

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace
Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí
Katedra: Katedra krajinného managementu
Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Rozbor zvoleného kartografického díla

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Magdalena Maršíková
Autor bakalářské práce: Lucie Králová

České Budějovice, duben 2015

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie KRÁLOVÁ**
Osobní číslo: **Z12046**
Studijní program: **B4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Rozbor zvoleného kartografického díla**
Zadávající katedra: **Katedra krajinného managementu**

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

Cílem práce je popsat a vysvětlit vznik, vývoj, obsah a účel zvoleného kartografického díla, tedy katastrální mapy.

Zařazení a seznámení s daným kartografickým dílem.

Popis díla, jak vzniklo, jak se vyhotovuje v současnosti.

Minulost a historický vývoj daného díla.

Popis obsahu z hlediska geodetických a kartografických základů.


Uvést využití a možnosti nakládání s daným dílem.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **40 stran textu**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

Kuba, B.; Olivová, K. Katastr nemovitostí po novele. Linde, Praha, 2002
Baudyš P. Katastr a nemovitosti. Praha, 2003
Fišer, Z., Vondrák, J.: Mapování. Brno 2003
Pažourek, J. a kol.: Mapování. Brno 1992
Boguszak, F., Císař, J.: Mapování a měření českých zemí od poloviny 18. století do počátku 20. Století. VÚGTK, Praha 1961
Maršík Z., Maršíková M.: Dějiny zeměměřičství a pozemkových úprav Čechách a na Moravě, Praha 2007
Benda, K., Michal, J.: Katastr nemovitostí. Skripta FSv _VUT, Praha, 2009
Zákon č. 256/2013 Sb. Zákon o katastru nemovitostí
WEB:
<http://mapserver.mendelu.cz/gis>
<http://www.krajinari.ic.cz/gis/kartografie.pdf>
<http://www.cuzk.cz>

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Magdalena Maršíková**
Katedra krajinného managementu

Datum zadání bakalářské práce: **13. března 2014**
Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2015**


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13 ④
370 05 České Budějovice

L.S.


doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 13. března 2014

Abstrakt

Tato práce na téma Rozbor zvoleného kartografického díla se zabývá analýzou státního mapového díla, tedy katastrální mapy. Práce představuje minulost a historický vývoj tohoto díla až do současnosti, dále jak se v současné době vyhotovuje, jeho zařazení, popis, formy a využití, jakou funkci plní a přístupnost k údajům, které z něho můžeme zjistit. Hlavní část práce je věnována popisu obsahu samotné katastrální mapy z hlediska geodetických a kartografických základů.

Klíčová slova

katastrální mapa, měřítko, katastr nemovitostí, Cassini-Soldnerovo zobrazení, stabilní katastr, mapování

Abstract

This thesis Analysis of selected cartographic work deals with the analysis of the state map work, that is cadastral map. The work represents the past and the historical development of this work until today, as produced in the present, its classification, description, forms and applications, what function it performs and accessibility to data, which we can determine from it. The main part is devoted to describing the content itself cadastral map in terms of geodetic and cartographic foundations.

Keywords

cadastral map, scale, cadastre of real estates, Cassini-Soldner projection, stable cadastre, mapping

Prohlášení:

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci na téma “Rozbor zvoleného kartografického díla“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 1. 4. 2015

.....

Lucie Králová

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucí bakalářské práce paní Ing. Magdaleně Maršíkové za odborné vedení a pomoc při zpracování mé bakalářské práce a další cenné rady.

Obsah

1. ÚVOD	8
2. MAPOVÁNÍ, KARTOGRAFIE A ZEMĚMĚŘICTVÍ.....	9
3. KARTOGRAFICKÁ DÍLA	11
3.1 Druhy kartografických děl.....	11
3.2 Třídění map	12
4. HISTORIE POZEMKOVÝCH EVIDENCÍ.....	16
4.1 Zemské desky a urbáře	16
4.2 Rustikální katastr	16
4.3 Tereziánský katastr	18
4.4 Josefský katastr.....	20
4.5 Tereziánsko-josefský katastr	22
4.6 Stabilní katastr a pozemkové knihy.....	22
4.7 Pozemkový katastr	24
4.8 Jednotná evidence půdy.....	25
4.9 Evidence nemovitostí	25
4.10 Katastr nemovitostí České republiky	26
4.10.1 Základní pojmy v katastru nemovitostí	27
4.10.2 Předmět katastru nemovitostí	29
4.10.3 Obsah katastru nemovitostí	29
4.10.4 Katastrální operát	29
4.10.5 Poskytování údajů z katastru nemovitostí	32
4.10.6 Zápis vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem	33
5. MAPOVÁNÍ PRO KATASTRÁLNÍ ÚČELY	35
5.1 Stabilní katastr	35
5.2 Reambulace map stabilního katastru	41

5.3 Katastrální mapování po roce 1918.....	42
5.4 Mapy pozemkového katastru ČSR.....	42
5.5 Souvislé mapování po roce 1945.....	44
5.6 Mapy evidence nemovitostí.....	45
5.7 Základní mapy velkého měřítka.....	47
5.8 Katastrální mapy po roce 1993.....	49
5.9 Katastrální mapy na území ČR.....	50
6. KATASTRÁLNÍ MAPA.....	51
6.1 Funkce katastrální mapy.....	51
6.2 Formy katastrální mapy.....	52
6.3 Digitalizace katastrálních map.....	55
6.4 Obnova katastru nemovitostí.....	58
6.4.1 Obnova katastrálního operátu novým mapováním.....	58
6.4.2 Obnova katastrálního operátu přepracováním SGI.....	62
6.4.3 Obnova katastrálního operátu na podkladě pozemkových úprav.....	64
6.5 Určení souřadnic bodů v S-JTSK.....	64
6.5.1 Určení souřadnic podrobných bodů.....	65
7. OBSAH KATASTRÁLNÍ MAPY.....	68
7.1 Polohopis.....	68
7.2 Popis.....	69
7.3 Mapové značky.....	70
7.4 Body polohového bodového pole.....	71
8. ZÁVĚR.....	73
9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	75
10. SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....	77
11. SEZNAM ZKRATEK.....	78

1. ÚVOD

Cílem práce je popsat a vysvětlit vznik, vývoj, obsah a účel vybraného kartografického díla, katastrální mapy.

Na počátku mapování jako technické činnosti stojí jednoznačně katastrální mapa, která byla pořizována zejména za účelem vyměření pozemkové daně. Až později bylo mapování prováděno i za účelem pořízení podkladů pro projekty inženýrských děl, pro hospodářské, provozní, plánovací, dokumentační, orientační nebo evidenční účely (Fišer, Vondrák, 2003).

Začátek této práce je věnován vůbec účelu mapování, vymezením základních pojmů jako je mapování, kartografie, zeměměřictví, druhům kartografických děl a jejich třídění podle různých hledisek. Dále následuje kapitola, která představuje historický vývoj pozemkových evidencí na našem území již od 11. století až po současný katastr nemovitostí, který je v této práci podrobněji popsán. Jsou zde vysvětleny pojmy, se kterými se můžeme setkat v katastru nemovitostí, dále co je jeho předmětem, jak je uspořádán a co obsahuje. Další kapitola pojednává o tom, jakým způsobem probíhalo mapování pro katastrální účely a jaké katastrální mapy vznikaly na území České republiky.

Hlavní část práce spočívá v zařazení a seznámení s daným mapovým dílem, tedy katastrální mapou, její přístupnosti, k jakým účelům slouží a v jakých formách existuje. Významná část práce je tvořena rozborem samotné katastrální mapy z hlediska geodetických a kartografických základů, čímž se rozumí, co katastrální mapa obsahuje a v jakém souřadnicovém systému je vyhotovena. V práci je popsán celý proces, jak v současné době probíhá obnova katastrálního operátu, tedy tvorba nové katastrální mapy.

2. MAPOVÁNÍ, KARTOGRAFIE A ZEMĚMĚŘICTVÍ

Už od prvních případů praktického využívání výsledků mapování je možno pozorovat tři hlavní rysy zájmů. Ty se zachovaly v potřebách a účelu mapování dodnes. Snaha zjistit rozlohu orné půdy a její úživnost pro obyvatelstvo na ní osedlé se stalo nejširším a také trvalým zájmem. Dílčím zájmem bylo využívat výsledky mapování pro vývoj a obranu. Vrcholným zájmem bylo využívat výsledky mapování pro přeměnu zemského povrchu a přírody inženýrskými díly (Císař a kol., 1970).

• Mapování

Pod pojmem mapování rozumíme soubor úkonů, které jsou potřebné pro zjištění vzájemné polohy dostatečného počtu bodů a skutečností na zemském povrchu k vyhotovení dokonalého, geometricky správného, ale také přiměřeně přesného obrazu tohoto povrchu a trvalých předmětů, které na něm existují v okamžiku mapování. K mapování také patří zjišťování vzdáleností z mapy a grafické určování plošných výměr.

Mapování vychází z více vědních oborů a vyžaduje znalosti z geodézie, geomorfologie, matematiky, fyziky, kartografie, stavebnictví, právních norem, ekonomiky, organizace a dalších příbuzných disciplín. Jedná se o organizaci správních a technických úkonů, které jsou sestaveny v technologické postupy, dokonale prostudované, projednané se všemi zájemci, ověřené praktickým prováděním a uložené v úředních a všeobecně závazných předpisech, tj. instrukcích, návodech a směrnicích (Císař a kol., 1970).

• Kartografie

Kartografie je věda a technika zabývající se zpracováním (zobrazováním) výsledků měření z geodézie a vytvářením grafických záznamů (map) Země a jejích částí. Kartografie má své počátky v antice, kdy zaznamenávání údajů o Zemi (písmem i obrazem) označovali ve starém Řecku termínem geografie (Maršíková, Maršík, 2007).

Kartografie se dělí na:

- **topografickou a tematickou** kartografií, která se zabývá tvorbou a vydáváním map středních a malých měřítek,
- **matematickou** kartografií, která zkoumá a řeší problémy spojené s teorií zobrazení,
- kartografickou **polygrafii a reprografii**, která se zabývá využitím reprodukčních technik pro tvorbu map (Michal, 2007).
- **Zeměměřictví**

Pod pojmem zeměměřictví rozumíme činnosti spojené v nejširším pojetí s vědními obory geodézie a kartografie a v úzké souvislosti s širokou problematikou prací, jež jsou spojeny s vedením katastru nemovitostí České republiky (Michal, 2007).

3. KARTOGRAFICKÁ DÍLA

3.1 Druhy kartografických děl

Obecně rozdělujeme kartografická díla na mapy (soubory map), plány, atlasy a modely (Maršíková, Maršík, 2006).

- **Mapa**

Za mapu označujeme zmenšený obraz zemského povrchu, který vznikl kartografickým zobrazením zakřivené plochy do roviny (Maršíková, Maršík, 2006). Mapa je rovinný obraz (obraz na rovině papíru, fólie) horizontálního průmětu zemského povrchu a trvalých předmětů na něm.

Mapa udává, poskytuje zejména technické informace o tvaru, rozsahu, vzájemném umístění zaměřených předmětů jen ve smyslu horizontálním a o první základní složce mapového obrazu, tj. polohopisu. Tuto základní úpravu měly mapy s menším zmenšením, u nás se nazývaly polohopisné (situační) a patří k nim především mapy katastrální (Císař a kol., 1970).

Měřítko map většinou bývá menší než u plánů, někdy dokonce i podstatně menší. Z tohoto důvodu není možné zobrazit v mapě všechny zaměřené detaily, protože mapa by pak byla přeplněna informacemi a byla by "nečitelná" (Maršíková, Maršík, 2006).

- **Plán**

Plánem se většinou rozumí ortogonální průmět malé části zemského povrchu do horizontální roviny zejména ve velkém měřítku, tedy 1 : 500, 1 : 100 nebo větším (Maršíková, Maršík, 2006).

Jde o rovinný obraz horizontálního průmětu zemského povrchu a trvalých předmětů na něm (tentokrát na rovinnou průmětnu). Je geometricky zmenšený do jakéhokoli měřítko a doplněný stejně jako mapa nebo dokonce ještě podrobněji (Císař a kol., 1970).

- **Náčrt**

Náčrt je přibližný obraz menší části zemského povrchu, nezobrazuje však ještě přesně jednotlivé body, ale jen naznačuje jejich polohu nebo ukazuje průběh hranic nebo terénních tvarů. U náčrtu se nemusí dodržovat, nebo ne všude, poměr zmenšení, i když se na něm uvádí.

Nejčastěji se náčrt kreslí od ruky nebo se podle potřeby úmyslně zkruskuje. Správná poloha bodů předmětů měření se na něm vyjadřuje číselně, buď přímo délkovými, směrovými nebo úhlovými údaji, nebo jen čísly bodů, ke kterým se vztahují měřené údaje zapsané jinde, tj. v polních zápisnících. Náčrty se využívají jako podklad pro vytyčování, pro vyhotovování a především doplňování map a plánů (Císař a kol., 1970).

- **Atlas**

Pod pojmem atlas rozumíme soubor map, jenž podává informace o určitém území, územním jevu nebo skupině těchto jevů. Atlas je tvořen jednotlivými mapami, které musí být systematicky uspořádány takovým způsobem, aby atlas vyjadřoval celkový pohled na určitý prostor nebo oblast vztahující se k tomuto prostoru (Huml a kol., 2001).

- **Model**

Modely mohou být v plastické nebo digitální formě (Maršíková, Maršík, 2006).

3.2 Třídění map

Mapy rozdělujeme:

a) Podle jejich **měřítk**a do třech skupin:

- **mapy velkých měřítek** (1 : 1 000 – 1 : 5 000),
- **mapy středních měřítek** (1 : 10 000 – 1 : 200 000),
- **mapy malých měřítek** (1 : 500 000 a menší).

Měřítkem mapy se rozumí buď číselně, nebo graficky vyjádřený lineární poměr zmenšení. Není zcela přesně definován jako poměr vzdálenosti, která je odměřena z mapy, k vzdálenosti, která odpovídá skutečnosti (Novotný, 1996).

Vyjadřuje se poměrem 1 : M. Hodnota M v tomto poměru znamená měřítkové číslo. Čím je měřítkové číslo větší, tím je měřítko mapy menší (Maršíková, Maršík, 2006).

b) Podle **obsahu** je dělíme na:

- **mapy polohopisné**, které obsahují pouze polohopisnou složku mapy. Patří k nim mapa stabilního katastru, Základní mapa velkého měřítka (ZMVM) bez doplnění výškopisem nebo v současné době nově tvořená katastrální mapa,
- **mapy polohopisné a výškopisné**, které obsahují polohopisnou, výškopisnou a popisnou složku mapy. Typickým příkladem jsou mapy Technicko-hospodářské mapy (THM), ZMVM doplněná výškopisem, topografické mapy středních a malých měřítek,
- **mapy pouze s výškopisem**, jež jsou tvořeny zejména jako příložené mapy k polohopisným mapám (Michal, 2007).

c) Podle **původu** rozlišujeme mapová díla na:

- **původní (originální)** mapová díla jsou zpracovávána na základě měření v terénu nebo na fotografických snímcích,
- **odvozená** mapová díla se sestavují většinou na základě už existujících kartografických podkladů, které byly původně vyhotoveny v různém měřítku, v různém kartografickém zobrazení a s různým obsahem (Maršíková, Maršík, 2006).

d) Podle **obecně-kartografického hlediska** dělíme mapy na:

- **topometrické** do měřítka 1 : 5 000, u kterých jsou prvky zobrazeny s minimální generalizací a s maximální mírou podrobnosti, jejich typická vlastnost je vysoká kartometrická přesnost,

- **podrobně topografické** s rozsahem měřítkové škály od 1 : 5 000 do 1 : 50 000, které zobrazují značné množství detailních prvků, používá se mírný stupeň kartografické generalizace, jeden list zobrazuje území okresu,
- **přehledně topografické** s měřítky 1 : 100 000 až 1 : 200 000, u kterých vzhledem k jejich měřítku dochází k vyššímu stupni generalizace se současnou aplikací kartografické abstrakce, list zobrazuje přibližně plochu bývalého kraje,
- **topograficko-chorografické**, které mají měřítka od 1 : 200 000 do 1 : 1 000 000, tyto mapy zobrazují převážně území států, kontinentů a světa (Michal, 2007).

e) Podle **formy** dělíme mapu na:

- **analogovou**, která je vedena v tzv. analogové formě, jedná se tedy o kresbu na (papírových) mapových listech,
- **digitální**, která představuje soubor dat v počítači, je většinou organizována tematicky do vrstev a umožňuje nad daty provádět kromě tisku také další operace, tj. třídění nebo vyhledávání (Hánek a kol., 2007).

f) Podle **účelu** rozlišujeme mapy:

- **pro národní hospodářství** (státní mapová díla),
- **pro vědu, kulturu a osvětu** (školní, turistické),
- **pro obranu státu** (vojenské operační, taktické),
- **pro výuku** (příruční atlasové, nástěnné),
- **pro orientaci** (turistické, vodácké, plány měst a automapy),
- **pro propagační a propagandistické účely** (agitační, reklamní),
- **pro sport** (lyžařské, vodácké, pro orientační běh),

g) Z hlediska **času** členíme mapy na:

- **statické**, které zobrazují předměty a jevy k určitému datu,
- **dynamické**, jež zachycují vývoj v čase, v časové řadě,
- **genetické** zobrazující vznik a vývoj jevu v čase i prostoru za určité období,
- **retrospektivní** zachycující rekonstrukci stavu objektů v minulosti,
- **prognostické**, které slouží k odhadu vývoje jevu v budoucnosti (Huml a kol., 2001).

