

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

Katedra matematiky

DIPLOMOVÁ PRÁCE

*Údržba současného souboru geodetických informací
na základě šetření a měření změn*

Plzeň, 2005

Lenka Kočická

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Plzni dne 23.5.2005

.....
podpis

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce panu doc. Ing. Václavu Čadovi, CSc. a pracovníkům Katastrálního pracoviště v Karlových Varech za poskytnutí odborné pomoci a potřebných materiálů.

Děkuji také své rodině a přátelům, kteří mě ve studiu celá léta podporovali a pomáhali mi.

Abstrakt

Cílem této diplomové práce bylo navrhnout změny předpisů týkajících se údržby souboru geodetických informací. Tato údržba je prováděna pomocí geometrických plánů. Proto se uvádí popis komponent geometrického plánu, jeho historický vývoj, struktura současného souboru geodetických informací a několik statistických údajů z katastrálních území, která jsou v územní působnosti Katastrálního pracoviště Karlovy Vary.

Klíčová slova

Aktualizace, geometrický plán, katastr, katastrální operát, kód charakteristiky kvality bodu, soubor geodetických informací, zákres změn, záznam podrobného měření změn.

Abstract

The purpose of this diploma thesis was to suggest the changes of legal regulations concerned the maintenance of file of geodetic information. This maintenance is carried out by means of survey sketches. That is why the description of components of a survey sketch, its historical development, the structure of contemporary file of geodetic information and some statistical data from cadastral units within the territorial competency of Cadastral workplace in Karlovy Vary are introduced.

Keywords

Updating, survey sketch, cadastre, cadastral documentation, file of geodetic information, drawing of changes, note of detailed change survey.

Použité zkratky

BPEJ – bonitovaná půdně-ekologická jednotka
ČR – Česká republika
ČSTS – Česká státní trigonometrická síť
ČÚGK – Český úřad geodetický a kartografický
ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální
DKM – digitální katastrální mapa
EN – evidence nemovitostí
GP – geometrický plán
GPS – Global Positioning System
Gust. – gusterbergský systém
ISKN – Informační systém katastru nemovitostí
JEP – jednotná evidence půdy
KKB – kód charakteristiky kvality bodu
KM – katastrální mapa
KM-D – katastrální mapa digitalizovaná
KN – katastr nemovitostí
KO – katastrální operát
KP – katastrální pracoviště
k.ú. – katastrální území
k.z. – katastrální zákon č. 177/1927 Sb.
LV – list vlastnictví
PBP – polohové bodové pole
PK – pozemkový katastr
S-42 – systém z roku 1942
S-JTSK – systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
S-SK – systém stabilního katastru
SGI – soubor geodetických informací
SK – stabilní katastr
SPI – soubor popisných informací
ss – seznam souřadnic
THM – technicko-hospodářské mapování
ZE – zjednodušená evidence
ZMVM – základní mapa velkého měřítka
ZPMZ – záznam podrobného měření změn

Obsah

Obsah	6
1 Úvod.....	8
2 Historie a důvody údržby souboru geodetických informací	9
2.1 Katastrální mapy dnešního katastru nemovitostí	10
2.2 Vývoj údržby SGI	16
2.2.1 Legislativa.....	16
2.2.2 Důvod zhotovování GP, ověřování GP.....	27
2.2.3 Podklad, měřické metody, bodové pole, souřadnicový systém, měřítko...	31
2.2.4 Náležitosti GP	38
2.2.5 Přesnost měření	52
2.2.6 Záznam podrobného měření změn (ZPMZ)	55
2.2.7 Dodatek	56
2.3 Součásti GP a dokumentace výsledků zeměměřických činností pro KN	57
2.3.1 Obsah geometrického plánu.....	58
2.3.2 Přílohy geometrického plánu	62
2.3.3 Ověření a potvrzení geometrického plánu	66
2.3.4 ZPMZ bez měření	67
2.3.5 Postup katastrálního pracoviště při aktualizaci SPI pomocí GP.....	67
3 Volba lokalit pro přepracování a údržbu katastrálního operátu z výsledků zeměměřických činností pro katastr nemovitostí.....	69
3.1 Mapový operát	69
3.2 Množství a kvalita ZPMZ	71
3.3 Geodetické základy	71
3.4 Vybrané lokality.....	72
4 Návrh doporučení pro aktualizaci metodického postupu vedení katastrálního operátu	74
5 Závěr	79
Seznam použitých zdrojů	82

