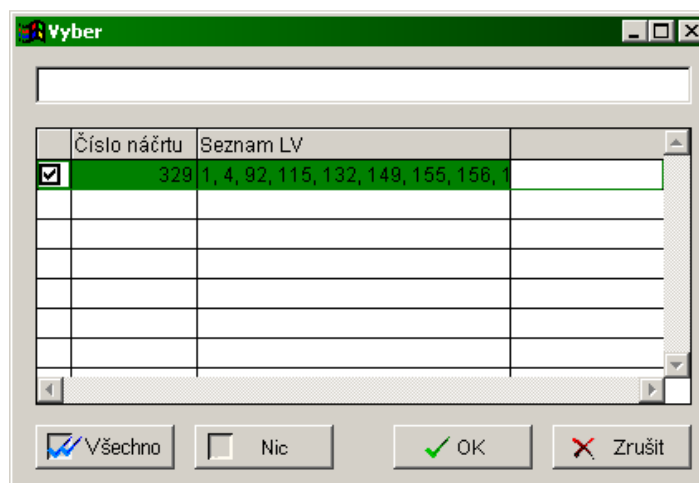
## 5.10. Definice obnovované části

Protože jsem obnovoval pouze část katastrálního území, bylo nutno k.ú. rozdělit na obnovovanou a neobnovovanou část. V databázové části v okně (obrázek 5-16) přístupném z menu „*Část k.ú./KPÚ > Části k.ú. - dělení*“ jsem parcely rozdělil na obnovované (v Nautilu značené OO) a neobnovované (v Nautilu značené NE). Parcely rozkládající se na více náčrtech jsem též označil jako neobnovované. Parcely, které jsem označil jako obnovované, budou dále zpracovávány a bude na ně aplikovaná funkce Final. [7]



Obrázek 5-16: Okno ve kterém se definovaly obnovované parcely

Abych nemusel každou obnovovanou parcelu označovat jednotlivě, využil jsem funkci „Část k.ú./KPÚ > Hromadná definice částí > Podle náčrtů > OO“ pro hromadné označení dle náčrtu. V dialogovém okně (obrázek 5-17) se zobrazil seznam všech definovaných náčrtů. Po vybrání a odsouhlasení náčrtu se parcely obsažené ve vybraném náčrtu hromadně označily jako obnovované. [7]



Obrázek 5-17: Hromadný výběr dle definovaných náčrtů

## 5.11. Tvorba konceptu katastrální mapy

Koncept katastrální mapy (viz. příloha č. 20) v grafické části (v Nautilu výkres označen KON) jsem vytvořil pomocí funkce Final. Tato funkce je dostupná v menu grafické části „Vstup/Výstup > Final“. Funkce Final na podkladě výkresu srovnávací

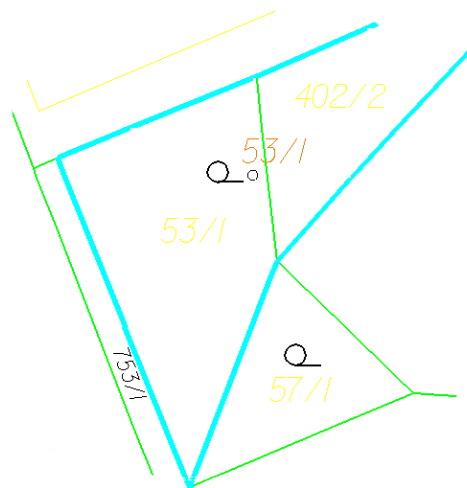


grafický soubor, zachycující dosavadní stav SGI a SPI, vytvoří koncept katastrální mapy. Před spuštěním obnovy je třeba užít kreslicí funkce final. Po aplikaci se vytvořilo srovnávací sestavení parcel. [7]

#### 5.11.1. Kreslicí funkce final

Kreslicí funkcí final, dostupnou v grafické části v menu „*Tvorba\_DKM > Kreslicí linie final*“ jsem vyznačil do výkresu srovnávací grafický soubor veškeré slučované nebo rozdělované parcely. [7]