4. HISTORIE POZEMKOVÝCH EVIDENCÍ

Potřeba poznat přírodu, která nás obklopovala, proniknout do jejích tajů a poznání sdělovat ostatním lidem v člověku vyvinula schopnost znázorňovat krajinu takovým způsobem, aby jemu i ostatním lidem poskytovala možnost orientace v poznaném prostředí, které ovlivňovalo jejich život. Umění nakreslit mapu se zdokonalovalo během tisíciletí. Později začaly vznikat úvahy o využití těchto map nejen k účelům poznání, ale i jako podklad pro vyměřování daní.

Již za vlády Přemyslovců začaly vznikat tyto záměry a vyvíjely se po dlouhá staletí. Po mnoha neúspěšných pokusech došlo k rozhodnutí zjišťovat spravedlivý daňový základ, jenž by vycházel z výměr pozemků daných přesnou a soustavně udržovanou mapou (Kuba, Olivová, 1997). V roce 1022 český kníže Oldřich z rodu Přemyslovců zavedl vybírání daně z lánu (Michal, 2007).

4.1 Zemské desky a urbáře

Na počátku 14. století si začala šlechta zajišťovat soukromá práva k majetku zápisem do zemských desek. Zemské desky vedl zemský soud a sloužily k zápisům o soudních sporech. Tyto knihy byly zavedeny na Moravě u brněnského a olomouckého soudu v roce 1348, ve Slezsku to bylo u opavského soudu.

Před rokem 1650 si vrchnost nechala zapisovat držebnosti poddaných a jejich povinnosti do tzv. urbářů. Pozemky zapsané v urbářích poddaným a svobodníkům se nazývaly urbární, neboli rustikální pozemky. Naopak vrchnostenské pozemky se nazývaly panské nebo také dominikální a do roku 1706 nepodléhaly žádné dani (Michal, 2007).

4.2 Rustikální katastr

Roku 1650 rozhodl Sněm českého království, aby byly daně vyměřovány spravedlivěji. Této dani však měly nadále podléhat pouze statky a pozemky poddaných. Vznikl tak první berní katastr pro Čechy, který se nazýval první rustikální katastr, známý jako první berní rula (Michal, 2007).

- **První berní rula (první rustikální katastr)**

Český sněm po zavedení pořádku do přiznání se usnesl v roce 1628 na tvorbě nového soupisu osedlých a požadoval ho do roka, což bylo v nespelnitelné lhůtě. Tím se zmatky ještě zvýšily. Později do věci zasáhl i král a patentem, který vyšel v roce 1638 tak nařídil vyměření rolí na lány s úmyslem pohnat k odpovědnosti i falešné přiznavatele. Tento třetí rozkaz na zmapování země ale stavové neuposlechli.

Po dalších marných pokusech o nápravu se usnesli na sněmu, který proběhnul v roce 1652, aby stavovské vizitační komise při tzv. jenerální vizitaci zjišťovaly na místě počet osedlých poddaných a podklady pro jejich platební povinnost. Z důvodu nedostatku času tyto komise vyšetřily jen největší osedlosti a za léta nahromaděné nesrovnalosti v přiznáních obvykle převzali údaje vrchnostenských úředníků.

Výsledkem jenerální vizitace byla první berní rula neboli první rustikální katastr, který pocházel z roku 1654 a byl sestavený podle panství, statků a královských měst. Půda zapsaná v prvním rustikálním katastru měla být navždy poplatnou, ať ji v pozdější době získal kdokoli (Císař a kol., 1970).

- **Druhá berní rula (druhý rustikální katastr)**

Proti první berní rule vzniklo mnoho stížností, a proto sněm stanovil novou berní jednotku, tzv. osedlost o 70 korcích a půdu rozdělil podle její úrodnosti na dobrou, prostřední a neúrodnou.

Nespokojenost s výsledky soupisů pouze dočasně odstranily dvě Kinského reformy. První reformou z roku 1683 Kinský odstranil největší nesprávnosti v ohodnocení výnosu tak, že zavedl dva divizory pro určování krajních velikostí v osedlostech. Slovo divizor znamenalo dělitel. Osedlost tak nesměla překročit maximální zemský divizor 90 korců ani klesnout pod minimální krajský divizor. Ten byl stanoven pro každý kraj tak, že se výměry rolí v celém kraji vydělily počtem osedlostí v kraji. Ve druhé reformě z roku 1684 bylo Kinským navrženo započtení pusté role do výměry osedlostí pouze poloviční výměrou.

Takto upravená první berní rula se označovala jako druhá berní rula neboli druhý rustikální katastr, který pocházel z roku 1684 (Císař a kol., 1970).

- **Lánové rejstříky**

Na Moravě vznikl první katastr, který se nazýval lánové rejstříky. První etapa probíhala v letech 1656 – 1658 a druhá v letech 1669 – 1697 (Michal, 2007). Tento katastr měl stejnou povahu jako první rustikální katastr (Císař a kol., 1970).

4.3 Tereziánský katastr

- **Třetí berní rula (první tereziánský katastr rustikální)**

S pouhými úpravami přiznání nebyl král spokojen, a proto nutil stavy, aby připravili daňovou reformu, pro kterou chtěl dát celou zemi zaměřit svými inženýry. Stavové byli spokojeni s provedením očitě vizitace za řízení rektifikační komise. Ta zajistila důkladný popis pozemků, ale bez mapy, a přinutila vrchnosti přiznat svobodnou půdu podle stavu z roku 1713.

Vizitační práce byly podrobné a to vedlo k tomu, že každý pozemek se popisoval podle jeho polohy a tím se pro zápisy sepsalo takové množství názvoslovného materiálu jako nikdy v žádném dalším katastru. Novou daňovou jednotkou po rektifikaci se stala osedlost o 80 korcích dobrých polí s hrubým výtěžkem 500 zlatých jako novým divizorem.

Daňový operát vstoupil v platnost v roce 1748 jako třetí berní rula. Každý, kdo měl zájem, do něj mohl nahlédnout a také podávat své námítky a připomínky do 3 let. Marií Terezií bylo nařízeno, aby i na Moravě byl vybudován katastr, který by měl stejné zásady (Císař a kol., 1970).

- **Čtvrtá berní rula (druhý tereziánský katastr rustikální)**

Při velkých správních reformách po roce 1748 byli stavové ochotni přistoupit na daňové vyrovnání, ale pouze s tou podmínkou, že dojde s jejich pozemky k nové jenerální vizitaci i u půdy rustikální.

Výsledkem toho byla mírně upravená, téměř jen přepsaná třetí berní rula s novým divizorem 142 zlatých a daňovou sazbou 60 zlatých z usedlosti. Čtvrtá berní rula vstoupila v platnost v roce 1757 (Císař a kol., 1970).

- **Exaequatorium dominicale (panské vyrovnání)**

Roku 1749 byly zavedeny nové přiznávací listy pro dominikální statky za účelem vyrovnání pozemkové daně podle počtu a plochy půdy jednotlivých vrchností (srov. ČÚZK).

Při tom, co probíhala jenerální vizitace, stavové prosadili pro svou půdu, aby se nezahrnovala do katastru rustikální půdy. Stavům se pak podařilo vnutit jako daňový podklad nerevidované přiznání z roku 1713 Marii Terezii. Vymohli si také nižší ocenění pozemků a nižší daňovou sazbu, než měl rustikální katastr (Císař a kol., 1970). V roce 1756 bylo ukončeno šetření, jehož výsledkem byl elaborát nazvaný Exaequatorium dominicale (panské vyrovnání) z roku 1757 (srov. ČÚZK).

- **Tereziánský katastr dominikální**

Exaequatorium dominicale mělo vliv i na omezení zápisů v zemských deskách, do kterých se i nadále mohla zapisovat jen půda zapsaná v exaequatoriu (Císař a kol., 1970). Tento elaborát tvořil základ pro tereziánský katastr dominikální (srov. ČÚZK).

- **Tereziánský katastr**

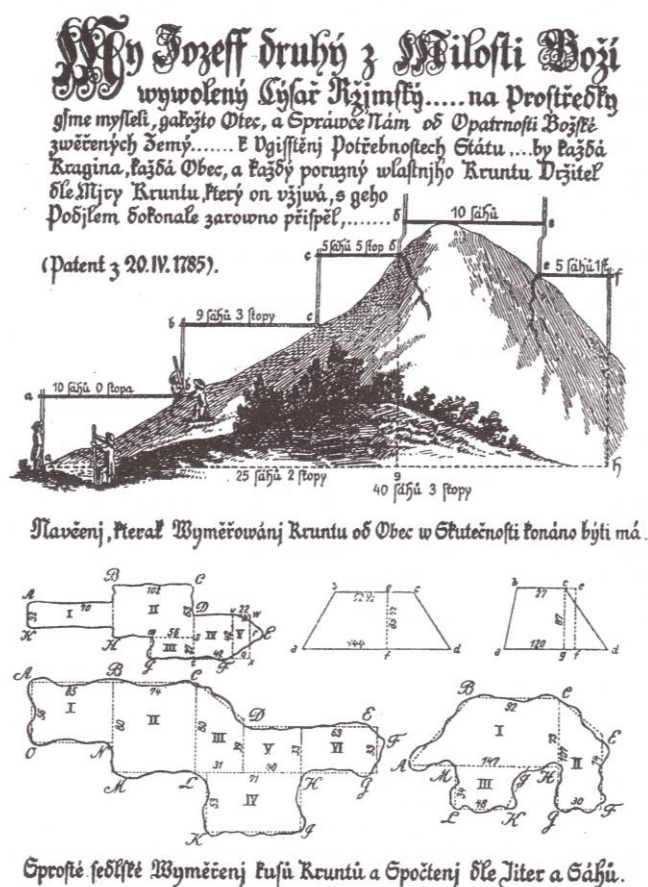
Tereziánský katastr rustikální a tereziánský katastr dominikální vytvářely úplný a velký katastr všech rustikálních i dominikálních pozemků a statků. Souhrnně se pak označoval jako tereziánský katastr neboli tereziánská rektifikace katastru (srov. ČÚZK).

Tento katastr nebyl zcela jednotný, byl zařízen různě v jednotlivých zemích rakouského mocnářství. Svými popisnými údaji, které obsahoval, se tak stal předlohou a vzorem pro následující katastry. Nevýhodou tereziánského katastru bylo, že neobsahoval jakékoli mapy, které by zobrazovaly uceleně některou zemi nebo provincii říše (Bumba, 2007). Nahlížení do zápisů v tereziánském katastru vyvolalo mnoho stížností a návrhů na řešení otázky daňových podkladů (Císař a kol., 1970).

4.4 Josefský katastr

Josef II., syn Marie Terezie, vydal roku 1785 patent, který nařizoval zaměření, zobrazení a určení výměry a hrubého výnosu podle úrodnosti všech úrodných dominikálních i rustikálních pozemků uvnitř obce. Držitelé těchto pozemků měli povinnost přiznat počet a polohu svých pozemků, zvláště pro dominikální půdu a zvláště pro rustikální půdu, za účelem usnadnění porovnávání s dřívějšími přiznáními. Přiznání byla kontrolována a zatajený (nepřiznaný) pozemek propadal. Nesouhlasy, které byly způsobeny dřívějšími falešnými přiznáními, se však netrestaly.

Patent z roku 1785 zavedl dvě významné novoty. Jednalo se o zaměření každého pozemku, aby se tím zjistila jeho skutečná výměra, a také nahrazení doposud osedlostní soustavy pozemkem, menším daňovým prvkem (Císař a kol., 1970). Patent Josefa II. a ukázka z instrukce z roku 1786 je na obr. č. 1.



Obr. č. 1 Patent Josefa II. a ukázka z instrukce z roku 1786 (Benda, Michal, 2009)

- **První měřická instrukce**

Dle patentu měly obce povinnost měřit. Tyto obce se měly řídit pokyny a radami inženýra krajské komise. V roce 1786 byla vydána instrukce, která uváděla podrobné návody a vyobrazení, jak postupovat při katastrálních pracích. Než se začalo měřit, určily se hranice okrsku obce, jež byly stejné s hranicemi poslední správní berní jednotky, a osady se začleňovaly do některé sousední obce nebo se z nich vznikla nová berní obec. Dále se vyhledaly plodné pozemky, popsaly se dle topografické polohy a rozdělily se do „míst“, „hlavních polí“ a „tratí“, jež se uvedly jmény.

Každému pozemku bylo uděleno topografické číslo a mohl se zaměřovat v samostatných skupinách podle pozemkových tratí. Pozemky, které se obtížně měřily, měřili zeměměřiči pomocí měřického stolu a vytvářely náčrty (brouillon) o měření. Jednodušší pozemky měřili sedláci podle rad a pokynů inženýra krajské komise. Měření prováděli provazcem nebo řetězcem, který udržovali ve vodorovné poloze a kontrolovali pomocí dřevěného sáhu. Vrchnostenský úředník zapisoval výsledky měření rovnou do příznání. Při měření pomáhaly 3 osoby, které znaly místní poměry.

U jednoduchých geometrických obrazců se výměry pozemků počítaly vynásobením měřených prvků a udávaly se v sázích a jitrech. Pozemky, které měly nepravidelný tvar, se rozkládaly na jednodušší obrazce s tím, že mírně zakřivené hranice se vyrovnávaly. Výsledky dřívějších měření, většinou pro nadace a panství, byly přejímány a využívaly se (Císař a kol., 1970).

- **Písenný operát**

Plodné pozemky se rozlišovaly na 4 druhy kultur, tj. na role, louky, vinice a lesy, a určoval se pro ně hrubý výnos. Nezaměřovaly se pozemky neplodné, domy s popisnými čísly, komunikace, řeky, potoky, močály, skaliska nebo strže. O domech se vyhotovovaly jen seznamy.

Součástí operátu byly:

- **knihy fasí**, vyhotovovaly se pro každou obec, zapisovaly se do nich všechny plodné pozemky podle topografických čísel spolu s uvedením kultury, výměry, výnosu, jména držitele a označení statku nebo gruntu,
- **fasní archy**, které obsahovaly stejného držitele, byly rozříděny dle kultur s uvedením dalších údajů jako v knize fasí.

Kromě toho existovalo mnoho pomocných operátů. Operáty, jež byly přístupné držitelům, byly vyhotoveny v jazyce dané země. Do období 4 let se měření ukončilo i se všemi pracemi na písemném operátu a zjistilo se, že bylo o 60 % více poplatné půdy než dosavadní katastry. To způsobilo klid a spokojenost u poddaných, ale u šlechty se porozumění nenalezlo (Císař a kol., 1970). Leopold II., nástupce Josefa II., zrušil Josefský katastr a urbární úpravu a poté opět zavedl tereziánský katastr (Boguszak, Císař, 1961).

4.5 Tereziánsko-josefský katastr

Po tom, co byl josefský katastr zrušen, vstoupil opět v platnost tereziánský katastr. Platil pouze krátkou dobu a to z důvodu, že josefský katastr uvedl všechny nesrovnalosti ve výměrách tereziánského katastru.

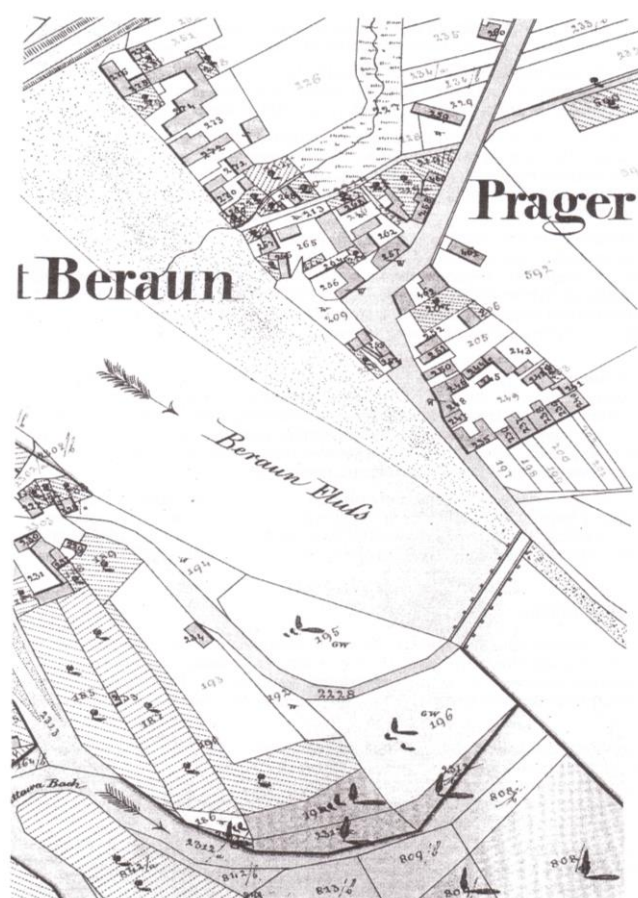
Vláda projevovala zájem dostávat daně i z dříve zatajované půdy, která byla objevena josefským měřením. Proto zřídila katastr, ve kterém převzala správné výměry z josefského katastru a nechala šlechtě výhody z ocenění exaequatoria. Tento nový katastr nesl název tereziánsko-josefský a platil od roku 1792 až do roku 1860 (Císař a kol., 1970).

4.6 Stabilní katastr a pozemkové knihy

Na základě císařského patentu vydaného 1. 6. 1811 byl vyhlášen Všeobecný zákoník občanský, který stanovoval, že stavba je součástí pozemku a že k převodu vlastnictví nemovitých věcí je potřeba zápis do pozemkových knih, jenž se nazývá intabulace. Tento zákoník s mnoha novelami platil až do roku 1951.