Přílohy

- Příloha č.1: GP z roku 1889
- Příloha č. 2: GP z roku 1901
- Příloha č. 3: GP z roku 1908
- Příloha č. 4: GP z roku 1920
- Příloha č. 5: GP z roku 1921
- Příloha č. 6: GP z roku 1942
- Příloha č. 7: GP z roku 1972
- Příloha č. 8: ZPMZ z roku 1983
- Příloha č. 9: ZPMZ z roku 1992
- Příloha č. 10: ZPMZ z roku 2005
- Příloha č. 11: ZPMZ z roku 2004(vyznačení budovy)
- Příloha č. 12: ZPMZ z roku 2004 (věcné břemeno)

Příloha č. 13: Tabulka č. V Instrukce A

Příloha č. 14: Tabulka č. III Instrukce A

Příloha č. 15: Tabulka č. XV Instrukce A

Příloha č. 16: Část tabulky č. XXIV Instrukce A

Příloha č. 17: Část přílohy k vyhlášce č. 190/1996 Sb. – Charakteristiky a kritéria
podrobného měření

Příloha č. 18: Část přílohy k vyhlášce č. 190/1996 Sb. – Mezní odchylky výpočtu výměr

Příloha č. 19: Struktura přiloženého CD

Přiloženo CD

1 Úvod

Listina základních práv a svobod nám zaručuje možnost vlastnit také nemovitý majetek. Informace o tomto majetku a o jeho vlastnících však musí být někde zapsány, aby nedocházelo k vlastnickým sporům. Proto byl vytvořen Katastr nemovitostí (zákonem č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky). A protože se vlastnické vztahy k nemovitostem v čase mění (ať už z jakýchkoli důvodů), je nutné tyto změny registrovat, aby sbírka informací byla stále aktuální. Takovouto aktualizaci provádí Katastrální pracoviště.

Katastr kdysi obsahoval pouze soupisy a popisy nemovitostí a v Pozemkových knihách k nim byla uvedena vlastnická práva. Roku 1817 byl však vydán Patent Dvorní rady, který nařizoval, aby všechny hospodářské pozemky byly geometricky zaměřeny, zobrazeny, sepsány a popsány a tím vznikl celkem spravedlivý podklad pro vyměřování daně z pozemku.

Mapování se neustále vyvíjí. Mění se nejen měřické postupy a měřické přístroje, ale také způsob zobrazování. Za těch skoro 200 let se změnily jednotky, mapovalo se s použitím různých kartografických zobrazení a v různých měřítkách. To vše a nejen to má vliv především na zkreslení katastrálních map. Každý typ katastrální mapy má svá specifika. My bychom chtěli sjednotit mapy pro celé území našeho státu, peníze na nové mapování však nejsou. Musíme tedy využívat těch katastrálních map, které již existují. A jelikož je dobré dodržovat stanovené maximální odchylky, abychom nezneškodnocovali polohové určení polohopisu, není dnes aktualizace souboru geodetických informací jednoduchou záležitostí. Katastrální pracoviště se tak dostávají občas do nelehkých situací a musí rozhodnout, jakým způsobem postupovat při zakreslení nové změny do katastrální mapy, která může být různého typu.

Téma *Údržba současného souboru geodetických informací na základě šetření a měření změn* jsem si tedy zvolila proto, že jsem chtěla nějakým způsobem usnadnit práci pracovníkům katastrálních pracovišť při aktualizaci mapového operátu a poskytnout jim jakési zásady chování (teze), jak při této činnosti postupovat.

2 Historie a důvody údržby souboru geodetických informací

Soubor geodetických informací je součástí katastrálního operátu (KO). Katastrální zákon vymezuje pojem **katastrální operát** jako soubor popisných informací (SPI), soubor geodetických informací (SGI), souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru, dokumentaci výsledků šetření a měření pro vedení a obnovu souboru geodetických informací (včetně seznamu místního a pomístního názvosloví) a sbírku listin [1; § 4 odst.2]. Aby nevznikl chaos ve vlastnických vztazích k nemovitostem, měli bychom katastrální operát udržovat ve stavu odpovídajícím skutečnosti.