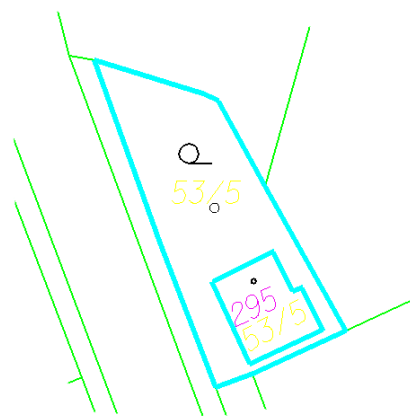
Při slučování parcel (např. při sloučení parcely 402/2 do parcely 53/1 viz. obrázek 5-18) jsem spustil kreslicí funkci final a označil kurzorem středy jednotlivých slučovaných parcel. U všech bloků slučovaných parcel jsem musel znovu nakreslit hranici, protože rušené hranice mezi parcelami nejsou obsahem srovnávacího grafického souboru a nejsou v něm ani zobrazeny. Rovněž je třeba, aby byly umístěny v parcelách původní parcelní čísla. Nautil vždy v místě označeném kurzorem vyobrazí dočasný růžový kruh, který po dokončení označení zmizí. Po ukončení a potvrzení výběru se obvod dotčené parcely vyznačil linií final (světle modrá tlustá čára).



Obrázek 5-18: Blok slučovaných parcel po použití kreslicí linie final

Ta přesně kopíruje hranici dotčených parcel. Každý blok slučovaných parcel musí být definován, do jaké parcely se slučuje. To jsem provedl umístěním rezervovaného definičního čísla pozemkové nebo stavební parcely. [7]

Při rozdělení parcel (např. rozdělení parcely 53/5 na parcelu 53/5 a stavební parcelu 295 viz. obrázek 5-19) pracuje kreslicí funkce obdobně jako při slučování. Původní parcelní číslo je rozkopírováno do každého dílu parcely. Zároveň jsem přidělil rezervované parcelní číslo. [7]



Obrázek 5-19: Rozdělení parcely po použití kreslicí linie final

## 5.12. Tvorba konečného grafického souboru

Opětovným použitím funkce final jsem na podkladě konceptu katastrální mapy vytvořil konečný grafický soubor (v Nautilu je označen KGS). Ten je součástí přílohy č. 21. Kdyby se v území nacházela ZE, byla by v tomto kroku odstraněna. [7]

### 5.13. Srovnávací sestavení parcel

Srovnávací sestavení parcel je speciální datová struktura, obsahující kompletní definici vztahů původních parcel na obnovované parcely. Prioritně se naplňuje funkcí final nad srovnávajícím grafickým souborem. Jeho členění je popsáno v kapitole 0. [7]

Srovnávací sestavení parcel je korektní a připraveno k tisku tehdy, pokud v databázové části programu je spuštěn průvodce pro vygenerování budoucího stavu v menu „Srovnávací sestavení > Generování SPI OO“ a funkce, zapisující kvalitu výměry do databáze, z grafické části „Vstup/Výstup > Kvalita výměr do DB“. Průvodce generování obnoveného operátu musel být spuštěn dvakrát. Aby měl generátor dostatek informací o slučovaných blocích parcel, bylo nutno nadefinovat atributy způsobu využití v okně dostupném v menu „Srovnávací sestavení > Návrh sloučených bloků KN“. Kvalita výměry je určena na základě zjištění lomového bodu parcely s nejhorším KK. [7]

Funkce kvalita výměr se spouští v grafické části nad aktivním výkresem konečný grafický soubor. Při spuštění mě však celé grafické prostředí padalo, příčinu jsem nezjistil. Z tohoto důvodu mi nešlo vygenerovat úplné srovnávací sestavení parcel. Srovnávací sestavení parcel jsem vytvořil dle přílohy návodu v programu Microsoft Excel, které je součástí přílohy č. 17 (ukázka tabulka 5-1), společně se srovnávacím sestavením parcel vygenerovaným programem Nautil. Hodnota mezní odchylku  $u_{MP}$  jsem vypočítal dle bodu přílohy 14.9 katastrální vyhlášky.