Vydáním patentu rakouským císařem Františkem I. roku 1817 „o dani pozemkové a vyměřování půdy“ byly položeny základy dnešního novodobého katastru nemovitostí. Tzv. stabilní katastr představoval přesný soupis a také kvalitní geodetické vyměření veškeré půdy.

Hranice všech pozemků byly v terénu za přítomnosti jejich vlastníků vyšetřeny a řádně označeny. Všechny pozemky, které byly zaměřeny, byly zobrazeny a číslovány jako parcely, přičemž jejich výměra byla stanovena ze zobrazené plochy na mapě (Michal, 2007). Ukázka výřezu mapy stabilního katastru je na obr. č. 2.



Obr. č. 2 Ukázka výřezu mapy stabilního katastru (Huml a kol., 2001)

Dne 25. 6. roku 1817 byl přijat tzv. obecní knihovní zákon, kterým byly zavedeny nové pozemkové knihy, v nichž měly být zapsány veškeré nemovitosti a práva a povinnosti s těmito nemovitostmi spojené. Zákon stanovoval veřejnost pozemkových knih. Práva, jež se zapisovala do pozemkových knih, se nabývala

intabulací, tzn. ztotožněním okamžiku nabytí práva s okamžikem jeho zveřejnění v pozemkové knize (Michal, 2007).

Do pozemkové knihy nebyly zapisovány ani změny, které vznikaly na základě scelovacích a přidělových řízení. V polovině 50. let už přestalo udržování pozemkového katastru v souladu se skutečným stavem. Velmi obtížně se zjišťovaly údaje o vlastnicích nemovitostí, které byly potřebné pro právní úkony týkajících se nemovitostí (Kuba, Olivová, 1997).

4.7 Pozemkový katastr

V roce 1927 byl vydán zákon č. 177 Sb., o pozemkovém katastru a jeho vedení (katastrální zákon), jehož cílem bylo zkvalitnit předchozí katastr pozemkové daně, tzn. získat přehled pro vyměřování veřejných daní a dávek, které souvisely s držbou pozemků, a poskytovat další údaje, které by blíže popisovaly jednotlivé nemovitosti (Kuba, Olivová, 1997).

Pozemkový katastr se stal nepostradatelnou součástí všech právních jednání o nemovitostech. Jeho původní účel se začal měnit na účel právní a všeobecně hospodářský. Pozemky a budovy, jejichž zobrazení bylo zastaralé nebo nevyhovující bylo nahrazeno moderním přesným zobrazením v měřítkách 1 : 1 000 a 1 : 2 000. Nově vzniklé katastrální mapy už byly zobrazovány v národním souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (JTSK). V pozemkovém katastru byl u každé parcely uveden její vlastník, výměra, kultura, jakostní třída a také katastrální výtěžek.

Pozemkový katastr představoval:

- **měřický operát** (mapy),
- **písemný operát** (písemné sestavení výsledků šetření),
- **sbírku listin** (podle nichž se prováděly zápisy)
- **úhrnné výkazy** (celkové údaje pozemkového katastru pro příslušné katastrální území).

Pozemkový katastr byl veřejný, musel být soustavně udržován v souladu se skutečným stavem a byla stanovena pravidla součinnosti mezi katastrálními měřickými úřady a knihovními soudy. Všeobecná ohlašovací povinnost tak byla nařízena všem držitelům nemovitých věcí. Pozemkový katastr plnil funkci přesnosti a spolehlivosti až do roku 1938, během 2. světové války však údaje v něm obsažené nebyly v souladu se skutečností (Michal, 2007).

4.8 Jednotná evidence půdy

Roku 1956 byl přijat vládní návrh k založení Jednotné evidence půdy (JEP). Ta se měla zaměřit na evidování skutečného užívání nemovitostí, tj. druhů pozemků a skutečných uživatelů. Tato evidence byla zcela odtržena od právních vztahů k nemovitostem (Kuba, Olivová, 1997).

4.9 Evidence nemovitostí

Postupem času se velmi postrádala řádná evidence vlastnických vztahů k nemovitostem. To dalo podnět k přijetí zákona č. 22/1964 Sb. dne 1. dubna 1964, který založil novou Evidenci nemovitostí (EN). EN navazovala na JEP s tím, že postupně bude doplňována evidencí právních vztahů k nemovitostem, která je založena na využití zápisů v pozemkové knize a na přímém šetření u vlastníků nemovitostí (Kuba, Olivová, 1997).

EN měla vést zejména údaje o nemovitostech, které byly potřebné pro plánování a řízení hospodářství, především zemědělské výroby. Všichni uživatelé nemovitostí měli ohlašovací povinnost vůči orgánům geodézie, tato povinnost zajišťovala soulad evidence nemovitostí se skutečným stavem. Listiny, které se týkaly převodu vlastnických práv, měly být předloženy orgánům geodézie nejpozději do 60 dnů od nabytí právní moci k zápisu. Obsah EN byl tak rozšířen kromě evidence užívacích vztahů ještě o evidenci právních vztahů.

EN zahrnovala:

- **měřický operát** (pozemková mapa, pracovní a evidenční mapa),
- **písemný operát** (výkaz změn, soupis parcel, evidenční listy, listy vlastnictví, seznam a rejstřík uživatelů a vlastníků, seznam domů),

- sbírku listin,
- sumarizační výkazy (Michal, 2007).

4.10 Katastr nemovitostí České republiky

Dříve jsme pod pojmem katastr rozuměli soupis osob podléhajících dani z hlavy, později pak soupis osob a nemovitostí ke stanovení odvodů do státní (královské či císařské) pokladny.

V dnešní době slovo katastr znamená nejčastěji záznam pozemků a budov neboli nemovitostí a jejich vlastníků za účelem stanovení daní (Maršíková, Maršík, 2002). Pod pojmem katastr nemovitostí (KN) České republiky rozumíme soubor údajů o nemovitostech v České republice, který obsahuje jejich soupis a popis a jejich polohové a geometrické určení (Baudyš, 2003). Je to ucelený, soustavně aktualizovaný informační systém o pozemcích a vybraných stavbách.

Součástí KN je také evidence vlastnických a jiných věcných práv a dalších, zákonem stanovených práv k nemovitostem. V KN se registrují takové údaje, které zabezpečují jeho vysokou využitelnost, např. ve Státním informačním systému. Údaje o druzích pozemků informují o rozložení půdního fondu v České republice (Kuba, Olivová, 1997).

Databáze KN je vedena ve dvou úrovních:

- **Centrální báze dat** je vedena na Zeměměřickém úřadu Praze na odboru centrálních databází. Tato databáze slouží pro zpracování hromadných výstupů z údajů KN a může poskytovat i údaje pro jednotlivého vlastníka nemovitostí z území celé České republiky. Kromě toho má také zabezpečovací funkci celé datové báze KN. Aktualizuje se dávkovým způsobem v průměru každých 14 dnů dle jednotlivých okresů. Přenos dat je zabezpečen pomocí modemu.
- **Lokální báze dat** je vedena na každém katastrálním úřadu a slouží pro přímé využívání všech údajů KN. Je aktualizována interaktivně v reálném čase, přímo na podkladě listin, které se předkládány katastrálnímu úřadu (Kuba, Olivová, 1997).

4.10.1 Základní pojmy v katastru nemovitostí

- **Nemovitost**

Pozemek a stavba, která je spojená se zemí pevným základem. Předmětem KN jsou pouze pozemky, nadzemní budovy spojené se zemí pevným základem a byty a nebytové prostory.

- **Budova**

Pod pojmem budova rozumíme nadzemní stavbu, která je spojená se zemí pevným základem, je prostorově soustředěna a navenek uzavřena obvodovými stěnami a střešní konstrukcí.

- **Popisné číslo**

Číslo, kterým se označuje v obci každá samostatná budova (nebo soubor budov) trvalého charakteru (obytná, provozní, obchodní), která je oddělena od jiné budovy, části obce mají samostatné popisné číslování budov.

- **Evidenční číslo**

Je to číslo, kterým se označují budovy a objekty sloužící k prozatímnímu či občasnému bydlení (tj. zahradní domky, chaty, apod.) a nejsou označeny číslem popisným. Části obce mají samostatné evidenční číslování budov.

- **Parcela**

Parcela je obraz pozemku, který je geometricky a polohově určen, zobrazen svislým průmětem hranic v katastrální mapě a označen parcelním číslem.

- **Výměra parcely**

Vyjádření plošného obsahu průmětu hranic pozemku do zobrazovací roviny v plošných metrických jednotkách, velikost výměry vyplývá z geometrického určení pozemku.

- **Parcelní číslo**

Jedná se o číslo, kterým je shodně označena parcela ve všech částech katastrálního operátu.

- **Pozemek**

Pozemek je přirozená část zemského povrchu, která je oddělená od sousedních částí hranicí územní správní jednotky nebo hranicí katastrálního území, hranicí vlastnickou, hranicí držby, hranicí druhů pozemků případně rozhraním způsobu využití pozemků.

- **Katastrální území**

Jedná se o technickou jednotku, kterou tvoří místopisně uzavřený a v KN společně evidovaný soubor nemovitostí. V KN je označeno šestimístným číselným kódem jednotného statistického číselníku.

- **Katastrální mapa**

Katastrální mapa je polohopisná mapa velkého měřítka (do 1 : 5 000 včetně) s popisem, která zobrazuje všechny nemovitosti a také katastrální území, které jsou předmětem KN. Pozemky se v katastrální mapě zobrazují průmětem svých hranic do zobrazovací roviny, označují se parcelními čísly a značkami druhů pozemků, budovy se zobrazují průnikem nebo průmětem svého vnějšího obvodu. Digitální katastrální mapa (DKM) má svůj obsah zaznamenán číselně a je možno ho prostřednictvím výpočetní a zobrazovací techniky znázornit nebo jinak účelově využít. Katastrální mapy se řadí ke státním mapovým dílům.

- **Kopie katastrální mapy**

Obraz katastrální mapy případně její části, pořízený ručně nebo reprograficky (Kuba, Olivová, 1997). Využívá se pro zjištění umístění pozemku v daném území. Slouží také jako podklad pro územní a stavební řízení, pro řízení o vyvlastnění pozemku nebo pro řízení o vydání povolení k využívání přírodního léčivého zdroje (srov. ČÚZK).

4.10.2 Předmět katastru nemovitostí

V KN se evidují:

- pozemky v podobě parcel,
- budovy,
- byty a nebytové prostory,
- rozestavěné budovy nebo byty a nebytové prostory,
- stavby stanovené zvláštním předpisem (Kuba, Olivová, 1997).

4.10.3 Obsah katastru nemovitostí

V KN se nemovitosti evidují dle katastrálních území. Každé katastrální území má svůj šestimístný kód, který zabezpečuje propojení s jednotným celostátním číselníkem prostorové identifikace informací, a zároveň je standardním prvkem Státního informačního systému k územní identifikaci pro jednotné použití v informačních systémech o území.

KN obsahuje:

- geometrické a polohové určení nemovitostí a katastrálních území,
- parcelní čísla, druhy pozemků, výměry parcel, popisná a evidenční čísla budov a jejich příslušnost k části obce, vybrané údaje o způsobu využití nemovitostí a způsobu ochrany nemovitostí,
- údaje o právních vztazích včetně údajů o vlastnících a jiných oprávněných a údaje o dalších právech podle katastrálního zákona,
- údaje o podrobných polohových bodových polích (PPBP),
- místní a pomístní názvosloví (Kuba, Olivová, 1997).

4.10.4 Katastrální operát

Veškerá listinná i mapová dokumentace katastru nemovitostí je uspořádána v katastrálních operátech založených samostatně pro každé katastrální území.

Katastrální operát obsahuje:

a) Soubor geodetických informací

Soubor geodetických informací (SGI) představuje katastrální mapu, která patří mezi závazná státní mapová díla a obsahuje body bodového pole, polohopis a popis.

Katastrální mapa v sáhovém měřítku neobsahuje body bodového pole. Ve stanovených katastrálních územích obsahuje i souřadnice všech lomových bodů parcel. Tyto lomové body jsou určeny v systému JTSK. Katastrální mapa v měřítkách 1 : 1 000 a 1 : 2 000 nezobrazuje tzv. další prvky polohopisu, mezi které patří lanové dráhy s veřejnou dopravou, hrana koruny a střední dělicí pás silniční komunikace, portál železničního a silničního tunelu. Tyto prvky jsou geometricky a polohově určeny a také zvyšují orientaci v katastrální mapě (Kuba, Olivová, 1997).

V SGI jsou geometricky a polohově určeny:

- katastrální území,
- budovy a vodní díla,
- pozemky,
- rozsahy věcného břemene k části pozemku,
- další prvky polohopisu.

Geometrické a polohové určení je dáno číselným vyjádřením a spojnicemi lomových bodů, nebo pouze zobrazením hranic nebo obvodů těchto prvků v katastrální mapě (Vyhláška o katastru nemovitostí č. 357/2013 Sb.).

b) Soubor popisných informací

Soubor popisných informací (SPI) se vede v lokálních počítačových sítích přímo na územně příslušných katastrálních úřadech. Je ukládán v centrální bázi dat na Zeměměřickém úřadu v Praze.

Ze SPI se vytváří seznam případně abecední rejstřík vlastníků a jiných oprávněných osob, soupis parcel podle parcelních čísel, výčet parcel podle vlastníků (nebo spoluvlastníků) a jiných oprávněných s údaji o právních vztazích k nemovitostem (list vlastnictví) a seznam budov s popisnými čísly a seznam budov s evidenčními čísly. Doposud ale nebyly všechny podrobnější údaje o vlastnických vztazích k nemovitostem převedeny do počítačové podoby, proto některé listy vlastnictví jsou dosud vyhotoveny ručně.

Postupně se převádějí do počítačové podoby i pozemky, jež tvoří v současné době obsah tzv. zjednodušené evidence zemědělských a lesních pozemků. Zjednodušená evidence zemědělských a lesních pozemků představuje pozemky jednotlivých vlastníků, jejichž hranice v terénu neexistují z toho důvodu, že byly sloučeny do větších půdních celků. U těchto pozemků se eviduje parcelní číslo podle dřívější pozemkové evidence, původní nebo zbytkové výměry parcely a také údaje o vlastníkovi (Kuba, Olivová, 1997).

c) Souhrnné přehledy o půdním fondu

Souhrnné přehledy o půdním fondu se vyhotovují k 1. lednu každý rok na základě údajů katastru nemovitostí. Jedná se především o úhrnné hodnoty druhů pozemků. Tyto hodnoty vyjadřují rozložení druhů pozemků v jednotlivých katastrálních územích, krajích, okresech, obcích v celé České republice. Každoročně jsou tyto hodnoty publikovány ve Statistické ročence o půdním fondu, vydává ji resort zeměměřictví a katastru už 30 let (Kuba, Olivová, 1997).

d) Dokumentaci výsledků šetření a měření

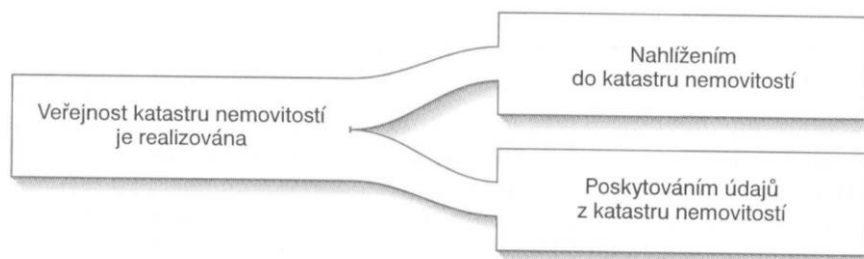
Dokumentace výsledků šetření a měření zahrnuje výsledky činností v KN, jež jsou spojeny zejména se zjišťováním průběhu hranic pozemků při obnovení katastrálního operátu novým mapováním, s podrobným měřením změn při tvorbě geometrických plánů, se zeměměřickými činnostmi v PPBP a s výsledky projednávání nových pomístních názvů. Do této dokumentace se vkládají i prvopisy geometrických plánů (Kuba, Olivová, 1997).

e) Sbíрку listin

Sbírka listin představuje protokol o vkladech, protokol o záznamech, výkaz změn, smlouvy, rozhodnutí a další listiny, spisy, záznam pro další řízení a protokol o výsledku revize KN. Do souboru listin se vkládají rozhodnutí státních orgánů, smlouvy a jiné listiny, na jejichž základě byla zapsána práva k nemovitostem a další změny do KN (např. druhů pozemků, bydliště vlastníka). Soubor listin tvoří součást sbírky listin.

Vyřazování (skartace) obsahu sbírky listin se provádí podle zákona č. 97/1974 Sb., o archivnictví ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí vyhláškou č. 117/1974 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Rozhodující doklady, jako je např. protokol o vkladech či záznamech a soubory listin s připojenými soupisy listin, se archivují po dobu 60 let. Spisy a záznam pro další řízení se dokumentují po dobu 10 let (Kuba, Olivová, 1997).

4.10.5 Poskytování údajů z katastru nemovitostí



Obr. č. 3 Veřejnost katastru nemovitostí (Kuba, Olivová, 1997)

Schéma veřejnosti KN je zobrazeno na obr. č. 3. Kromě nahlížení do KN je také možné pořídit si kopie, opisy, výpisy, identifikace parcel a hromadné výstupy z KN na požádání a za stanovených podmínek u katastrálního úřadu. Tyto dokumenty jsou veřejnými listinami, pokud jsou opatřeny otiskem kulatého razítka katastrálního úřadu se státním znakem, datem, podpisem pracovníka

katastrálního úřadu a kolkem nebo doložkou o tom, že správní poplatek byl uhrazen jiným způsobem nebo o osvobození od správního poplatku.