Soubor geodetických informací (SGI) zahrnuje katastrální mapu a ve stanovených katastrálních územích i její číselné vyjádření¹ [1; § 4 odst.2a)]. SGI udržujeme v aktuálním stavu v určitých případech obnovou, většinou však údržbou. Dnes se při obnově a údržbě KO řídíme katastrálním zákonem č. 344/1992 Sb. a jeho prováděcí vyhláškou č. 190/1996 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Obnovou KO rozumíme vyhotovení nového SGI a SPI [1; § 13, odst.1]. *K obnově katastrálního operátu novým mapováním se přistoupí tehdy, jestliže geometrické určení a polohové určení nemovitostí v důsledku značného počtu změn, nedostatečné přesnosti nebo měřítko katastrální mapy již nevyhovuje, popřípadě dojde-li ke ztrátě, zničení nebo k takovému poškození katastrálního operátu nebo jeho části, že není možné nebo účelné je vyhotovit z dokumentovaných podkladů platného stavu [1; § 13, odst.2].* KO obnovujeme novým mapováním, na podkladě pozemkových úprav a přepracováním souboru geodetických informací (převod z grafické formy do formy grafického počítačového souboru). *Dnem vyhlášení platnosti obnoveného katastrálního operátu se dosavadní katastrální operát stává neplatný, a nadále se používá obnovený katastrální operát. Vybrané části neplatného katastrálního operátu mají trvalou dokumentární hodnotu a jsou archiváliemi [1; § 17 odst.2].*

Jelikož je nemožné provádět nové mapování kvůli každé změně ve skutečnosti a přitom je nutné udržovat aktuálnost katastru, provádíme „údržbu“ KO. V této práci používám pojem **ÚDRŽBA**, čímž mám na mysli provádění změn v KO. *Změnou v obsahu katastru je každá změna, zrušení nebo doplnění údajů uvedených v oddílu druhém (Obsah katastru). Každá změna se označuje pořadovým číslem [2; § 18].* Údržba souboru

¹ Číselné vyjádření dané souřadnicemi a spojnicemi lomových bodů určených zaměřením v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) [2; § 5 odst. 1a)]

geodetických informací je prováděna na základě informací v záznamech podrobných měření změn (ZPMZ).

Změny ve skutečném stavu ohlašuje, jak nařizuje katastrální zákon, vlastník či jiný oprávněný sám, bez vyzvání, tzv. ohlašovací povinností². Kontrolu změn v terénu zajišťuje katastrální úřad **revizí**. Revize se provádí podle potřeby zajištění souladu údajů katastru s jejich skutečným stavem v terénu [1; § 7].

Katastrální mapa je dílo, které závisí na době svého vzniku, na civilizovanosti společnosti, ve které dílo vzniklo, na vyspělosti vědy a techniky a na finančních možnostech. Od vzniku první katastrální mapy naše společnost udělala obrovský pokrok. Bohužel z nedostatku finančních prostředků nelze technických možností plně využít. Proto není možné provést kompletní nové mapování celé České republiky, ale jistě každý chápe, že je třeba mít katastr nemovitostí aktuální.

2.1 Katastrální mapy dnešního katastru nemovitostí

První katastrální mapy³ zobrazující naše území vznikaly v letech 1817-1843. Mapování proběhlo na základě patentu o pozemkové dani, který vydal 23.12.1817 císař František I. Dvorská komise, která měla mapování na starosti, 11 let vypracovávala postup, jak by mělo mapování probíhat a postupy zdokonalovala ještě v průběhu měření. Vzniklé mapové dílo bylo nazváno **Stabilní katastr** (SK) a pro tehdejší dobu bylo téměř dokonalé. Bylo zhotoveno v základním měřítku **1 : 2880**. Byl zvolen systému stabilního katastru (**S-SK**), který měl na území dnešní České republiky dva souřadnicové systémy (gusterbergský v Čechách a na Moravě a ve Slezsku byl systém svatoštěpánský), míry byly měřeny v sáhové soustavě a převod z elipsoidu do roviny byl prováděn na základě válcového Cassini-Soldnerova zobrazení. Aby se mapování urychlilo, mapovalo se současně v několika lokalitách. Proto vznikaly mapy **ostrovní**. Bohužel se nečekalo, že se reálný stav bude velmi rychle měnit a katastr se brzy stane zastaralým. To měla napravit jeho **reambulance**⁴, nebo-li první pokus o provedení údržby. Tento proces byl ale proveden neprofesionálně a narychlo, takže celý stabilní katastr spíše znehodnotil. Po roce 1887, kdy byla vydána nová měřická instrukce, na základě které vznikaly mapy v metrické soustavě v základním měřítku **1 : 2500**. Souřadnicový systém zůstal zachován.