Srovnávací sestavení parcel												
Projekt Senetářov - Mapování (DKM)												
List vlastnictví (původní stav): 1			List vlastnictví (Nový stav): 1					Posouzení výměr				
Pův. parcela	Výměra	ZÚV	Parcela OO	Výměra	ZÚV	Druh pozemku	Způsob využití	Způsob ochrany	k.b.	Rozdíl	$U_{MP}$	Překr.
KN 52/2	135	0	52/2	92	2	ostatní plocha	ostat. komunikace		3	-43	43	
KN 57/4	110	0	57/4	102	2	ostatní plocha	ostat. komunikace		3	-8	41	
Celkem: 245			194			Rozdíl: -51						
List vlastnictví (původní stav): 4			List vlastnictví (Nový stav): 4					Posouzení výměr				
Pův. parcela	Výměra	ZÚV	Parcela OO	Výměra	ZÚV	Druh pozemku	Způsob využití	Způsob ochrany	k.b.	Rozdíl	$U_{MP}$	Překr.
KN st. 59/2	207	0	st. 59/2	223	2	zastavěná plocha a nádvoří	budova		3	16	49	
KN 53/5	199	0	st. 295	39	2	zastavěná plocha a nádvoří			3			
			53/5	176	2	zahradka			3			
			215					zemědělský půdní fond	3	16	48	
Celkem: 406			438			Rozdíl: 32						

Tabulka 5-1: Ukázka srovnávacího sestavení parcel v programu Microsoft Excel

### 5.14. Export obnoveného operátu do výměnného formátu

V grafické části jsem vyexportoval kresbu z konečného grafického souboru do databáze. Tato funkce je dostupná z menu „Vstup/Výstup > Export kresby do DB“.

Pomocí průvodce pro export dostupného z databázové části v menu „Nástroje > Průvodci > Export“ jsem vytvořil výstupní soubor ve výměnném formátu. Jedná se o konečný krok v programu Nautil, data budou následně exportována do ISKN. Průvodce exportem provede uživatele čtyřmi kroky. V prvním kroku je nutné zadat název souboru, do kterého budou data exportována. Ve druhém kroku uživatel nadefinuje datové skupiny,

které chce vyexportovat. Exportovaný výměnný formát *Senetářov\_OO.vfk* (viz příloha č. 22) obsahuje datové skupiny nemovitosti, prvky katastrální mapy a bonitní díly parcel. Třetí krok provede analýzu dat, na možné rozpory je uživatel upozorněn. Ve čtvrtém kroku je výstupní soubor dokončen. Tímto veškeré práce v programu Nautil končí. [7]

## ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem se snažil popsat proces obnovy katastrálního operátu novým mapováním, kdy jako výsledek vzniká katastrální mapa DKM. Již pár posledních let v oblasti zeměměřictví a katastru nemovitostí digitalizace souboru geodetických údajů je významným úkolem.

Každá z možných obnov má své klady a zápory. Obnova mapováním je časově náročná a složitá obnova, při které však vznikne kvalitnější výsledný operát. Dochází zde k získání podkladů přímo v terénu a ne pouze ke zpracování dosavadních dat. Vzniklý obnovený operát odráží skutečný stav v terénu. Vhodným řešením se jeví obnovit novým mapováním části vyňaté z pozemkových úprav. Pozemkové úpravy lépe uspořádají pozemky jednoho vlastníka a působí na krajinu. Takto obnovený operát má potom nejlepší možnou kvalitu.

V praktické části jsem prošel celým procesem obnovy katastrálního operátu mapováním v Senetářově, zpracoval právě jeden náčrt č. 329. Na tomto náčrtu jsem demonstroval postup zpracování v programu MicroGEOS Nautil, používaném pro zpracování obnovy katastrálního operátu ve státní sféře. Program MicroGEOS Nautil je obsáhlý programový nástroj. Je dělen na část databázovou a grafickou. Databázová část slouží hlavně pro zpracování SPI, dále pak pro správu uživatelských účtů a projektů. Grafická část slouží k práci se SGI.

Program MicroGEOS Nautil je používán ve státní sféře již několik let, program je stále vyvíjen a zdokonalován. Použití programu má několik nesporných výhod. Automatizace výrazně zjednodušila a zrychlila zpracování některých činností. Dále je zde možnost uchování dat v databázi pro další využití. V neposlední řadě automatizovanými postupy jsou minimalizovány chyby, které by mohly vzniknout lidským faktorem. Na stranu druhou prostředí není k uživateli, který se učí a nemá zkušenosti s tímto programem pracovat, moc přátelské. Program se při některých úkonech choval nestandardně. Vždy vše ale vyřešil restart programu.