Hromadné výstupy ze SPI je možné získat v celostátním rozsahu v Zeměměřickém úřadu v Praze a poskytují se jen státním orgánům, obcím a provozovatelům informačních systémů v rozsahu jejich působnosti. Tyto hromadné výstupy se poskytují i jiným osobám, ale pouze o nemovitostech, ke kterým mají vlastnické právo nebo jiné oprávnění. Hromadné výstupy se pořizují za úplaty dle cenového předpisu, bezplatně jsou poskytovány jen pro potřeby výkonu státní správy.

Katastrální úřad vyhotovuje i tzv. srovnávací sestavení parcel, které je opatřeno pouze řádkovým razítkem. Tento doklad není veřejnou listinou, uvádějí se v něm části parcel, v některých případech i s jejich výměrami, které byly zjištěny před vyhotovením geometrického plánu, a není možné je použít pro sepisování právních listin o nemovitostech. Tyto údaje využívají pozemkové úřady u pozemkových úprav především při restitucích a při řešení „časově omezeného nájmu“ a „prozatímního bezplatného užívání pozemků“ (Kuba, Olivová, 1997).

4.10.6 Zápis vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem

Důležitou funkci KN v zajišťování právních vztahů k nemovitému majetku řeší zákon č. 265/92 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem. Do katastrálního operátu se zapisují vlastnické právo, předkupní právo, právo věcného břemene a další zákonem stanovená práva.

Pod pojmem zápis se rozumí:

- **vkład**, jehož právní účinky se nabývají pravomocným rozhodnutím příslušného orgánu republiky (např. smlouvy o převodu nemovitostí, smlouvy o zástavním právu k nemovitostem, smlouvy o oprávnění, které odpovídá věcnému břemenu, smlouvy o předkupním právu k nemovitostem a smlouvy o převodu bytů a nebytových prostor jako předmětu vlastnictví),

- **záznam** – zapisují se jím práva k nemovitostem na základě rozhodnutí soudu, pozemkového nebo stavebního úřadu, při prodej nemovitosti ve veřejné dražbě,
- **poznámka** – při zahájení řízení o výkonu soudního rozhodnutí, vyhlášení vyvlastňovacího řízení nebo konkursu,
- **výmaz** – výmazem se uvedené zápisy ruší na základě rozhodnutí příslušného orgánu.

Vklady umožňují vznik, změnu nebo zánik práva, ale záznamy a poznámky to neumožňují (Novotný, 1996).

5. MAPOVÁNÍ PRO KATASTRÁLNÍ ÚČELY

Slovo katastr se dostalo do ostatních evropských jazyků z italského slova *catastico*. Původně však pochází z řeckých slov *katastasis*, což znamenalo osídlení nebo sídliště, a *katastichon*, což byla kniha záznamů o osídlení. Slovo katastr znamenalo soupis osob a nemovitostí k daňovým účelům (Maršíková, Maršík, 2006).

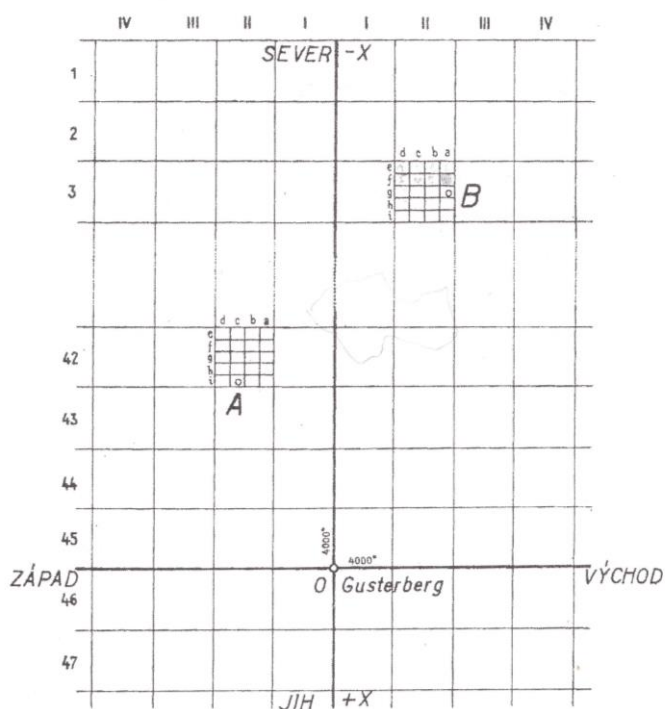
Již z roku 1571 pochází první záznam pokusu pořídít na našem území mapy pro katastrální účely. Zemský sněm podal návrh na zaměření Čech, který byl ale vídeňskou dvorskou komorou zamítnut, protože byl příliš nákladný. Císařský patent z roku 1817 tehdy stanovoval vybudovat nový katastr na solidních geometrických základech (Maršík, Maršíková, 2002).

5.1 Stabilní katastr

Roku 1821 bylo započato budování trigonometrické katastrální sítě v Dolních Rakousích a na Moravě. Ukončeno bylo v roce 1826. V Čechách a Horních Rakousích k tomu došlo v letech 1825 – 1837. Nejprve byla vybudována síť 1. řádu, která byla postupně zhušťována. V síti 2. a 3. řádu se měřily úhly pomocí teodolitu a souřadnice bodů se určovaly početně. Bod 4. řádu se získávaly na měřickém stole prostřednictvím grafického protínání (Maršíková, Maršík, 2007). Pro tvorbu map bylo zvoleno příčné válcové kartografické zobrazení. Toto zobrazení bylo ekvidistantní v polednicích a zeměpisná síť se zobrazovala pravidelnými čtverci. V terénu probíhalo podrobné mapování současně s vyšetřováním držby pozemků a jejich hranic.

Polohopisné body (tzv. lomové body hranice pozemků, rohy budov) se zaměřovaly grafickým protínáním vpřed na měřickém stole ze tří stanovisek. Měřítka mapy pak bylo určeno tak, aby plocha jednoho jitra, což bylo 40 x 40 vídeňských sáhů, se zobrazila v mapě čtvercem o straně 1 palec. Z toho vzniklo sáhové měřítko 1 : 2 880. Mapové listy (ML) měly rozměr 1000 x 800 sáhů (1896,48 m x 1517,19 m), tj. v měřítku mapy 658,5 x 526,8 mm. Dříve se mapovalo po katastrálních územích, tzn. po obvodu pozemků náležejících jedné obci. Tyto ML však byly neúplné (Maršík, Maršíková, 2002).

Rovnoběžky se souřadnicovými osami x, y v intervalu 4 000 sáhů, což je jedna rakouská míle, vytvořily síť fundamentálních triangulačních listů. Svislé sloupce byly označeny římskými číslicemi od I na západ i na východ a vodorovné vrstvy arabskými číslicemi od 1 začínající nejsevernější vrstvou území Rakouska-Uherska na jih. Na území Čech se nachází vrstvy 43 a 44. Fundamentální list je označen písmeny ZS nebo VS (západní, východní sloupec), pořadí sloupce a pořadí vrstvy (např. VS I 44). Mapové listy vznikly dělením fundamentálních listů rovnoběžkami se souřadnicovými osami x, y takovým způsobem, že ve směru osy y se vytvořily celkem 4 sloupce po 1 000 sáhů (a, b, c, d) a ve směru osy x vzniklo 5 vrstev po 800 sáhů (e, f, g, h, i). Ve velkých městech byly ještě pořizovány tzv. příložné mapy v měřítku 1 : 1 440 nebo 1 : 720. Rozdělením ML katastrální mapy na 4, respektive na 16 dílů vznikly ML příložných map (Maršíková, Maršík, 2006). Na obr. č. 4 je znázorněn způsob kladu a označení fundamentálních a sekčních listů.



Obr. č. 4 Způsob kladu a označení fundamentálních a sekčních listů (Huml, Michal, 2007)

V roce 1860 byl uzákoněn nový katastr jako jediný platný v celém Rakousku. Kromě grafických map byl součástí katastru také písemný operát, který obsahoval parcelní protokol a rejstřík držitelů. Parcelní protokol udával soupis pozemkových a stavebních parcel s uvedením druhu (kultury, plošnou výměrou a čistým peněžitým výnosem). Mapový i písemný operát označujeme názvem stabilní katastr (Maršík, Maršíková, 2002).

Ve své době byl označen za dokonalé dílo a využíván desítky let. (Maršík, Maršíková, 2006). Dodnes je z měřického operátu stabilního katastru odvozena řada platných katastrálních map na území České republiky (Michal, 2007).

• Mapy stabilního katastru

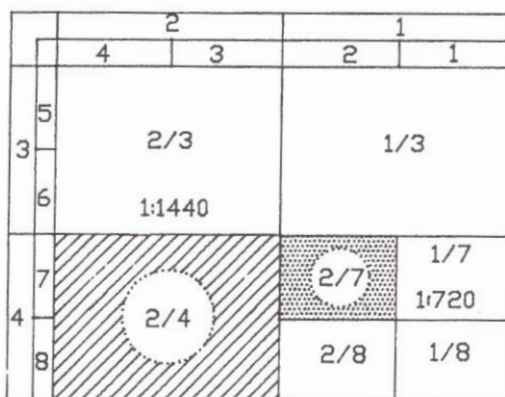
Toto mapové dílo je zpracováno v Cassini-Soldnerově zobrazení. Za účelem formulování kladu a označení mapových listů bylo mapové dílo rozděleno pomocí rovnoběžek s osami X a Y ve vzdálenosti odpovídající jedné rakouské míli. 1 rakouská míle byla 4 000 sáhů, tzn. přibližně 7 585,94 m. Tímto způsobem vznikly triangulační listy (TL), které vytvářely sloupce a vrstvy, označovaly se písmeny malé abecedy (a, b, c, d, e, f, g, h, i). Sloupce se označovaly od osy X na západ a na východ římskými číslicemi s předřazením označení, zda se jedná o východní nebo západní sloupec. Vrstvy byly označeny arabskými číslicemi směrem od severu k jihu, počátek číslování se nacházel vždy v nejsevernější vrstvě daného souřadnicového systému. Tab. č. 1 udává, kterými vrstvami je sevřena osa Y v systémech platných pro naše území (Michal, 2007).

Země	Název trigonometrického bodu zvoleného za počátek	Počet vrstev k ose Y	Použité vrstvy	Nejvzdálenější použité sloupce západ východ
Čechy	Gusterberg	45	1 - 38	XX XXVI
Morava	věž kostela sv. Štěpána ve Vídni	33	1 - 27	XII XXVI
Slovensko	Gellérthégy ; býv. hvězdárna na Gellértově vrchu v Budapešti	32	1 - 29	XXII XXXV

Tab. č. 1 Osa Y sevřená vrstvami v systémech platných pro naše území (Huml, Michal, 2007)

Každý TL se ještě dělí na 4 sloupce a 5 vrstev. Vznikne tak 20 sekčních ML v sáhovém měřítku 1 : 2 880, které ve skutečnosti zobrazují území 800 x 1 000 sáhů, což je 1 517, 19 x 1896,48 m.

Měřítko 1 : 2 880 postačovalo k zobrazení polohopisné kresby v extravilánu, ale nevyhovovalo na styku intravilánu a extravilánu, zejména v hustější zástavbě intravilánu. Proto se využívala další měřítka 1 : 1 440 a 1 : 720 (Michal, 2007). Způsob dělení sekčního listu na větší měřítka je znázorněn na obr. č. 5.



Obr. č. 5 Způsob dělení sekčního listu na větší měřítka (Huml, Michal, 2005)

• Cassini-Soldnerovo zobrazení

Cassini–Soldnerovo zobrazení představuje válcové příčné ekvidistantní zobrazení poledníkových pásů. (Hánek a kol., 2007). To znamená, že v každém bodě mapy se délka poledníku nezkracuje (měřítko $m_p=1$). Měřítko mapy platí pro poledníky neboli pro rozestup, pro distanci rovnoběžek (Maršíková, Maršík, 2006).

Používalo se v 19. století v habsburské monarchii pro mapy stabilního katastru, jejichž základním měřítkem bylo sáhové měřítko 1 : 2880, později pak měřítko 1 : 2500. Jednalo se o jedenáct válců a na každý tento válec se promítal přibližně 400 km široký pruh území, který byl omezen hranicemi jednotlivých zemí monarchie. Počátek souřadnicových os se nacházel v trigonometrickém bodu, který ležel uprostřed území. V Cassini-Soldnerově zobrazení je vyhotoveno 60 % doposud využívaných map KN (Hánek a kol., 2007).

Válcová plocha se dotýkala referenčního elipsoidu ve zvoleném základním poledníku. Byl to tzv. Zachův elipsoid, později byl nazván jako katastrální, který měl rozměry $a = 6\,376\,045$ m a $b = 6\,355\,477$ m. Celé území tehdejšího Rakouska-Uherska bylo rozděleno na více poledníkových pásů se samostatnými souřadnicovými soustavami z toho důvodu, aby nedošlo v mapách k velkým deformacím délek a ploch. Kladná větev osy X směřovala k jihu a byla vždy položena do poledníku, procházejícího význačným trigonometrickým bodem. Za počátek souřadnicové soustavy se pak považoval zvolený trigonometrický bod. Kladná větev osy Y, která je kolmá k ose X, směřovala na západ. Katastrální mapy české země byly pořizeny v souřadnicové soustavě X, Y, jejímž počátkem byl trigonometrický bod Gusterberg, který měl zeměpisné souřadnice $\varphi_0 = 48^\circ 02' 20''$ a $\lambda_0 = 31^\circ 48' 09''$ východně od Ferra. Moravsko-slezská země měla počátek souřadnicové soustavy X, Y na věži kostela sv. Štěpána ve Vídni, která měla souřadnice $\varphi_0 = 48^\circ 12' 32''$ a $\lambda_0 = 34^\circ 02' 22''$ východně od Ferra (Maršíková, Maršík, 2007).

Mapy, které jsou vyhotoveny v příčném válcovém Cassini-Soldnerově zobrazení, se nazývají mapy čtvercové proto, že zeměpisná síť poledníků a rovnoběžek se zobrazí jako čtvercová síť. Různě velké sférické lichoběžníky mezi rovnoběžkami a poledníky se zobrazují jako stejně velké čtverce. Ve východních Čechách, přibližně 180 km od Gusterberského poledníku, je na katastrálních mapách délkové zkreslení až 40 cm/1 km. Dochází tak i ke zkreslení úhlů i ploch (Maršíková, Maršík, 2006). Zkreslení roste se čtvercem vzdálenosti od dotykového poledníku a na vzdálenost 200 km se zkreslení pohybuje okolo 50 cm. Proto přinutilo autora toho zobrazení, aby celé území západní části rozčlenil na více částí, které by svojí rozlohou nepřesahovaly 200 km. Pro západní část říše bylo zvoleno 7 souřadnicových soustav a 10 soustav pro celou monarchii (Huml a kol., 2001). Schematický přehled vybraných soustav západní části rakouské říše je uveden na obr. č. 6.



Obr. č. 6 Přehled vybraných soustav západní části rakouské říše (Huml, Michal, 2005)

Mapy stabilního katastru v sáhovém měřítku 1 : 2 880 jsou ještě dodnes využívány. Je však snaha převést jejich obsah co nejuplněji a nejvýhodněji do našeho dnešního celostátního souřadnicového systému JTSK. Souřadnice x , y stabilního katastru a souřadnice X , Y systému JTSK jsou však odlišné (nestejnorodé). Je to způsobeno nejen různým zobrazením, ale i různou triangulací. Jednorázovou transformaci souřadnic na velkých plochách tak z tohoto důvodu nelze provést. Je potřeba převáděné území rozdělit na co nejmenší trojúhelníky, které jsou určeny tzv. identickými body. Jedná se o 3 body, u nichž známe souřadnice x , y stabilního katastru i souřadnice X , Y v systému JTSK.

Pro převod souřadnic se použijí vzorce pro afinní transformaci v rovině:

$$X = a_1 x + b_1 y + c_1$$

$$Y = a_2 x + b_2 y + c_2$$

Při afinní transformaci se stará síť bodů současně posune (pootočí) a její měřítko se upraví tak, aby vrcholy klíčového trojúhelníka přesně zapadly do polohy dané souřadnicemi X , Y . Pokud máme trojici identických bodů, u nichž známe jejich

souřadnice v obou dvou soustavách, pak můžeme podle těchto rovnic sestavit 6 lineárních rovnic o šesti neznámých transformačních koeficientech a_1 , a_2 , b_1 , b_2 , c_1 a c_2 .

Po získání transformačních koeficientů výpočtem získáme transformační rovnice pro převod bodů ze starých katastrálních map do naší dnešní celostátní souřadnicové soustavy JTSK. Před výpočtem transformačních koeficientů však musíme ještě ověřit identitu klíčových bodů. Ověření můžeme provést např. Helmertovou transformací nebo alespoň porovnáním stran v trojúhelníku identických bodů v obou dvou soustavách. Transformaci souřadnic v současné době provádí zeměměřický resort (Maršíková, Maršík, 2006).