² Povinnost vlastníka nebo oprávněného ohlásit katastrálnímu úřadu změny údajů katastru týkající se jejich nemovitostí, a to do 30 dnů ode dne jejich vzniku a předložit listinu, která změnu dokládá; tuto povinnost vlastníci a jiní oprávnění nemají u změn katastru, vyplývajících z listin, které předkládají příslušné státní orgány přímo k zápisu do katastru. [1; § 10, odst. 1d)]

³ Historii katastru lze najít např. v publikacích [17], [22], [20] nebo na www stránkách [29].

⁴ Zákon č. 88/1869 ř. z., reambulační zákon.

V roce 1918 vznikla samostatná Československá republika, která neležela na tak rozsáhlém území jako předchozí Rakousko-Uherská říše. Byl tedy zadán úkol vymyslet zobrazení, které by mělo optimální kartografické vlastnosti pro tvar tehdejší republiky. Požadavky splňovalo mimo jiné i zvolené Křovákovo zobrazení a v roce 1927 bylo instrukcí A, která prováděla zákon č. 177/1927 Sb. (katastrální zákon (k.z.)), přijato za závazné a stalo se tak základem systému jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK⁵). Tímto zákonem byl také založen nový katastr nazvaný **Pozemkový katastr** (PK). PK převzal operát SK včetně jeho map. Původně bylo v plánu nové kompletní mapování v systému JTSK (v měřítkách **1 : 1000 a 1 : 2000**), jehož postup popisovala Instrukce A, ale II. světová válka a následující události daly katastru jiný směr. Mapování podle Instrukce A tedy proběhlo jen na malé části našeho území.

Období po II. světové válce znamenalo v podstatě konec pozemkového katastru. Konfiskace majetku a následné **přídělové plány** proběhly takovým stylem, že nebylo možné udržet PK v souladu se skutečným stavem. Po roce 1956 se PK přestal udržovat úplně. Z tohoto důvodu je přídělový operát často využíván ještě dnes. Jeho měřickou část tvořil grafický přídělový plán, který byl vyhotovován zpravidla na zmenšeninách map pozemkového katastru (měřítko **1 : 5000**). Do plánu byly hranice zakresleny co nejjednodušším způsobem (většinou od ruky) a na základě toho byly počítány výměry. Hranice přídělů nebyly nikdy zaměřeny ani nebyly zobrazeny v katastrálních mapách. Dokončování započatých scelovacích řízení a upřesňování a rekonstrukce přídělů probíhá až dnes. Provádějí je pozemkové úřady na základě zákona č. 284/1991 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech.

Nový směr dostal katastr v roce 1956 vládním usnesením č. 192/1956 Sb., kdy byl zrušen PK a založena **Jednotná evidence půdy** (JEP). (Katastrální zákon byl ovšem definitivně zrušen až v roce 1971 zákonem č. 46/1971 Sb., o geodézii a kartografii.) Z map předchozího katastru byly pořizeny reprografické kopie na papír, které byly používány jako mapy JEP. Mapy bývalého PK se přestaly udržovat a byly archivovány. [19] V této době vládla filosofie, ve které byly užitkové vztahy důležitější než vlastnické. To se v katastru odrazilo a velmi ho to poškodilo. Zabíráním pozemků a slučováním je do lánů se postupně začaly smazávat vlastnické hranice. Nahlašování změny vlastníků nemovitostí navíc začalo být nepopulární. Intabulační princip⁶ zápisu do pozemkových knih byl zrušen a vlastnictví se nabývalo samotnou smlouvou nebo přecházelo ze zákona, výrokem soudu, úřadu nebo orgánu veřejné správy.