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Zákon č. 344/1992: o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Vyhláška č. 26/2007 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů, (katastrální vyhláška) ve znění vyhlášky č. 164/2009 Sb.
- [3] Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod: ve znění dodatku č. 1 a 2. In: Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální, 2009.
- [4] KATASTRÁLNÍ ÚŘAD PRO JIHOMORAVSKÝ KRAJ - TECHNICKÁ SEKCE. *Projekt obnovy katastrálního operátu novým mapováním: část k.ú. Senetářov*. Brno, 2011.
- [5] ČÚZK: Český úřad zeměměřický a katastrální. [online]. [cit. 2012-02-20]. Dostupné z:  
[http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=0&AKCE=META:SESTAVA:MDR002\\_XSLT:WEBCUZK\\_ID:747432](http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=0&AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZK_ID:747432)
- [6] ČÚZK: Český úřad zeměměřický a katastrální. [online]. [cit. 2012-04-13]. Dostupné z:  
<http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=10376&AKCE=DOC:10-VFK>
- [7] Dokumentace produktu MicroGEOS Nautil. [online]. [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.vugtk.cz/~microgeos/podpora/dokumentace.php?produktid=1>
- [8] obce Senetářov. [online]. [cit. 2012-02-20]. Dostupné z: <http://www.senetarov.cz/historie-a-soucasnost-obce.php>
- [9] RIS: Regionální informační servis. [online]. [cit. 2012-02-20]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/vyhledavace/obce/detail?zuj=582328>
- [10] Uživatelská příručka: Groma 9.0. [online]. [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://groma.cz/cz/man/>
- [11] VÝZKUMNÝ ÚSTAV GEODETICKÝ A TOPOGRAFICKÝ A KARTOGRAFICKÝ. *MicroGEOS Nautil: Systém pro obnovu katastrálního operátu* [prezentace]. Dostupné z: <http://www.vugtk.cz/gis/info/MicroGEOS%20Nautil.ppt>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- BPEJ – Bonitovaná půdně ekologická jednotka
- ČR – Česká republika
- ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální
- DKM – Digitální katastrální mapa
- GNSS – Globálně navigační satelitní systém
- ISKN – Informační systém katastru nemovitostí
- KK – Kód kvality
- KMD – Katastrální mapa digitalizovaná
- KN – Katastr nemovitostí
- KP – Katastrální pracoviště
- KPÚ – Komplexní pozemková úprava
- k.ú. – Katastrální území
- LV – List vlastnictví
- Nautil – MicroGEOS Nautil
- PPBP – Podrobné polohové bodové pole
- PÚ – Pozemková úprava
- RES – Registr souřadnic
- S-JTSK – Systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
- S-SK – Systém stabilního katastru
- SGI – Soubor grafických informací
- SPI – Soubor popisných informací
- VÚGTK – Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický
- ZE – Zjednodušená evidence
- ZhB – Zhušřovací bod
- ZBPB – Základní polohové bodové pole
- ZPMZ – Záznam podrobného měření změn

## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 3-1: Znak obce Senetářov .....	11
Obrázek 3-2: Moderní kostel zasvěcený sv. Josefovi .....	11
Obrázek 3-3: Místní muzeum .....	11
Obrázek 3-4: Přehled okolních katastrálních území .....	12
Obrázek 3-5: Výřez z přehledu kladu náčrtů v Senetářově .....	15
Obrázek 3-6: Výřez č. 1 z náčrtu zjišťování průběhu hranic .....	18
Obrázek 3-7: Výřez č. 2 z náčrtu zjišťování průběhu hranic .....	19
Obrázek 3-8: Výřez č. 3 z náčrtu zjišťování průběhu hranic .....	19
Obrázek 3-9: Výřez č. 4 z náčrtu zjišťování průběhu hranic .....	20
Obrázek 3-10: Výřez č. 5 z náčrtu zjišťování průběhu hranic .....	21
Obrázek 3-11: Situace ZPBP, ZhB a použitých PPBP v okolí Senetářov .....	23
Obrázek 3-12: Síť pomocných bodů .....	24
Obrázek 3-13: Použitá totální stanice Topcon GPT-3003N .....	25
Obrázek 4-1: Databázová část .....	32
Obrázek 4-2: Grafická část .....	33
Obrázek 5-1: Okno pro administraci uživatelů .....	34
Obrázek 5-2: Informace o projektu 3001 v pozadí okno pro administraci projektů .....	35
Obrázek 5-3: Okno průvodce importem (třetí krok) .....	36
Obrázek 5-4: Číselné označení ve výkresu s manažerem rastrových výkresů .....	36
Obrázek 5-5: Okno importu definičních bodů parcel .....	37
Obrázek 5-6: Náhled části zvektorizovaného území .....	37
Obrázek 5-7: Okna používané při vektorizaci .....	38
Obrázek 5-8: Tvary chybových elementů určující podstatu chyby .....	39
Obrázek 5-9: Manažer náčrtů .....	39
Obrázek 5-10: Tvorba náčrtů .....	40
Obrázek 5-11: Okno pro tvorbu náčrtu se záložkou "Náčrt" .....	41
Obrázek 5-12: Ukázka náčrtu zjišťování průběhu hranic .....	42
Obrázek 5-13: Ukázka měřického náčrtu .....	43
Obrázek 5-14: Okno pro správu databáze bodů a číselník katastrálních území .....	44
Obrázek 5-15: Import bodů do databáze .....	45
Obrázek 5-16: Okno ve kterém se definovaly obnovované parcely .....	46
Obrázek 5-17: Hromadný výběr dle definovaných náčrtů .....	46
Obrázek 5-18: Blok slučovaných parcel po použití kreslicí linie final .....	47
Obrázek 5-19: Rozdělení parcely po použití kreslicí linie final .....	47
Tabulka 3-1: Kódy kvality souřadnic podrobných bodů .....	26
Tabulka 3-2: Ukázka seznamu souřadnic podrobných bodů .....	27
Tabulka 3-3: Ověření bodů na hranici s KPÚ .....	28

Tabulka 5-1: Ukázka srovnávacího sestavení parcel v programu Microsoft Excel.48



## SEZNAM PŘÍLOH

### **Elektronická forma**

- Příloha č. 1 – Oznámení o obnově katastrálního operátu v k.ú. Senetářov
- Příloha č. 2 – Oznámení závad a změn na bodech polohových bodových polích
- Příloha č. 3 – Přehled kladu náčrtů
- Příloha č. 4 – Pozvánka k zjišťování průběhu hranic
- Příloha č. 5 – Jmenování předsedy
- Příloha č. 6 – Doruční list, doručenky, plné moci
- Příloha č. 7 – Seznam nesouladů
- Příloha č. 8 – Soupis nemovitostí
- Příloha č. 9 – Podkladový náčrt č. 329
- Příloha č. 10 – Náčrt zjišťování průběhu hranic č. 329
- Příloha č. 11 – Měřický náčrt č. 329
- Příloha č. 12 – Originální náčrt č. 329
- Příloha č. 13 – Zápisník měření polární metodou
- Příloha č. 14 – Výpočetní protokol
- Příloha č. 15 – Seznam souřadnic importovaný do Nautilu
- Příloha č. 16 – Seznam souřadnic podrobných bodů
- Příloha č. 17 – Srovnávací sestavení parcel
- Příloha č. 18 – Výkres podkladový
- Příloha č. 19 – Výkres srovnávací grafický soubor
- Příloha č. 20 – Výkres koncept DKM
- Příloha č. 21 – Výkres konečný grafický soubor
- Příloha č. 22 – Exportovaný výměnný formát z Nautilu
- Příloha č. 23 – Oznámení obci o dokončení obnovy katastrálního operátu
- Příloha č. 24 – Vyhlášení platnosti
- Příloha č. 25 – Poskytnuté podklady

### **Tištěná forma**

- Příloha č. 7 – Seznam nesouladů
- Příloha č. 10 – Náčrt zjišťování průběhu hranic č. 329
- Příloha č. 11 – Měřický náčrt č. 329
- Příloha č. 12 – Originální náčrt č. 329
- Příloha č. 17 – Srovnávací sestavení parcel

Příloha č. 21 – Výkres konečný grafický soubor