5.2 Reambulace map stabilního katastru

Na konci 19. století byly mapy stabilního katastru již zastaralé, protože v kapitalistické společnosti, která se stále rozvíjela, docházelo k opakovaným změnám nejen v držbě zemědělské půdy, ale i v uspořádání pozemků. Docházelo tak k pozemkovým reformám, jejichž cílem bylo sloučit rozdrobené (roztříštěné) pozemky do větších celků, které by byly vhodnější k obhospodařování modernějšími způsoby (Maršíková, Maršík, 2007). Uspořádání katastrálního operátu zůstal stejný, došlo k významné změně technologie měření. Místo stolové metody s grafickým protínáním vpřed byla zavedena technologie zaměřování polygonových pořadů a pro měření podrobných bodů byla zavedena ortogonální metoda. To s sebou přineslo i změnu v zobrazování budov. Dříve byly budovy zobrazeny průmětem rohů střech do vodorovné roviny, v novější technologii byly hranice budov zobrazeny jako průnik zdiva se zemí. Nová technologie měření podstatně zpřesnila určení zaměřovaných bodů (asi desetinásobné). Tato obnova map stabilního katastru se nazývala reambulace katastrálních map a probíhala na přelomu 19. a 20. století. Při reambulaci katastrálních map se změnilo sáhové měřítko 1 : 2 880 na tzv. dekadické měřítko 1 : 2 500 nebo 1 : 2 000 (Maršíková, Maršík, 2006).

Reambulací map stabilního katastru se zjistilo, že pokud nebude stabilní katastr neustále doplňován a udržován, může být znehodnocen. Proto zákon vydaný roku 1883 o evidenci pozemkové daně nařizoval udržovat obsah katastru v souladu

se skutečným a právním stavem. Katastr pozemkové daně tak platil až do roku 1927 (Michal, 2007).

5.3 Katastrální mapování po roce 1918

Po tom, co v roce 1918 vznikla Československá republika, byla snaha uspořádat katastrální operát co nejlepším způsobem, který by vyhovoval potřebám nového československého státu (Maršíková, Maršík, 2007). Bylo navrženo nejen nové kartografické zobrazení (šikmé kuželové konformní), nový souřadnicový systém x, y , ale také nový klad mapových listů i nové měřítko katastrálních map (1 : 2 000, ve městech 1 : 1 000 nebo 1 : 500). Začala se vytvářet nová trigonometrická síť, která byla dokončena v roce 1956. Technologie nového měření však byla převzata z etapy reambulace katastru a byla založena na polygonových pořadech a ortogonální metodě. Tvorba nového katastrálního operátu byla legalizována zákonem o pozemkovém katastru, ten vyšel v roce 1927 (Maršíková, Maršík, 2006).

Nový zobrazovací a souřadnicový systém s sebou přinesl i změnu do uspořádání ML katastrálního operátu. Zájmové území tak bylo rozděleno rovnoběžkami s osami x, y na základní triangulační listy (ZTL), které měly rozměr 50 x 50 km. Tyto triangulační listy (TL) se ještě dělily na TL o rozměru 10 x 10 km. Číselné označení TL se provádělo podle souřadnic y, x jihozápadního rohu v km. Mapové listy v měřítku 1 : 2 000 vznikly rozdělením TL na 8 sloupců a 10 vrstev, ML pak měl rozměr v mapě 625 x 500 mm a ve skutečnosti 1,25 km x 1,0 km (Maršíková, Maršík, 2006).

5.4 Mapy pozemkového katastru ČSR

Československý pozemkový katastr převzal veškerý platný operát stabilního katastru tak, jak se dochoval do 31. 12. 1927 (Huml a kol., 2001). V roce 1927 byl pro celou Československou republiku vydán katastrální zákon, který nabyl účinnosti 1. 1. 1928, a stanovil, že geodetickým podkladem nového katastrálního měření bude JTSK a zobrazovací rovinou bude rovina rozvinutého kužele v obecné poloze (Michal, 2007).

Podle Instrukce A bylo pro tvorbu mapy předepsáno zpracování grafických výsledků v souřadnicovém systému JTSK při použití konformního kuželového zobrazení. Dnes toto zobrazení nese kompletní název Křovákovo dvojité konformní kuželové zobrazení v obecné poloze. Délkové zkreslení bylo upraveno tak, aby na krajích minimalizovaného pásu, který byl sevřen okrajovými kartografickými rovnoběžkami, nepřesahoval hodnotu + 14 cm/1 km. V místech dotykové rovnoběžky procházející přibližně středem tohoto pásu má zkreslení hodnotu – 10 cm/1 km (Huml a kol., 2001).

Pro klad ML a jejich označení byly z počátku v této zobrazovací rovině vedeny rovnoběžky s osou X a s osou Y ve vzdálenosti 50 km. Tím vznikly čtverce o stranách 50 x 50 km, které byly zobrazeny v měřítku 1 : 100 000. Nazývaly se ZTL. Rozměry ZTL jsou 50 x 50 cm, každý tento TL byl rozdělen na 5 x 5 dílů, čímž vznikly TL o rozměrech 10 x 10 km, které byly zobrazeny v měřítku 1 : 20 000. Do TL byly vyznačeny hranice katastrálních území a obcí společně s jejich názvy. Kresba na TL se ještě doplnila obrazy rovnoběžek a poledníků a rozdělením na ML v měřítku 1 : 2 000 (Michal, 2007).

Klad ML vychází z dělení TL rovnoběžkami s osou X ve vzdálenosti 1 250 km a rovnoběžkami s osou Y ve vzdálenostech 1000 m. TL se tak rozdělil na 8 sloupců a 10 vrstev. Vzniklo tedy celkem 80 mapových listů v měřítku 1 : 2 000. Mapové listy 1 : 1000 a 1 : 500 vznikly čtvrcením měřítka nejbližšího menšího, tj. vždy na dva sloupce a dvě vrstvy (Huml a kol., 2001). Pouze ve výjimečných případech bylo povoleno zobrazit výsledky měření v extravilánu v měřítku 1 : 4 000 (Huml, Michal, 2005).

Označení ZTL, TL a ML uvnitř celkového kladu listů v zobrazovací soustavě bylo provedeno souřadnicemi jihozápadního rohu listu v km (Michal, 2007). Jednotlivá měřítka ML a určení zda se jedná o ZTL nebo TL se rozlišovala zápisem hodnot souřadnic. Označení mapového listu vzniklo spojením souřadnice Y a X dvojčísly s vyznačením pomlčky mezi číslicemi. ZTL se označovaly římskými číslicemi, aby nedošlo k záměně s TL v místech, kde jihozápadní rohy ZTL a TL jsou shodné (Huml, Michal, 2005). Tab. č. 2 udává označení ZTL, TL a ML uvnitř celkového kladu listů v zobrazovací soustavě.

Název	Měřítko	Rozměr území v kilometrech	Rozměr listu v metrech	Označení
ZTL	1 : 100 000	50 x 50	0.50 x 0.50	DCCL- MCL
TL	1 : 20 000	10 x 10	0.50 x 0.50	750 - 1150
ML	1 : 2 000	1.25 x 1.00	0.625 x 0.500	750.00-1150.00
ML	1 : 1 000	0.625 x 0.500	0.625 x 0.500	750.000-1150.000
ML	1 : 500	0.3125 x 0.2500	0.625 x 0.500	750.0000-1150.0000

Tab. č. 2 Označení ZTL, TL a ML uvnitř celkového kladu listů v zobrazovací soustavě (Michal, 2007)

5.5 Souvislé mapování po roce 1945

Z důvodu politických změn v Československu, k nimž došlo po skončení 2. světové války, nastaly změny v hospodářství a ekonomice našeho státu. To způsobilo změny i v různých oblastech národního hospodářství a v oblastech zeměměřictví a katastru. Nejprve byla snaha udržovat katastrální operát v souladu s ustanoveními zákona o pozemkovém katastru, který pocházel z roku 1927.

Vznik zemědělských družstev a také kolektivní způsob obhospodařování půdy bez rozdílů vlastnických hranic přinesl určitý chaos do udržování katastrálního operátu. V roce 1956 byla vyhlášena tzv. Jednotná evidence půdy (JEP), při níž se zakreslovaly nové pozemky do kopií map pozemkového katastru bez vyšetření vlastnických vztahů a bez majetkoprávního řízení (Maršíková, Maršík, 2007). Hlavní prioritou v té době byly užívací vztahy k půdě, nejčastěji na základě primitivního měření se do map zakreslovaly hranice pozemků družstevního obhospodařování.

Počátkem 60. let 20. století se vyhotovilo tzv. souvislé zobrazení, které se stalo jediným prospěšným, co se v katastrálním mapovém dílo vykonalo. Listy katastrální mapy, které původně zobrazovaly jen pozemky jednoho katastrálního území, se sestavily a upravily takovým způsobem, že v mapovém listě byly souvisle zobrazeny pozemky bez rozdílu katastrálního území. Tímto způsobem vznikla tzv. pozemková mapa sloužící pro EN. Částečný legislativní pořádek měl přinést zákon o evidenci nemovitostí z roku 1964. Založení nového měřického a písemného operátu společně s využitím map pozemkového katastru se začaly vydávat tzv. mapy EN. Obsah těchto map tvoří především správní hranice, hranice

parcel, parcelní čísla, mapové značky a názvosloví. Písemný operát EN evidoval uživatelské a vlastnické vztahy k nemovitostem (Maršíková, Maršík, 2006).

V roce 1961 se přikročilo k tvorbě nového mapového celostátního díla pro technické a hospodářské účely, proto byla nová mapa nazvána THM. Její polohopisný obsah měl vyhovovat požadavkům EN. Měla obsahovat i technické objekty a technické údaje. Kvalitní výškopis měl obsahovat kóty a vrstevnice s intervalem 1 metr. Měřítko nových map bylo dle hustoty a významu osídlení pozemků 1 : 5 000, 1 : 2 000 a 1 : 1 000. Nejprve byl souřadnicový a zobrazovací systém stejný jako u vojenských topografických map. V roce 1969 došlo k návratu Křovákova souřadnicového a zobrazovacího systému, po tomto roce jsou vytvořené mapy označeny v záhlaví popiskem Souřadnicový systém JTSK. Původně byl předpoklad, že při novém mapování bude nejvíce použita metoda fotogrammetrie, zejména využití univerzální numerické metody. Především při mapování místních tratí (obcí) došlo v průběhu prací k návratu ke geodetickým metodám. Mapování se tak prodlužovalo a výhled na zpracování celého státního území byl v nedohlednu.

Po roce 1973 začala diskuse o zjednodušení koncepce THM a urychlení mapového díla mezi zainteresovanými složkami národního hospodářství. Výsledkem této několikaleté diskuse byl netechnický a neekonomický kompromis, který byl nazván ZMVM. ZMVM měla být bez výškopisu i bez technických údajů a předpokládalo se, že pomocí tohoto opatření by se mohlo celostátní mapování urychlit (Maršíková, Maršík, 2007).

5.6 Mapy evidence nemovitostí

V roce 1960 byla započata obnova pozemkových map JEP reprodukcí v souvislém zobrazení. Na ploše mapového listu byla vykreslena všechna katastrální území, která tam zasahovala. Souvislé zobrazení vedlo k tomu, že se značně snížil počet mapových listů, které byly určeny k reprodukci, a k omezení nároků na ukládací prostory (Kotal, Pražák, 1990). Nedostatky JEP, zejména snížení geometrické kvality pozemkových map souvisí s tím, že následující evidence pozemků nesoucí název Evidence nemovitostí (EN) převzala pro svoji potřebu v plném rozsahu měřický operát JEP. Všechny nedostatky map JEP se pak okamžitě promítly do kvality map EN (Huml, Michal, 2005).

Technickým podkladem se staly mapy velkých měřítek, tedy mapy stabilního katastru, mapy pozemkového katastru, THM a ZMVM (Benda, Michal, 2009). Tyto mapy zobrazují hranice katastrálních území, vlastnické a užívací hranice, hranice druhů pozemků, hranice zastavěného území obce, hranice chráněných území a ochranných pásem a budovy svým půdorysem nebo průmětem. Nemovitosti jsou v mapách označeny značkami druhů pozemků a parcelními čísly. Tyto mapy také obsahují místní a pomístní názvy.

Podkladem pro tisk pozemkové mapy v souvislém zobrazení se stala matrice na plastické fólii. Nejprve se pro vyhotovení matrice stanovil tzv. základní list. Mapový rám tohoto listu byl pro matici základním, jednalo se o list s nejrozsáhlejší nebo nejobtížnější kresbou. Mapové listy ostatních katastrálních území, které doplňovaly kresbu na základním listu, se označovaly jako vedlejší listy. Matrice souvislého zobrazení se vyhotovovaly v kladu listů zobrazovacích soustav pozemkového katastru zejména v sáhovém měřítku 1 : 2 880 nebo v měřítku 1 : 2 500. Polohu každého listu určuje klad v TL (Kotal, Pražák, 1990).

Parcelní číslo, výměra parcely a druh pozemku byly závaznými údaji v EN, naopak nezávaznými údaji byly vlastník, uživatel, popisné číslo nebo číslo evidenčního listu.

Měřický operát EN obsahoval:

- **pozemkovou mapu**, která byla základní mapou, jež byla uložena na tehdejší středisku geodézie a byla udržována v souladu se skutečným stavem,
- **pracovní mapu**, jež byla tvořena otiskem pozemkové mapy podlepený kartonem a rozřezaným na čtvrtky z důvodu snadnějšího používání v terénu, obsah pracovní mapy musel odpovídat stavu na pozemkové mapě,
- **evidenční mapu**, kterou tvořil opět otisk pozemkové mapy, sloužila pro potřeby národních výborů, u nichž byla také uložena, aktualizaci evidenční mapy prováděli pracovníci střediska geodézie v přiměřených časových intervalech (Benda, Michal, 2009).

5.7 Základní mapy velkého měřítka

V roce 1980 byly ukončeny práce na tvorbě THM a následně začalo období nového přístupu k tvorbě map velkých měřítek sloužící především pro evidenci nemovitostí. Státní mapová díla v měřítkách 1 : 1 000 až 1 : 5 000 vznikala na základě vydání „Směrnice pro tvorbu Základní mapy ČSSR velkého měřítka – 984210 S/81“ Českých úřadem geodetickým a kartografickým v roce 1981. Přibližně během 11 let (do roku 1992) se podařilo zmapovat a vytvořit ZMVM asi na 16 % území České republiky. (Huml, Michal, 2005).

Základní mapa sloužila zejména jako technický podklad měřického operátu EN a také jako technický podklad pro tvorbu účelových map, pro projekční práce ve výstavbě, v zemědělství, lesnictví, vodním hospodářství nebo ochraně životního prostředí. Obsah ZMVM byl redukován především v oblasti inženýrských sítí, výškopis se neměřil ani nebyl zpracován.

Od předchozích map velkých měřítek se lišily tím, že výstupem nebyly jen grafické formy (mapa), ale i číselné výstupy, které představovaly seznamy souřadnic, přehled čísel bodů a bází dat ZMVM. Pod pojmem báze dat ZMVM rozumíme sloučení alfanumerického vyjádření obsahu mapy společně s informacemi o jejím obsahu.

Vlastnosti báze dat:

- obsah mapy je vyjádřen tak, že každý prvek mapy byl nahrazen množinou bodů, které byly vyjádřeny souřadnicemi v příslušném souřadnicovém systému,
- informace byly uloženy ve vhodném uspořádání a struktuře na paměťovém médiu počítače,
- existuje předpis pro vzájemné vztahy prvků mapy a pro její grafické znázornění.

Tato báze dat byla předchůdcem dnes vytvořené digitální katastrální mapy (Michal, 2007).

ZMVM byla vytvářena:

- přímým měřením,
- přepracováním původní mapy,
- kombinací obou těchto postupů.

Od 30. let toho století se využívá pro katastrální mapování JTSK (tj. I. – IV. řád) doplněná Podrobná trigonometrická síť V. řádu. Obě tyto sítě se označují jako Československá trigonometrická síť (ČSTS).

ČSTS je tvořena základním polohovým bodovým polem, které je doplňováno pro mapování podrobného polohového bodového pole. V případě, že se zaměřoval výškopis, se podrobné měření připojovalo na body Československé jednotné nivelační sítě (Základní výškové bodové pole) a na stabilizované body pořadů technické nivelace. Stabilizované body vytvářely tzv. podrobné výškové bodové pole. Nadmořské výšky byly počítány v systému Baltském po vyrovnání (Bpv). Kartografickým základem pro ZMVM se stalo Křovákovo konformní zobrazení. Souvislý klad mapových listů a jejich označení bylo shodné s kladem a označením map, které byly vyhotoveny podle Směrnice pro THM z roku 1969 (Huml, Michal, 2005).

- **Křovákovo zobrazení (S-JTSK)**

Jedná se o kuželové konformní zobrazení v obecné poloze. Toto zobrazení bylo v roce 1927 v tehdejší Československu zavedeno Ing. Josefem Křovákem. Patří mezi národní zobrazení, což znamená, že je vhodné pro vlastní území státu a jeho blízké okolí.

Převod bodů se uskutečnil nejdříve z Besselova elipsoidu konformně na Gaussovu kouli, jejíž poloměr byl 6381 km) a pak znovu konformně na kuželovou plochu v obecné poloze, jedná se o tzv. podvojně zobrazení. Území bývalé ČSR nebylo protáhlé podél zeměpisné rovnoběžky ale poněkud stočené, to způsobilo volbu obecné polohy kužele, jejíž maximální délkové zkreslení činí cca +0,24 m/km. Pokud by byla zvolena normální poloha kužele, délkové zkreslení by bylo cca +0,42 m/km na maximální vzdálenost od střední zeměpisné rovnoběžky, což je

přibližně o 50 % více. Následovala matematická úprava, tj. zmenšil se poloměr Gaussovy koule na 0,9999 . r. Tím se dosáhlo toho, že dvě rovnoběžky nejsou zkresleny (oproti původní jedné rovnoběžky) a zároveň je tak snížen extrémní vliv délkového zkreslení. Zkreslení na okrajích státu potom činí 1,0001 a uprostřed 0,9999, což je pouze 0,1 m/km.