⁵ S-JTSK – systém jednotné trigonometrické sítě katastrální, který je v metrické soustavě, převod z elipsoidu na kouli a z ní do roviny probíhal na základě Křovákova zobrazení

⁶ Intabulační princip – nabytí vlastnictví dochází vkladem do katastru

Potřeba mapového operátu vyvrcholila na konci 50. let a začalo se pracovat na koncepci nového mapování. Na základě toho v letech 1961-1969 vznikaly technicko-hospodářské mapy (**THM**) v systému **S-42**⁷ a v letech 1969-1983 (směrnice č. 2500/1969-2 (reg. v částce 27/1969 Sb.)) v systému **JTSK**. Mapy v S-42 byly později do S-JTSK přetransformovány, aby mohly být používány v civilním sektoru. Toto mapování probíhalo **číselně** (geodetickými metodami) i **graficky** (fotogrammetricky na území s řídkou zástavbou) v měřítkách **1 : 1000** v intravilánu, **1 : 2000** v extravilánu a v zalesněných nebo horských oblastech **1 : 5000**. Tyto mapy obsahovaly i výškopis. [17; str. 70]

Brzy po vzniku JEP se ukázalo, že zaměřit se pouze na užitkové vztahy vede ke spoustě nejasností a problémů. Proto v roce 1964 zákonem č. 22/1964⁸ Sb. vznikla nová pozemková evidence, a to **Evidence nemovitostí** (EN). Nebyl sice obnoven intabulační princip, ale byla zavedena ohlašovací povinnost vůči příslušnému národnímu výboru a následná oznamovací povinnost národního výboru vůči orgánům geodézie. Evidence nemovitostí se vrátila k operátu bývalého pozemkového katastru, jehož ostrovní mapy byly graficky překresleny do **souvislého zobrazení** (ponecháno původní zobrazení, měřítko i souřadnicové soustavy), čímž byla jejich přesnost velmi poškozena. Dalším typem mapy, která byla součástí mapového operátu EN (tehdy se mapy EN nazývaly jednotně „pozemkové mapy“) byla THM. V osmdesátých letech 20. století začalo další velkoměřítkové mapování. Vznikaly tzv. základní mapy velkého měřítka (**ZMVM**). Toto mapování se řídilo směrnicí ČÚGK č.2600/1981-22 (pro tvorbu Základní mapy ČSSR velkého měřítka) a normami ČSN 013410 a 013411. Mapy ZMVM vznikaly v **S-JTSK** v měřítkách **1 : 1000 až 1 : 5000** a to buď přímým měřením (číselně i fotogrammetricky), přepracováním původní mapy (výpočtem souřadnic podrobných bodů z map vzniklých podle dřívějších návodů) nebo kombinací obou (grafickou transformací).

V době EN byl učiněn experiment údržby i obnovy katastrální mapy. Tento postup byl nazván **fotogrammetrická údržba a obnova** (FÚO). *Tato "metoda" dokázala totálně zničit původní katastrální mapu a nahradit ji malůvkou, která se nedá aktualizovat a ani jinak využít v současném katastru nemovitostí. Obnovené mapy 1:2000 a 1:5000 měly za účel jen dále zatemnit vlastnické struktury nemovitého majetku a presentovat realizaci usnesení stranických orgánů na úseku kolektivizace zemědělství.* [25]

V roce 1992 byl vydán zákon č. 344/1992 Sb. (katastrální zákon), který založil **Katastr nemovitostí** (KN) a zrušil tak Evidenci nemovitostí. Tato pozemková evidence

⁷ S-42 – systém z roku 1942 na základě Gauss-Krügerova zobrazení ve 3° pásech; byl to vojenský systém, mapy v tomto systému byly kvůli bezpečnosti státu tajné

⁸ Zákon 22/1964, o evidenci nemovitostí zrušil obecný knihovní zákon z roku 1871

platí dosud. Byl částečně obnoven intabulační princip (k nabytí věcných práv k nemovitostem na základě smlouvy dochází vkladem do katastru). Údaje převzaté z předchozí evidence (EN) byly obsahově neúplné. Tento fakt se na čas přemostil tím, že byla jako součást KO založena zjednodušená evidence pozemků (ZE) (jedná se o zemědělské a lesní pozemky, které jsou sloučeny do větších půdních celků a jejich hranice v terénu neexistují). ZE obsahuje parcelní číslo podle dřívější pozemkové evidence (musí být uvedeno, zda se jedná o parcelní číslo podle PK, přidělového operátu, scelovacího operátu nebo EN), název katastrálního území, ve kterém nemovitost leží, původní nebo zbytkovou výměru (po majetkoprávně provedených změnách) a údaj o vlastníku. Pozemky zjednodušené evidence nejsou zobrazeny v katastrální mapě a budou se takto evidovat do doby ukončení pozemkových úprav.

Zákonem č. 120/2000 Sb. (kterým se mění zákon č. 344/1992 Sb.), bylo stanoveno, že katastr je veden jako informační systém o území České republiky převážně počítačovými prostředky. Jinak řečeno došlo k digitalizaci SPI a stále se pracuje na digitalizaci SGI. Dnešní definice katastrální mapy, kterou stanoví vyhláška 190/1996 Sb. [2; § 13 odst.1] zní takto:

Katastrální mapa je závazným státním mapovým dílem velkého měřítka, obsahuje body bodového pole, polohopis a popis a má tyto formy:

- a) **digitální katastrální mapa** (dále jen „digitální mapa“) s geometrickým a polohovým určením v S-JTSK a s přesností podrobného měření⁹ a s kódem charakteristiky kvality podrobných bodů 3 nebo 4, nebo obsahující digitalizované podrobné body z map podle písmene b) charakterizované kódem kvality 6 nebo 7. Může obsahovat také digitalizované podrobné body charakterizované kódem kvality 8, pokud je nebylo možno s ohledem na provedený způsob obnovy katastrálního operátu určit přesnějším způsobem (DKM),
- b) **katastrální mapa grafická** (dále jen "grafická mapa") s přesností a v zobrazovací soustavě¹⁰ stanovenými v době jejího vzniku,
- c) **katastrální mapa obnovená digitalizací mapy podle písmene b) (dále jen "digitalizovaná mapa")**, charakterizovaná přesností souřadnic podrobných bodů nižší, než je přesnost stanovená v písmenu a) s převažujícím kódem charakteristiky kvality podrobných bodů 5 nebo 8 (KM-D).

⁹ Kód kvality bodu je charakteristika podrobného bodu polohopisu katastrální mapy daná a) přesností bodu určenou střední souřadnicovou chybou nebo b) původem grafické mapy a jejím měřítkem

¹⁰ §18 odst. 2 katastrálního zákona

§1 odst. 1c) nařízení vlády č. 116/1995 Sb., kterým se stanoví geodetické referenční systémy, státní mapová díla závazná na celém území sátu a zásady jejich užívání

Katastrální mapa může mít v ucelených částech katastrálního území různou formu. U souřadnic podrobných bodů digitální nebo digitalizované mapy se uvádí kód charakteristiky kvality (dále jen "kód kvality"), který vyjadřuje jejich přesnost nebo původ (bod 12.15 přílohy) a je rozhodujícím ukazatelem pro jejich využití pro účely katastru.

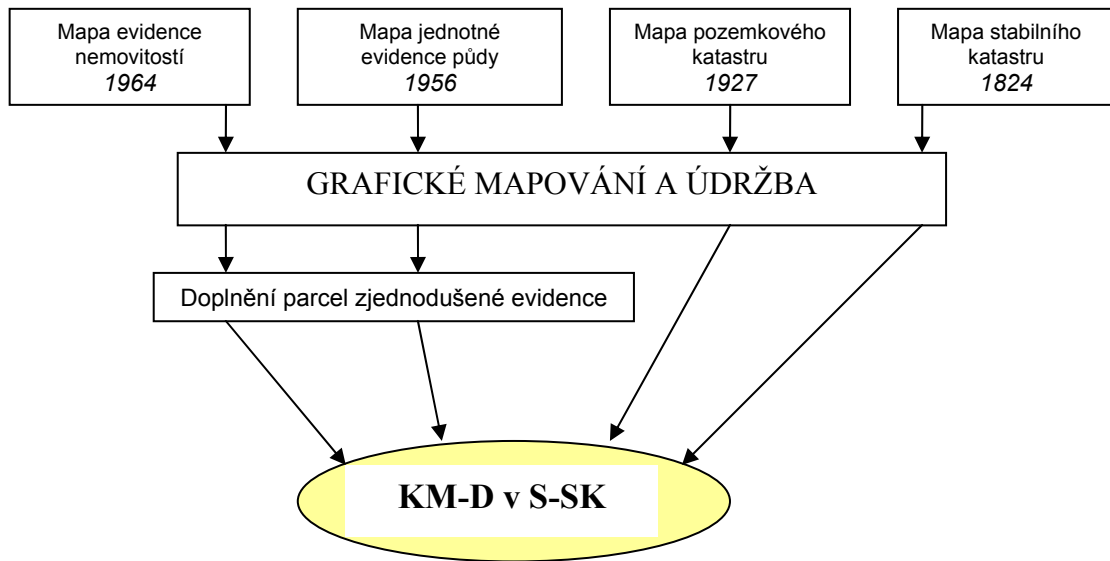
KN převzal operát z dřívější evidence, ale samozřejmě i dnes probíhá obnova KO. A to buď novým **mapováním**, **pozemkovými úpravami** nebo **přepřeracováním**.