Osa +X představuje přímo obraz základního poledníku a směřuje na jih. Osa +Y je orientována směrem na západ. Počátek této souřadnicové soustavy je vložen do vrcholu kužele, jehož průmět leží nad městem Petrohrad v Rusku. Celá republika se nachází v 1. kvadrantu, takže obě souřadnice jsou kladné a vždy platí, že $Y > X$. Souřadnice bodů se uvádí vždy v pořadí Y, X. Tento systém byl nazván souřadnicovým systémem JTSK (Hánek a kol., 2007).

5.8 Katastrální mapy po roce 1993

Od 1. 1. 1993 vstoupily v platnost velmi důležité zákonné normy (zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky), které upravovaly právní vztahy k nemovitostem, způsoby jejich evidence a také zajištění státní správy této evidence. Bylo stanoveno, že při novém katastrálním řízení vzniká mapové dílo mající charakter digitální mapy.

Jde tedy o digitální katastrální mapu (DKM). Zároveň s tvorbou DKM probíhá přepracování map stabilního katastru i číselných map (pozemkový katastr a THM) na katastrální mapu digitalizovanou (KM-D).

Na konci roku 2004 bylo pokryto mapou DKM 17 % plochy ČR a mapou KM-D 8 % plochy ČR. Přitom klad i označování DKM i KM-D zůstaly shodné s označováním i kladem mapových listů ZMVM (Michal, 2007).

5.9 Katastrální mapy na území ČR

Rozdělení katastrálních map na území ČR:

a) podle druhů zobrazení

- zobrazení Cassini-Soldnerovo se souřadnicovou soustavou Gusterberg,
- zobrazení Cassini-Soldnerovo se souřadnicovou soustavou sv. Štěpán,
- zobrazení Křovákovo S-JTSK – mapy vyhotovené podle Instrukce A,
- zobrazení Křovákovo S-JTSK – Technicko-hospodářské mapy,
- zobrazení Křovákovo S-JTSK – Základní mapa velkého měřítka,
- zobrazení Křovákovo S-JTSK – přepracováním map fotogrammetricky,
- zobrazení Křovákovo S-JTSK – nové mapování po 1. 1. 1993,
- různé – mapy katastrálních území ve vojenských újezdech.

b) podle jednotlivých měřítek

- 1 : 1 000,
- 1 : 1 250,
- 1 : 1 440,
- 1 : 2 000,
- 1 : 2 500,
- 1 : 2 880,
- 1 : 5 000 (Benda, Michal, 2009).

Katastrální mapy v dekadických měřítkách, tj. 1 : 1 000, 1 : 2 000, 1 : 5 000, které byly zpracovány podle měření číselnými metodami v systému JTSK. Tyto mapy vznikaly od konce 20. let až do počátku 90. let minulého století postupně jako tzv. novoměřické mapy podle Instrukce A, jako THM a ZMVM. Pokrývají téměř 30 % plochy České republiky. Kopie map s aktuálním obsahem poskytují územně příslušné katastrální úřady za úplaty dle nabídkového ceníku (Hánek a kol., 2007).

6. KATASTRÁLNÍ MAPA

Katastrální mapou se rozumí polohopisná mapa ve velkém měřítku. Obsahuje prvky polohopisu a popis, který zobrazuje všechny pozemky, jež jsou předmětem KN, a katastrální území. Pozemky v katastrální mapě se zobrazují jako průmět svých hranic do zobrazovací roviny a označují se parcelními čísly a značkami druhů pozemků (Zákon o katastru nemovitostí č. 256/2013 Sb.).

6.1 Funkce katastrální mapy

Katastrální mapy svými technickými parametry a také obsahem v současné podobě se staly odrazem základních principů občanského práva v oblasti majetkoprávních vztahů od založení stabilního katastru až dodnes. Na jeho kvalitu a vypovídací schopnost měl za dobu posledních 50 let značný vliv hospodářský a politický vývoj v České republice.

V současné době tvoří součást KN katastrální mapa graficky, popřípadě digitální technicko-právní podklad pro výkon státní správy, buď na úseku evidování právních vztahů k nemovitostem, nebo v oblasti fiskálního práva ke stanovení ceny nemovitosti a ke stanovení daně z nemovitosti.

Funkce katastrálních map, které jsou řazeny podle významu pro katastr nemovitostí:

- **Funkce právní**, jež spočívá ve vymezení rozsahu věcného práva ke konkrétní nemovitosti takovým způsobem, že zakreslením průběhu hranic pozemku se definuje jeho geometrické a polohové určení. Na základě zákresu v grafické mapě nebo ve standardním výstupu DKM je možno v terénu obnovit průběh hranic pozemku vytyčením a zpětně určit objekt občansko-právního vztahu k dané nemovitosti.

Mezi právní funkce, které katastrální mapa plní, patří i sekundární odvozená fiskální funkce, která stanovuje výši daňové povinnosti vycházející z vlastnictví nemovitosti podle výměry pozemku a porovnání vztahu Bonitované půdní ekologické jednotky (BPEJ) k příslušným parcelám.

Pod právní funkcí rozumíme tzv. vypovídací schopnost. Vypovídací schopnost katastrální mapy znamená, co lze pouhým pohledem do mapy z ní vyčíst a jak je tato informace přesná.

- **Evidenční funkce** podporuje systém evidence nemovitostí na území státu ve smyslu jednoznačného stanovení údajů, to znamená, v jakém katastrálním území příslušná nemovitost leží, v jakém polohovém vztahu je k okolním pozemkům, jaké má parcelní číslo, druh pozemku (mapová značka) a jaký má přibližný tvar a velikost.
- **Technická funkce** tvoří prvek, který umožňuje další využití mapového díla pro jiné potřeby než pro vedení KN.

Katastrální mapu lze použít pro projektovou činnost na libovolné úrovni. Vyskytuje se zde ale nesrovnalost, že hranice pozemků, které jsou vyznačeny v katastrální mapě, nebudou v některých případech odpovídat se znatelnými liniemi v terénu, např. plot v terénu bude probíhat v jiné vzdálenosti od budovy než by se odměřilo z mapy. Na tento rozdíl se však nebere ohled, protože není předmětem obsahu katastrální mapy (Michal, 2007).

6.2 Formy katastrální mapy

Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky stanovil, že KN je veden jako informační systém o území České republiky převážně pomocí počítačových prostředků. Od roku 2001 je veden v informačním systému katastru nemovitostí (ISKN), který umožňuje získat k údajům katastru vedeným v počítačových souborech dálkový přístup pomocí počítačové sítě za úplaty a za podmínek, které stavuje prováděcí právní předpis (Hánek a kol., 2007).

Formy katastrální mapy, které stanovuje vyhláška ČÚZK č. 163/2001 Sb., jsou DKM, KM-D a grafická katastrální mapa (Hánek a kol., 2007).

a) digitální katastrální mapa (DKM)

DKM je zpracována v systému JTSK v měřítku 1 : 1 000 a vedena jako spojitá a bezešvá mapa pro celé území ČR prostředky ISKN (Fišer, Vondrák, 2003).

Jedná se o mapu s geometrickým polohovým určením s přesností podrobných bodů polohopisu $\sigma_{xy} = 0,14$ m (Hánek a kol., 2007). Obsahuje digitalizované podrobné body z převzatých map s přesností, která nepřekračuje kritéria $\sigma_{xy} = 0,21$ m. Může obsahovat i podrobné body převzaté z grafických map s kritériem $\sigma_{xy} = 0,50$ m nebo větším v případě, že je nebylo možno určit přesněji (Benda, Michal, 2009). DKM je vedena v digitální podobě. Její obsah tvoří polohopis, popis a body bodových polí.

Technické parametry DKM:

- souřadnicový systém S-JTSK,
- má vektorový charakter, neobsahuje žádnou duplicitní kresbu,
- čárová kresba připouští použití přímkového spojení, kružnicových oblouků, kružnic a kromě hranice parcel také interpolovaných křivek,
- uspořádání podle katastrálních území,
- přesnost podrobných bodů je charakterizována kódem kvality (1- 8),
- je členěna do osmi vrstev (hranice parcel, parcelní čísla, značky druhů pozemků a jejich využití, vnitřní kresba parcel, další prvky polohopisu, body polohových bodových polí a další), další dvě slouží pro doplňující údaje, např. vrstva č. 10 může obsahovat průsečíky souřadnicové sítě (Hánek a kol., 2007).

Jednotkou zpracování DKM je obvykle celé katastrální území, a to buď jedním, nebo kombinací několika způsobů:

- obnovou katastrálního operátu,
- novým mapováním,
- přepracováním grafické katastrální mapy s číselným vyjádřením polohopisu (THM, ZMVM, Novoměřické mapování podle Instrukce A)

- přepracováním stávajících podkladů, především grafických katastrálních map dřívějších pozemkových evidencí v sáhovém i dekadickém měřítku,
- převzetím výsledků pozemkových úprav
- bez obnovy katastrálního operátu úpravou digitalizované katastrální mapy, pokud vyhovuje kvalita jejího zpracování (Fišer, Vondrák, 2003).

Tvorbu DKM řídí předpis Struktura a výměnný formát digitální katastrální mapy a souboru popisných informací katastru nemovitostí České republiky a dat BPEJ. S grafickou částí, kterou tvoří katastrální mapa, vzniká zároveň i SPI v digitální podobě. Mapa je rozdělena do osmi vrstev, které obsahují jednotlivé prvky polohopisu (např. vrstva 1 tvoří vlastnické hranice, vrstva 4 vnitřní kresbu parcel, atd.). Přesnost bodů mapy je vyjádřena kódem kvality (1 – 8). DKM je vedena v systému JTSK. Digitální mapy jsou uspořádány podle katastrálních území.

Kresba DKM nesmí v žádném případě obsahovat neukončené linie a duplicitu (překreslování prvků nad sebou). Jednotlivé linie tak vytváří plošné objekty, které jsou označeny parcelním číslem uvnitř objektu (Hánek a kol., 2007).

b) katastrální mapa digitalizovaná (KM-D, KMD)

- **KM-D**

Tento způsob obnovy katastrálního operátu se používá v případě, kdy katastrální mapa nesplňuje podmínky pro přepracování do DKM. Podkladem pro přepracování na KM-D je obvykle mapa bývalého pozemkového katastru. Prozatímní návod pro obnovu přepracováním SGI stanovuje, že i po obnově přepracováním na KM-D, která není v systému JTSK, zůstává KM-D ostrovní mapou daného katastrálního území v souřadnicovém systému, v němž vznikla (Fišer, Vondrák, 2003).

Katastrální mapa digitalizovaná je charakterizována s přesností souřadnic podrobných bodů s kódem kvality podrobného bodu 6 či 8, tzn. u_{xy} je větší než 0,50 m. Tato mapa vznikla přepracováním analogové mapy v souřadnicovém systému Gusterberg nebo Sv. Štěpán do digitální podoby (Benda, Michal, 2009)

- **KMD**

V roce 2002 proběhla diskuse o tom, zda by nebylo vhodnější KM-D přepracovat do národního souřadnicového systému JTSK (Fišer, Vondrák, 2003). Nově vyhotovená katastrální mapa digitalizovaná (KMD) je tedy v národním souřadnicovém systému JTSK (Benda, Michal, 2009).

DKM nebo KM-D může být ve formě tzv. vektorové mapy, ve které každý zobrazený prvek nebo jev má určenou velikost, směr a orientaci. Touto mapou je k roku 2006 pokryto přibližně 30 % území ČR, zbytek území je pokryt analogovou katastrální mapou, která je vedena na plastové fólii a po skenování je k dispozici také v rastrové podobě (Hánek a kol., 2007).

c) grafická katastrální mapa

Grafická katastrální mapa s přesností a v souřadnicové soustavě podle předpisů platných v době jejího vzniku (Hánek a kol., 2007). Tyto mapy vznikly na počátku 60. let minulého století jako mapy souvislého zobrazení na PET fóliích (Benda, Michal, 2009).

6.3 Digitalizace katastrálních map

Rezort Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) buduje ISKN s možností dálkového přístupu pracovníků katastrálních úřadů i mimorezortních zájemců. Předpokladem úspěšného řešení je také digitalizace SGI, poloha bodů je vyjádřena jednotně v systému JTSK.

Nejvyužívanějším podkladem pro digitalizaci jsou rastrové soubory, které jsou pořízeny skenováním map pozemkového katastru a grafických katastrálních map v systémech stabilního katastru (S-SK) s počátky Gusterberg a Sv. Štěpán, grafických katastrálních map číselně měřených v S-JTSK, grafických přidělových plánů a dalších analogových map pomocných evidencí. Kvalita těchto dat se ověřuje afinní transformací na rohy normovaného mapového listu na skenovacím pracovišti. Souřadnicová směrodatná odchylka je stanovena hodnotou $\sigma_{xy}=0,10$ mm.

Postup digitalizace:

- rekonstrukce zdrojových rastrů a eliminace jejich srážky (většinou značné a nepravidelné) projektivní transformací fungující na principu geometrické teorie ploch, tzv. metodou plátování,
- vytvoření celkového rastru katastrálního území spojením jednotlivých rekonstruovaných rastrů,
- vytvoření souvislého rastru v S-SK Jungovou transformací, které předchází rozbor přesnosti celkového rastru katastrálního území,
- transformace souvislého rastru v S-SK do S-JTSK automatizovanou projektivní transformací pomocí globálního transformačního klíče,
- lokální dotransformace afinní transformací, v případě, že existují identické body zaměřené v systému JTSK.

První čtyři body provádí Katastrální úřad, konkrétně odbor obnovy katastrálního operátu. Pomocí programu Kokeš pod operačním systémem Windows podle Návodu pro převod map v S-SK do souvislého zobrazení v systému JTSK, Praha 2004, předpis ČÚZK č.j. 1015/2004-22). Poslední bod provádí Katastrální pracoviště v programu MicroGEOS Nautil dle Prozatímního návodu pro obnovu katastrálního operátu přepracováním souboru geodetických informací, Praha 1998, předpis ČÚZK č.j. 5238/1998-23.

Použití tzv. Jungovy transformace k digitalizaci katastrálních map je problematické v případech zatížených hrubými nebo systematickými chybami (Hánek a kol., 2008).

a) **Metoda plátování**

Pro zajištění spojitě a hladké kresby po transformaci především sáhových map byla navržena a také ověřena metoda plátování. Tato metoda vychází z teorie bikubického Coonsova plátu.

Deformovaný rám mapového listu je rekonstruován na základě kubických spline křivek ze zaměřených významných bodů rámu (body sítě tzv. pětipalců)

a rohů listů, které patří k nejvíce deformovaným a často nečitelným částím rastru a přitom mají základní vliv. Pak je možno vytvořit tzv. Coonsův plát, což je matematický model daného mapového listu. Pro transformaci je ale potřeba ještě jeden plát, který odpovídá ideálnímu mapovému listu ve zvoleném souřadnicovém systému. Souřadnice x a y bodu na plátu, který je vykonstruován z interpolačních křivek průběhu rámu, jsou určeny na základě parametrů u , v ve směru hran rámu. Parametry u i v jsou stejné i pro bod, který leží na plátu vykonstruovaném z průběhu ideálního plátu v souřadnicovém systému. Pro každou dvojici u , v se pak získá tímto způsobem bod, který je známý v obou soustavách. Tyto body se stávají identickými body pro transformaci deformovaného rastru.

Projektivní transformace listu probíhá po částech, ty jsou většinou stanoveny jako oblasti, které jsou vymezeny jednotlivými sekcemi pětipalcové sítě a ve kterých jsou parametry transformace srovnatelné (Hánek a kol., 2008).

b) Globální transformační klíč

Vztah souřadnicových soustav S-SK a systém JTSK není možno řešit aplikací kartografických zobrazovacích rovnic. Tyto souřadnice jsou vzájemně nehomogenní, protože mají různé referenční plochy, geodetické základy, ovlivnění pozdějšími měřeními a odlišným vyrovnáním, změna poměru měřítek Cassini-Soldnerova a Křovákova zobrazení.

Postupy, které probíhaly dříve, už ale nevyhovují z hlediska dnešního stavu a potřeb. Z tohoto důvodu byl navržen nový postup jednoznačného převodu mezi S-SK a S-JTSK. Postup je definován jako množina identických bodů číselné triangulace, u kterých jsou známy souřadnice v obou dvou systémech a typ transformace. Bylo nalezeno celkem 990 bodů v systému Gusterberg jen na území Čech. Na území Moravy a Slezska se nacházelo 357 bodů v systému Sv. Štěpán. Takto vznikl tzv. globální transformační klíč (GTK) pro každý katastrální systém. GTK má jednoznačně charakterizovanou přesnost lokalizace S-SK vůči S-JTSK vztahenou k bodům základní polohového bodového pole (ZPBP) JTSK.

Zejména v Čechách byl zjištěn při vytváření GTK na bodech S-SK značný vliv systematických chyb. Projevuje se především v jižních a jihozápadních Čechách. Největší rozdíly $d_y=6,40$ m, $d_x=10,80$ m byly nalezeny v dřívějším Budějovickém

kraji na bodě Viehberg. GTK eliminuje prostorovou závislost a také systematický charakter diferencí (Hánek a kol., 2008).