Největším problémem obnovy, který se týká největšího počtu listů kat. mapy je obnova přepracováním, což je způsob, jak grafickou mapu převést do digitální podoby. Je to totiž šance zvýšit kvalitu takové katastrální mapy, použije-li se vhodný způsob přepracování. Vše je postaveno na způsobu určení co nejpřesnějších souřadnic podrobných bodů polohopisu. Nejjednodušší situace je v oblastech, kde existuje **seznam souřadnic** podrobných bodů, který vznikl při mapování. Další způsob zjištění souřadnic je **přepočítávání** původních měřických zápisníků, které se zachovaly z původního mapování, a využití měřických náčrtů. Na většině území však tato možnost není. Největší procento plochy republiky pokrývají mapy, které vznikly na základě měření grafickým způsobem. Tyto mapy se ještě během let své údržby a přepracováváním silně znehodnocovaly. Vedou se tedy velké diskuse, jak tyto mapy přepracovat. Bylo podáno několik návrhů, použil se však způsob **skenování** grafické mapy s následnou **vektorizací**. Tento způsob však nevyřešil problém dvou systémů v republice (S-SK a S-JTSK), tudíž nevyřešil ani způsob neustálého znehodnocování map při jejich údržbě. Takovéto mapy se dají jen s velkými obtížemi použít pro účely, pro které by mohly být ještě využity (pro stavební úřady, obecní úřady apod.)

Pod pojmem **grafické** mapování a údržba se rozumí použití stolové metody a všeobecně postupů, při kterých nejsou k dispozici žádné měřické údaje, pomocí kterých by se daly změřené body rekonstruovat. Číselné mapování začalo až rokem 1887, kdy byla vydána Polygonální a trigonometrická instrukce. Při číselném měření se vyhotovují měřické náčrty a zápisníky, pomocí nichž se dají souřadnice všech bodů spočítat znovu i v dnes.

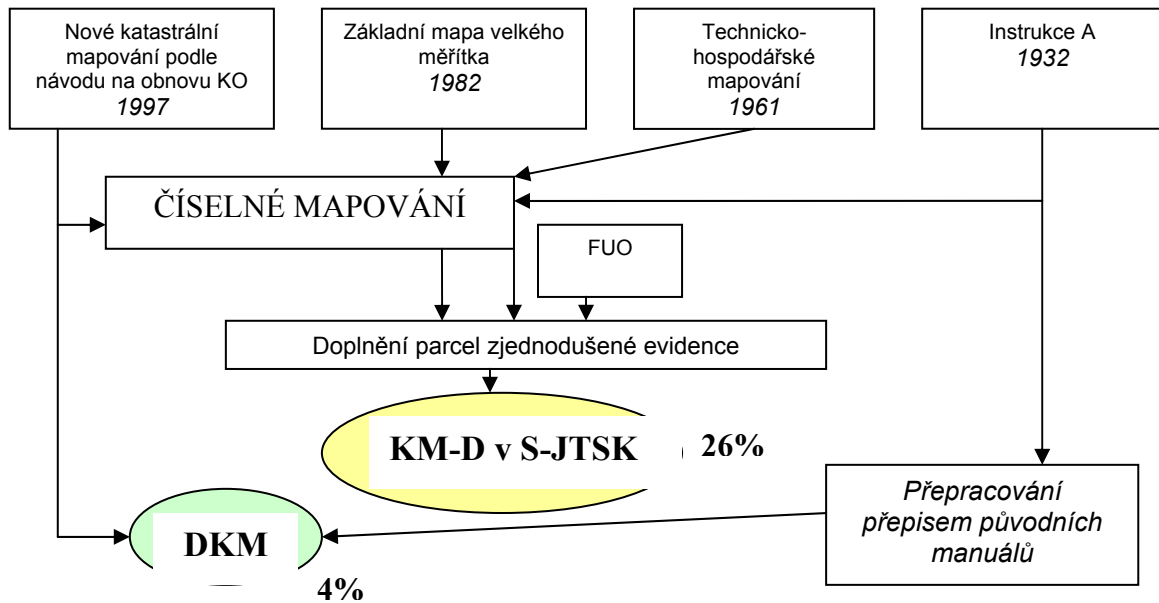
Jelikož náš mapový operát je tak pestrý, uvádím pro lepší názornost dva schématické obrázky. Jeden pro katastrální mapy lokalizované v systému stabilního katastru (S-SK) a druhý v systému jednotné trigonometrické sítě (S-JTSK).