6.4 Obnova katastru nemovitostí

Obnovou katastrálního operátu rozumíme vyhotovení nového SGI a SPI v elektronické formě:

- **novým mapováním,**
- **přeprocováním SGI,**
- **na podkladě výsledků pozemkových úprav (Zákon o katastru nemovitostí č. 256/2013 Sb.).**

6.4.1 Obnova katastrálního operátu novým mapováním

Výsledkem obnovy katastrálního operátu novým mapováním DKM v souřadnicovém systému JTSK (Benda, Michal, 2009). Obnova katastrálního operátu novým mapováním zahrnuje celkem 22 dílčích pracovních etap (Huml a kol., 2001). Jednotlivé etapy jsou uvedeny v tab. č. 3.

1. Projekt obnovy	9. Transformace	17. Změny údajů o BPEJ
2. Oznámení o obnově	10. Vektorizace	18. Srovnávací sestavení parcel
3. Vybudování nebo doplnění PPBP	11. Doplnění parcel ze zjednodušené evidence	19. Obnova SPI
4. Výběr využitelných podkladů	12. Vytvoření grafického souboru	20. Technická zpráva
5. Zjišťování průběhu hranic	13. Doplnění změn	21. Řízení o námitkách
6. Podrobné měření polohopisu	14. Kontrola kresby, přečíslování parcel a úprava graf. souboru	22. Vyhlášení platnosti obnoveného operátu
7. Určení souř. podrobných bodů ze zaměření	15. Vytvoření databáze bodů	
8. Určení souř. podrobných bodů z rastrů nebo kartometricky	16. Výpočet výměr	

Tab. č. 3 Zeměměřické činnosti prováděné při obnově katastrálního operátu novým měřením (Huml a kol., 2001)

a) Projekt obnovy a oznámení o obnově

Katastrální úřad zašle příslušné obci rozhodnutí o obnově katastrálního operátu s časovým předstihem 1 rok. Katastrální úřad musí zároveň upozornit obec na to, že je povinna trvale označit její hranice.

Katastrální úřad musí oznámit termín zahájení obnovy alespoň 30 dní předem. Subjekt, který bude vykonávat činnosti při obnově, vypracuje pro každé katastrální území projekt. Tímto subjektem je buď katastrální úřad, nebo soukromá zeměměřická firma (Huml a kol., 2001).

b) Vybudování nebo doplnění podrobného polohového bodového pole

Tato etapa spočívá v tom, aby síť bodů geodetického základu byly dostatečně husté, protože je na ně připojováno podrobné měření. Nejčastěji se bodové pole doplňuje. Nové podrobné polohové pole se vybuduje pouze v případě nevhodného rozložení a hustoty bodů.

Body PPBP se zaměřují pomocí technologie GPS, plošné sítě, polygonových pořadů, rajonů nebo protínání z úhlů či délek (Huml a kol., 2001).

c) Zjišťování průběhu hranic

Zjišťování průběhu hranic se provádí komisionální formou za přítomnosti pozvaných vlastníků a jiných oprávněných osob. Komisi tvoří zástupce katastrálního úřadu, obce a dalších orgánů určených katastrálním úřadem. Zjišťují se vlastnické hranice, hranice druhů pozemků, hranice katastrálních území a vnější obvody budov. Dále je nutno prověřit údaje obsažené v katastru, např. jméno a adresa vlastníka, popisné číslo budovy, místní a pomístní názvosloví. V terénu se barvou vyznačují lomové body hranice určené k zaměření, tj. na objektech nebo hraničních zdech.

Výsledky tohoto šetření jsou zpracovány do rozsáhlého dokumentu, jehož hlavní části tvoří náčrty zjišťování průběhu hranic a protokol o šetření (Huml a kol., 2001).

d) **Podrobné měření polohopisu**

Pod pojmem podrobné měření se rozumí geometrické a polohové určení předmětů obsahu mapy. Geometrické určení se zabývá určením tvaru a rozměru nemovitosti, které jsou vymezené jejich hranicemi v zobrazovací rovině. Polohové určení zjišťuje vzájemné polohové vztahy nemovitostí v zobrazovací rovině.

Podrobné měření polohopisu je možno provádět geodetickými, fotogrammetrickými metodami, případně aplikací metod GPS.

Mezi geodetické metody patří:

- polární metoda (základní),
- metoda pravoúhlých souřadnic,
- metoda konstrukčních oměrných,
- protínání ze směrů nebo délek.

Fotogrammetrické metody jsou:

- analogové,
- analytické (Huml a kol., 2001).

Při podrobném měření se vychází z kopií náčrtů zjišťování průběhu hranic. Do těchto náčrtů se zapisují čísla bodů, kreslí se zde měřická síť a zapisují se další údaje, které jsou potřebné k úplnému zpracování katastrální mapy. Čísla bodů, úhlové a délkové naměřené údaje se zaznamenávají do zápisníků podrobného měření nebo na paměťová media registračních tachymetrů nebo polních registrátorů.

Dalším krokem je výpočet souřadnic podrobných bodů z dat zapsaných v zápisnících nebo některých údajů zapsaných v náčrtu. Všechny výpočty musí být provedené tak přesně, aby bylo možno udávat

souřadnice v metrech a zaokrouhlené na dvě desetinná místa (Huml a kol., 2001).

e) **Doplnění parcel ve zjednodušené evidenci, transformace a vektorizace**

Do obsahu katastrální mapy se musí zaznamenat hranice parcel bývalého pozemkového katastru. Tyto hranice byly v padesátých letech v rámci kolektivizace v zemědělství sloučeny do větších půdních celků. Rozoráním mezí tak zanikly hranice a nezobrazovaly se ani v mapách JEP i EN. Neexistují ani ve stávajících platných mapách KN. Údaje o těchto parcelách se vedou v katastrálním operátu ve formě zjednodušené evidence. Obsahují údaje, jako jsou parcelní čísla, výměry, BPEJ a čísla listu vlastnictví.

Do nové katastrální mapy se doplňují hranice parcel z map dřívějších pozemkových evidencí. Jsou označeny jako převzaté hranice, které se liší typem čáry. Mapy, které slouží jako podklad, se nejprve skenují, poté se provede transformace na rohy mapových listů a rastrový obraz se vektorizuje nejčastěji ručně.

f) **Vytvoření digitální katastrální mapy**

Digitální katastrální mapu tvoří:

- grafický soubor,
- databáze bodů.

Grafický soubor obsahuje vlastní kresbu mapy, která vznikla ze seznamu souřadnic polohového bodového pole, souřadnic podrobných bodů polohopisu a souřadnic získaných vektorizací z map bývalých pozemkových evidencí.

Databáze bodů zahrnuje úplné číslo bodu, souřadnice X a Y v souřadnicovém systému JTSK, kód kvality a další potřebné údaje (Huml a kol., 2001).

g) Výpočet výměr a srovnávací sestavení

Souřadnice lomových bodů hranic, které jsou uloženy v grafickém souboru, se využijí pro určení výměr parcel. Po obnově katastrálního operátu novým mapováním odpovídá výměra parcely geometrickému a polohovému určení příslušné nemovitosti v souřadnicích. Vzniká tzv. srovnávací sestavení parcel, které udává, jaké původní parcelní číslo odpovídá novému parcelnímu číslu.

h) Obnova souboru popisných informací

SPI je obnoven z důvodu aktualizace údajů o vlastnících a jiných oprávněných, údajů o parcelách a podrobnějších údajů katastru a výměry katastrálních území.

i) Řízení o námitkách

Následně katastrální úřad oznámí obci datum dokončení obnovy katastrálního operátu a v obci vyloží kopie obnovené katastrální mapy a tiskový výstup ze SPI. Do obnoveného katastrálního operátu se může veřejně nahlížet, tím je zahájeno řízení o námitkách. V tomto řízení mohou vlastníci a jiní oprávnění podávat námitky proti obsahu obnoveného operátu buď písemně pracovníku katastrálního úřadu, který je přítomen při vyložení operátu, nebo poslat na adresu katastrálního úřadu.

j) Vyhlášení platnosti obnoveného operátu

Katastrální úřad zašle obci sdělení o vyhlášení platnosti nového operátu KN po skončení řízení o námitkách. V den, kdy vstoupí v platnost operát obnovený novým mapováním, dochází k nahrazení katastrální mapy na plastových fóliích grafickým souborem a dosavadního SPI obnoveným (Huml a kol., 2001).

6.4.2 Obnova katastrálního operátu přepracováním SGI

Výsledkem obnovy katastrálního operátu přepracováním SGI je digitální mapa v systému JTSK. Předmětem zpracování jsou analogové mapy vyhotovené

v nedekadických měřítkách (tj. 1 : 2 880, 1 : 1 440, 1 : 720) a pak mapy, které jsou vyhotoveny v dekadickém měřítku dle Instrukce A a směrnic THM a ZMVM. Tento typ mapy označujeme zkratkou KMD.

V období 1993 až 2006 byly postupně přepracovány zejména sáhové mapy do digitální podoby. Pro datové soubory, které jsou používány jako SGI, ale nejsou součástí ISKN, byly použity původní souřadnicové systémy stabilního katastru, tedy systém Gusterberg či Sv. Štěpán. Datové soubory se udržují softwarovými prostředky, které byly využity při jejich tvorbě. Tento typ mapy nese označení KM – D. Postupně jsou tyto mapy převáděny do systému JTISK a vznikají tak mapy typu KMD (Benda, Michal, 2009).

a) **Obnova přepracováním na DKM**

Souřadnice podrobných bodů polohopisu lze získat:

- **výpočtem** z původního geodetického nebo fotogrammetrického určení v systému JTISK nebo převzetím ze stejně pořízeného existujícího seznamu souřadnic,
- **při vektorizaci** rastrových souborů s přesností, která je charakterizována střední souřadnicovou chybou $m_{xy} \leq 0,1$ mm,
- **kartometrickou digitalizací** s přesností dle předchozího bodu, která se používá pouze v případě, že nelze podkladové mapy rastrově snímat z důvodu jejich špatného fyzického stavu.

Výchozím podkladem pro pořízení rastrové souboru nebo pro kartometrickou digitalizaci se využívá originál mapy pozemkového katastru nebo jeho starší kopie.

b) **Obnova přepracováním na KM-D**

Jako podklad k přepracování na KM-D slouží především mapa pozemkového katastru. Mapa, která je přepracována na KM-D a není v souřadnicovém systému JTISK zůstává nadále ostrovní mapou příslušného katastrálního území a v souřadnicovém systému, ve kterém původně vznikla, tj. Gusterberg nebo Sv. Štěpán.

Při přepracování mapy na DKM nebo KM-D je potřeba doplnit hranice parcel, jež jsou vedeny ve zjednodušené evidenci. Další činnosti spojené s přepracováním probíhají podle etap při obnově katastrálního operátu novým mapováním, tj. vzniká DKM nebo KM-D s grafickým a databázovým souborem, počítají se výměry, provádí se srovnávací sestavení parcel, dochází k obnově SPI, dále probíhá řízení o námitkách a následně vyhlášení platnosti obnoveného operátu (Huml a kol., 2001).

6.4.3 Obnova katastrálního operátu na podkladě pozemkových úprav

Při stanovení vnitřního a vnějšího obvodu pozemkových úprav se zjišťuje průběh hranic, které vytváří obvod upravovaného území, za přítomnosti pozvaných vlastníků. Po tom, co jsou zaměřeny hranice vnitřního a vnějšího obvodu i skutečný stav polohopisu v upravovaném území, se vytvoří návrh plánu společných zařízení, který obsahuje komunikace, polní cesty, protierozní opatření, biokoridory. Následně se pak zpracuje návrh nového uspořádání pozemků.

Pozemkový úřad rozhodne o schválení pozemkových úprav v případě, že vlastníci, kteří vlastní alespoň $\frac{3}{4}$ půdy zahrnuté do pozemkových úprav, odsouhlasí tento návrh. V okamžiku, kdy rozhodnutí o schválení pozemkových úprav vstoupí v platnost, pozemkový úřad vydává rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv, popřípadě o zřízení nebo zrušení věcného břemene k řešeným pozemkům. Po tom, co toto rozhodnutí nabude právní moci, stává se zároveň podkladem pro zpracování SGI a pro budoucí zápis pozemkové úpravy do KN.

Do nově vyhotoveného SGI se převezmou souřadnice lomových bodů hranic. Průběh těchto hranic byl navržen v projektu pozemkových úprav. Projekt pozemkových úprav určí kód kvality bodu, který má hodnotu „3“. Pozemkový úřad pak musí zajistit vytyčení lomových bodů nových hranic (Benda, Michal, 2009).

6.5 Určení souřadnic bodů v S-JTSK

Měření se připojuje na body geometrického základu. Tento základ obsahuje body bodového pole (trigonometrické body, zhušťovací body, PPBP). Pro potřeby

vybudování měřické sítě se obvykle body bodového pole doplní pomocnými body v dostatečné hustotě, aby se mohlo podrobné měření provádět běžnými postupy.

Pomocné body se určují:

- staničením na měřických přímkách mezi body polohových bodových polí a pomocnými body,
- pomocnými polygonovými pořady,
- rajóny,
- jako volné polární stanoviště,
- protínáním ze směrů, případně z délek,
- technologií GPS (Benda, Michal, 2009).

6.5.1 Určení souřadnic podrobných bodů

Nové lomové body zaměřované změny, v případě, že nejsou stabilizovány trvalým způsobem (např. rohy budov, sloupky plotů), musí být před zaměřením stabilizovány (např. plastovými směrníky). Stabilizace pomocí kolíků se provádí za účelem zaměření trvale neoznačených kontrolně zaměřovaných bodů.

Pro zaměření lomových bodů hranic, bodů dosavadního stavu a kontrolních bodů se nejčastěji využívá polární metoda. Doplnkovou metodou pro zaměření (např. pravoúhlých výstupků budov nebo ojedinelých bodů, které nelze zaměřit polárně) se nejčastěji rozumí metoda konstrukčních oměrných nebo také ortogonální metoda. Pokud jsou body geometrického základu příliš vzdálené a zaměřovaná změna je v malém rozsahu, je možno měření připojit na dříve určené podrobné body se souřadnicemi v systému JTSK (Benda, Michal, 2009).

a) Zaměření PPBP geodetickými metodami

Body PPBP se zaměřují:

- plošnými sítěmi s měřeními vodorovnými úhly a délkami,

- polygonovými pořady oboustranně připojenými a oboustranně orientovanými s dlouhými (200 – 1500 m) i krátkými (50 – 400 m stranami,
- protínáním vpřed z úhlů nebo z délek nebo kombinovaným protínáním alespoň ze tří daných bodů (PPBP, zhušťovacích bodů, základního bodového pole),
- rajonem do délky 1500 m s orientací na daném bodě na dva dané body se střední souřadnicovou chybou do 0,04 m, nebo s orientací na daném i určovaném bodě (Huml, Michal, 2005)

b) Zaměření PPBP technologií GPS

Poloha i výška bodů se určuje ze signálů družic, které jsou přijímány nejméně na dvou bodech. Určení bodů technologií GPS se provádí současným měřením na nových i stávajících bodech (Huml, Michal, 2005)

- **GPS (Global Positioning System)**

Pod pojmem globální (celosvětový) poziční systém (GPS) rozumíme novou technologii určování souřadnic bodů, kterou mohou být určeny geocentrické souřadnice (tj. vztažené ke středu Země) objektů, pevných i pohyblivých, na povrchu Země, ve vzduchu i pod hladinou moře. Vývoj GPS začal již v roce 1963 (Maršík, 1998).

V současné době jde o nejrozšířenější globální poziční systém na Zemi. GPS se používá k navigaci letadel, lodí, pozemních dopravních prostředků, stavebních a zemědělských strojů ale i turistů. Dále se využívá k určování rozměru, tvaru a povrchu Země (Hánek a kol., 2008).

- **GLONASS**

GLONASS (Global Navigation Satellite System) představuje sovětský, nyní ruský družicový navigační systém. Počátek jeho vývoje se datuje v polovině 70. let 20. století a je pod kontrolou a správou vojenských kosmických sil ruského ministerstva obrany. GLONASS byl navržen tak, aby poskytoval informace o čase a poloze na Zemi i v jejím blízkém okolí po dobu 24 hodin.

Tento systém používá dva signály. Ten přesnější je vyhrazen pouze pro ruské vojenské uživatele, druhý je méně přesný a slouží pro civilní uživatele. Přesnost pro vojenské využití je však utajována. Přesnost civilní části se udává hodnotou 100 m v horizontální poloze a ve výšce 150 m. Systém GLONASS se skládá ze tří segmentů, tj. řídicí (sledovací), kosmický a uživatelský (Hánek a kol., 2008).

c) Zaměření PBPP pomocí fotogrammetrie

K určení vlíčovacích bodů a PPBP se využívají letecké měřické snímky na rozměrově stálé podložce. Tyto snímky jsou pořizovány kalibrovanými kamerami nejméně s 60% podélným a 30% příčným překrytem. Nejmenší použitelné měřítko těchto snímků je 1 : 5000, aby mohla být splněna kritéria přesnosti pro tvorbu DKM (Huml, Michal, 2005).

7. OBSAH KATASTRÁLNÍ MAPY

Obsah katastrální mapy tvoří část polohopisná a část popisná. Pouze některé listy především na území měst byly doplněny výškopisem (Novotný, 1996).

7.1 Polohopis

Polohopis zobrazuje všechny důležité objekty na zemském povrchu (někdy i pod nebo nad ním) z hlediska účelu a měřítka mapy. Určuje jejich polohu, tvar a velikost (jedná se o kvantitativní hledisko), popřípadě i jejich druhové rozlišení (jedná se o kvalitativní hledisko). Mapové značky se volí podle měřítka a uživatelských kritérií. V mapách velkých měřítek se používá půdorysné zobrazení předmětů měření, v mapách středních měřítek se využívá více symbolika mapových značek, která už převládá u většiny map malého měřítka (Novotný, 1996).

Polohopis katastrální mapy tvoří zobrazení hranic katastrálních území, hranic územních správních jednotek, státních hranic, hranic pozemků, obvodů budov a vodních děl evidovaných v KN, další prvky polohopisu, hranice chráněných území a ochranných pásem a body polohového bodového pole. Polohopis DKM obsahuje zobrazení hranic rozsahu věcného břemene k části pozemku.

Dalšími prvky polohopisu se rozumí:

- most,
- propustek a tunel v násypovém tělese pozemní komunikace, pokud jimi prochází vodní tok nebo pozemní komunikace, přičemž pozemek pod tímto vodním tokem nebo pozemní komunikací je evidován jako parcela,
- obvod budovy, která se považuje za hlavní stavbu a je součástí pozemku nebo součástí práva stavby,
- obvod budovy, která se považuje za vedlejší stavbu a je součástí pozemku nebo součástí práva stavby.

Hranice a obvody budov a vodních děl se v katastrální mapě zobrazují pomocí přímých spojnic jejich lomových bodů, případně bodů, které jsou vloženy do těchto

přímých spojnic. Pokud tyto hranice dle předchozí věty tvoří kruhový oblouk nebo jiná křivka, vyjádří se úsečkami, jejichž délka se volí takovým způsobem, aby se žádný bod na úsečce od skutečného průběhu hranice neodchýlil o více než 0,10 m.

Pokud délka přímé spojnice lomových bodů dosahuje alespoň 0,10 m, při měření se rozeznávají podrobné tvary předmětů polohopisu. Pro zobrazení polohopisu v mapě, která je vedena na plastové fólii, musí mít v mapě spojnice lomových bodů délku alespoň 0,2 mm, jinak se nezobrazuje (Vyhláška o katastru nemovitostí č. 357/2013 Sb.).

Aby se zaručila spolehlivost v určování vzájemné vodorovné vzdálenosti bodů, je nutné pro polohopis vybudovat geodetické základy. Tyto základy jsou tvořeny základní trigonometrickou sítí (Císař a kol., 1970).

7.2 Popis

Popis je důležitou součástí mapové náplně. Popisná složka slouží k identifikaci znázorněných objektů, ale také umožňuje posoudit jejich význam a kvalitu. Popisná složka obsahuje geografická jména, zkratky a číslice. Rozdílnost v popisu zobrazených předmětů a jevů umožňuje bohatá paleta typů (řezů), velikosti, tloušťky a sklonu písem (Novotný, 1996).

Popis katastrální mapy obsahuje:

- čísla bodů polohového bodového pole,
- čísla hraničních znaků na státní hranici,
- místní a pomístní názvosloví
 - názvy územních samosprávných celků a částí obcí,
 - pomístní jména pozemkových tratí ve standardizovaném znění,
 - v příslušných listech katastrální mapy standardizovaná znění názvů sousedních států,
 - názvy veřejných prostranství,
 - názvy vodních toků a vodních ploch ve standardizovaném znění,
- mapové značky budov a vodních děl,
- označení parcel parcelními čísly a mapovými značkami (Vyhláška o katastru nemovitostí č. 357/2013 Sb.).

Do popisné složky patří také rámové a mimorámové údaje. Mapový rám určuje plochu mapového obrazu a umožňuje zakres a popis čar souřadnicových sítí, označení následujících listů mapového souboru, popis lokálních orientačních sítí i údaje o návaznosti sousedních listů. Mimorámové údaje využívají volné plochy vnějšího rámu a obsahují většinou název mapového díla a označení listu, číselné i grafické měřítko a legendu (vysvětlivky použitých značek a zkratk). V mapách velkých a středních měřítek bývají uvedeny použité geodetické a mapové podklady, klad mapových listů, výškový a souřadnicový systém, základní interval vrstevnic, rok vydání nebo poslední revize obsahu a další tirážní údaje (Novotný, 1996).

7.3 Mapové značky

Mapový obraz obsahuje dvě základní složky, grafickou a textovou. Textová část (popis) tvoří významnou složku, bez které by čitelnost a vypovídací schopnost mapy byla na nižší úrovni. Mezi náročné úlohy patří zejména rozmístění názvů, textů nebo čísel v mapě, volba velikosti a druhu písma pro ně a jejich orientace (natočení) na mapě. Tyto úlohy při sestavování mapového originálu zahrnuje tzv. redakční činnost.

Pod pojmem smluvené mapové značky rozumíme jednoduché grafické struktury, které mají vzhledem k uživateli mapy určitý význam a jsou také nositelem informace zaznamenané kartografickým způsobem. Pro porozumění mapových značek musíme mít k dispozici výkladový slovník, který určuje smysl jednotlivých značek. Pokud jsou mapové značky v malém množství, je možné popsat jejich smysl přímo v mapě, např. vně mapového rámu, pomocí vhodně umístěných vysvětlivek.

Státní mapová díla, která mohou běžně obsahovat několik stovek těchto značek, musí mít pro čtení v sešitové či knižní podobě značkový klíč (Maršíková, Maršík, 2006). Mapové značky mají různý tvar i velikost a jsou tištěny v různých barvách.

Podle charakteru je rozdělujeme na:

- Značky **bodové** (pevné výškové a polohové body, studny, mezníky, stožáry, v mapách středních měřítek objekty, které nelze vyznačit půdorysem, věže,

kostely, mosty, v mapách malých měřítek sídla, jejichž půdorys by byl v tomto měřítku málo znatelný),

- Značky **čárové** (hranice všech kategorií, pozemní komunikace, vodní toky, další liniové stavby, vrstevnice a izočáry všech druhů),
- Značky **plošné**, které se používají k rozlišení areálů buď barvami, nebo šrafurou (např. lesy, vodní plochy, sady a jiné porosty a kultury, na mapách malých měřítek výškové vrstvy nebo plochy států, v tematických mapách stupně intenzity zobrazovaného jevu).

Plošné a čárové značky v polohopisné složce slouží k lepší identifikaci barev: např. vodní toky a vodní plochy se označují modrou barvou, lesy a další porosty barvou zelenou, pro zvýraznění hlavních silničních tahů se používá se červená, oranžová nebo žlutá barva a podél značky státních hranic je veden pruh fialový.

Textové a číselné údaje patří k výrazovým prostředkům každé mapy. Jejich velikost, vhodné umístění a typ písma přispívají ke kvalitě mapového díla, jeho čitelnosti a přehlednosti, a k informativní hodnotě (Novotný, 1996).

7.4 Body polohového bodového pole

Polohové bodové pole (PBP) obsahuje:

- základní polohové bodové pole,
- zhušťovací body,
- podrobné polohové bodové pole.

Základní polohové bodové pole tvoří body:

- referenční síť nultého řádu,
- astronomicko-geodetické síť,
- České státní trigonometrické síť,
- geodynamické síť.

Poloha bodu ZPBP (trigonometrického bodu) se volí tak, aby bod nebyl ohrožen, jeho signalizace byla jednoduchá a byl využitelný pro připojení bodů polohového bodového pole. Zhušťovací bod by měl být v takové poloze, aby stabilizace značky tohoto bodu nebyla ohrožena a bod byl využitelný pro zeměměřické činnosti. Souřadnice bodů ZPBP, zhušťovacích bodů a bodů PBPP jsou v systému JTSK (Hánek a kol., 2007).

V katastru se o bodu PPBP evidují geodetické údaje, jako jsou číslo bodu, lokalizační údaje o katastrálním území a obci a označení listu Státní mapy 1 : 5000, souřadnice v S-JTSK a výška bodu, místopisný náčrt s vyhledávacími mírami, nárys nebo detail, popis, způsob stabilizace a určení bodu a poznámka (Vyhláška o katastru nemovitostí č. 357/2013 Sb.).

8. ZÁVĚR

V této práci jsem se zabývala rozbořem katastrální mapy, tedy jejím historickým vývojem, jak se vyhotovovala v minulosti a jak v současné době. Dále jsem popsala obsah tohoto díla z hlediska geodetických a kartografických základů a uvedla jeho účel, formy a využití.

V kapitole Historie pozemkových evidencí jsem podrobněji popsala vývoj jednotlivých pozemkových evidencí, z nichž nejdůležitějším byl stabilní katastr, jehož základy byly položeny vydáním patentu „o dani pozemkové a vyměřování půdy“ císařem Františkem I. v roce 1817. Stabilní katastr tehdy představoval přesný soupis a také kvalitní geodetické zaměření veškeré půdy. Stal se dokonalým dílem, ze kterého byla odvozena řada platných katastrálních map na našem území. Mapy stabilního katastru byly vyhotoveny v Cassini-Soldnerově zobrazení (tj. příčné válcové zobrazení ekvidistantní v polednicích) a v sáhovém měřítku 1 : 2 880. V hustější zástavbě však toto měřítko nevyhovovalo, proto byla použita větší měřítko 1 : 1 440 a 1 : 720. Na přelomu 19. a 20. století proběhla obnova (reambulace) těchto map z toho důvodu, že mapy byly již zastaralé. V rozvíjející se společnosti totiž často docházelo ke změnám v držbě zemědělské půdy i v uspořádání pozemků. Při reambulaci katastrálních map se sáhové měřítko 1 : 2880 změnilo na měřítko dekadické, tedy 1 : 2 500 nebo 1 : 2 000. Následovaly mapy pozemkového katastru ČSR, mapy evidence nemovitostí a Základní mapy velkého měřítko.

Ke dni 1. 1. 1993 vznikl současný katastr nemovitostí na základě zákona č. 344/92 Sb., o katastru nemovitostí. Tento zákon stanovil, že katastr nemovitostí je veden jako informační systém o území České republiky pomocí počítačových prostředků. Při novém katastrálním řízení vznikla digitální katastrální mapa a současně i katastrální mapa digitalizovaná, která byla vytvořena přepracováním map stabilního katastru a číselných map (pozemkový katastr a THM). Katastrální mapa je tak jediným mapovým dílem velkého měřítko, které pokrývá celé území státu.

Digitální katastrální mapa vzniká obnovou katastrálního operátu vyhotovením nového souboru geodetických a popisných informací v elektronické podobě. Tato obnova probíhá buď novým mapováním, přepracováním souboru geodetických

informací, nebo na podkladě výsledků pozemkových úprav. Digitální katastrální mapa se v současné době vyhotovuje v národním souřadnicovém systému JTSK (tj. Křovákovo zobrazení).

Katastrální mapa obsahuje polohopis, který zobrazuje hranice katastrálních území, hranice územních správních jednotek, státní hranice, hranice pozemků, obvodů budov, vodních děl evidovaných v katastru nemovitostí, hranice chráněných území a ochranných pásem a body polohového bodového pole. Popis katastrální mapy tvoří čísla bodů polohového bodového pole, čísla hraničních znaků na státní hranici, místní a pomístní názvosloví, mapové značky budov a vodních děl a označení parcel parcelními čísly a mapovými značkami.

Katastrální mapu nejvíce využívají orgány a organizace veřejné správy, správci informačních systémů, soukromý sektor ale i občané. Údaje katastru nemovitostí v elektronické podobě představují snadnější přístup k těmto datům, jsou optimální pro správu, aktualizaci, přejímání i poskytování údajů, dále zajišťují jednotnost souborů geodetických a popisných informací. Digitální forma údajů také umožňuje upřesňovat nebo odstraňovat chyby a nedostatky v příslušných souborech dat. Digitální katastrální mapy tvoří nezbytný podklad pro práce v oblasti správy a rozvoje měst a obcí. Navazují na ně digitální technické mapy, územní plány, sledování a rozvoj infrastruktury a komunikací, urbanizace území nebo sledování životního prostředí. Katastr nemovitostí dostupný na internetu představuje úsporu času, snížení nákladů a zvýšení bezpečnosti všech operací s nemovitostmi. To je prospěšné jak pro stát, tak pro podnikatelskou sféru i pro občany.

9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Odborná literatura

BAUDYŠ, P.: *Katastr a nemovitosti*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2003. ISBN 978-80-7400-304-2.

BOGUSZAK, F., CÍSAŘ, J.: *Vývoj mapového zobrazení území Československé socialistické republiky. III.: Mapování a měření českých zemí od poloviny 18. století do počátku 20. století*. 1. vyd. Praha: Ústřední správa geodézie a kartografie, 1961.

BUMBA, J.: *České katastry od 11. do 21. století*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 190 s. ISBN 978-80-247-2318-1.

CÍSAŘ, J., BOGUSZAK, F., JANEČEK, J.: *Mapování pro 3. a 4. ročník středních průmyslových škol zeměměřických*. 2. vyd. Praha: Kartografické nakladatelství, 1966.

FIŠER, Z., VONDRÁK, J., KUTÁLEK, S., PODSTAVEK, J., VITULA, A., HANZL, V., ZOUHAR, J.: *Mapování*. Brno: akademické nakladatelství CERM, 2003. Vysoké učení technické v Brně. ISBN 80-214-2337-4.

HÁNEK, P., LÍNKOVÁ, L., MIKA, K., POSPÍŠIL, J., SUCHÁ, J., ŠTRONER, M.: *Stavební geodézie*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2007, 133 s. ISBN 978-80-01-03707-2.

HÁNEK, P., HÁNEK, P., MARŠÍKOVÁ, M.: *Geodézie pro obor Pozemkové úpravy a převody nemovitostí*. 2. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2008, 88 s. ISBN 978-80-7394-086-7.

HUML, M., MICHAL, J.: *Mapování 10*. Vyd. 2., přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005, 319 s. ISBN 80-010-3166-7.

HUML, M., BUCHAR, P., MIKŠOVSKÝ, M., VEVERKA, B.: *Mapování a kartografie*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2001, 212 s. ISBN 80-010-2383-4.

KOTAL, M., PRAŽÁK, J.: *Mapování 2: Učebnice pro 4. roč. středních odb. škol stud. oboru geodézie*. 1. vyd. Praha: Geodetický a kartografický podnik, 1990, 286 s. ISBN 80-701-1091-0.

KUBA, B., OLIVOVÁ K.: *Katastr nemovitostí po novele*. 5. vyd. Praha: Linde, a. s., 1997. ISBN 80-7201-057-3.

MARŠÍK, Z.: *Základy geodézie a kartografie: (pro zemědělské inženýry)*. 2., opr. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 1998, 81 s. ISBN 80-704-0304-7.

MARŠÍK, Z., MARŠÍKOVÁ, M.: *Geodézie II*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2002, 123 s. ISBN 80-704-0546-5.

MARŠÍKOVÁ, M., MARŠÍK, Z.: *Dějiny zeměměřictví a pozemkových úprav v Čechách a na Moravě v kontextu světového vývoje*. 1. vyd. Praha: Libri, 2007, 182 s., [3] s. obr. příl. ISBN 978-80-7277-318-3.

MARŠÍKOVÁ, M., MARŠÍK, Z.: *Kartografie*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2006, 113 s. ISBN 80-704-0841-3.

MICHAL, J., BENDA, K.: *Katastr nemovitostí*. 1. vyd. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2009, 264 s. ISBN 978-80-01-04336-3.

MICHAL, J.: *Zeměměřictví a katastr nemovitostí*. 2. vyd. Praha: Bankovní institut vysoká škola, 2007, 82 s. ISBN 978-80-7265-120-7.

NOVOTNÝ, M.: *Geodézie a kartografie*. 2., rozš. a upr. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 1996, 103 s. ISBN 80-704-0174-5.

Právní předpisy

Vyhláška č. 357/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška)

Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon)

Internetové zdroje

Geoprohlížeč ČÚZK. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>

10. SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obr. č. 1 Patent Josefa II. a ukázka z instrukce z roku 1786 (Benda, Michal, 2009)

Obr. č. 2 Ukázka výřezu mapy stabilního katastru (Huml a kol., 2001)

Obr. č. 3 Veřejnost katastru nemovitostí (Kuba, Olivová, 1997)

Obr. č. 4 Způsob kladu a označení fundamentálních a sekčních listů (Huml, Michal, 2007)

Obr. č. 5 Způsob dělení sekčního listu na větší měřítko (Huml, Michal, 2005)

Obr. č. 6 Přehled vybraných soustav západní části rakouské říše (Huml, Michal, 2005)

Tab. č. 1 Osa Y sevřená vrstvami v systémech platných pro naše území (Huml, Michal, 2007)

Tab. č. 2 Označení ZTL, TL a ML uvnitř celkového kladu listů v zobrazovací soustavě (Michal, 2007)

Tab. č. 3 Zeměměřické činnosti prováděné při obnově KO novým měřením (Huml a kol., 2001)

11. SEZNAM ZKRATEK

ZMVM - Základní mapa velkého měřítka

THM - Technickohospodářské mapy

JTSK - Jednotná trigonometrická síť katastrální

JEP - Jednotná evidence půdy

EN - Evidence nemovitostí

KN - katastr nemovitostí

DKM - digitální katastrální mapa

KMD - katastrální mapa digitalizovaná

KM-D - katastrální mapa digitalizovaná

PPBP - podrobné polohové bodové pole

SGI - soubor geodetických informací

SPI - soubor popisných informací

ZTL - základní triangulační list

TL - triangulační list

ML - mapový list

ČSTS - Česká státní trigonometrická síť

BPEJ - bonitovaná půdně ekologická jednotka

ISKN - Informační systém katastru nemovitostí

S-SK - systém stabilního katastru

GTK - globální transformační klíč

ZPBP - základní polohové bodové pole

GPS - globální polohový systém