Katastrální mapy lokalizované v S-SK (70%)



Obr. 2-1 Zpracováno na základě [26]

Katastrální mapy lokalizované v S-JTSK



Obr. 2-2 Zpracováno na základě [26]

2.2 Vývoj údržby SGI

Stejně jako se vyvíjela katastrální mapa, její vzhled, vlastnosti, použité měřické metody, postupy a pomůcky, tak se vyvíjel i způsob údržby. Zpočátku bylo na údržbu map stabilního katastru vyčleněno pouhých 19 úředníků pro celou Rakouskou říši. Tehdejší události ale zapříčinily nečekaně velké změny ve vlastnictví a v rozvoji výstavby. Tyto změny oněch 19 úředníků nestíhalo zaznamenávat a mapy začaly být zastaralé a nemohly plnit svůj účel. Proto byla provedena tzv. **reambulance**, což byl jednorázový způsob aktualizace. Bylo ale zapotřebí vymyslet způsob nepřetržitého doplňování změn. Způsob, který by vyjadřoval předchozí i novou skutečnost tak, aby výsledku takového měření rozuměli vlastníci, geodeti i právníci, nebyl finančně náročný a mohla ho vyhotovovat i soukromá geodetická sféra. Vznikl tedy **geometrický plán** (GP). Zpočátku se mu říkalo geometrovský plán (situační plán), později geometrický polohový plán, pak geometrický (situační) plán, geometrický (polohopisný) plán, geometrický (výškopisný) plán (polohopisný s výškovými kótami), geometrický (parcelační) plán, geometrický (oddělovací) plán a od roku 1964 se nazývá jednoduše geometrický plán. [16, 18]

2.2.1 Legislativa

V této kapitole je uveden seznam právních předpisů, které stanovovaly nebo stanovují požadavky na vlastnosti GP v jednotlivých etapách pozemkových evidencí. Bohužel ne u všech předpisů se podařilo najít informace o skončení jejich účinnosti nebo čím byly novelizovány. Některé předpisy naopak novelizovány nebyly. Technické předpisy nebývají výslovně derivovány, pouze se přestanou používat, zanikne-li věc, kterou upravovaly. Z těchto důvodů některé údaje u následujících předpisů chybí.¹¹

Období stabilního katastru

- **Instrukce** pro mapování stolovou metodou z roku 1818 (revidované vydání v letech 1865 a 1907)

¹¹ Na internetu je možné najít několik webových stránek se seznamem právních předpisů týkajících se geodézie. Nejvýznamnější jsou asi stránky, kde je uveden seznam doporučené literatury ke zkouškám odborné způsobilosti [28]. Plné znění většiny zákonů vydaných po roce 1918 je možné najít v knihovně právnické fakulty nebo na interních www stránkách ZCU [23]

Období reambulovaného katastru

- **82/1883 ř. z.**, zákon, jímž se částečně mění § 74 a § 76 obecného zákona o knihách pozemkových č. 95/1871 ř.z.

Předpis novelizuje: 95/1871 ř.z.	Základní předpis: 95/1871 ř.z.
Předpis byl novelizován:	Předpis byl zrušen: 22/1964 Sb.
Účinný od: 6.6.1883	Účinný do: 1.4.1964

- **83/1883 ř.z.**, zákon o evidenci katastru daně pozemkové (císařské nařízení 117/1914)

Předpis novelizuje: Předpis ruší:	Prováděcí nařízení: 91/1883 ř.z
Předpis byl novelizován: 117/1914 Sb.	Předpis byl zrušen: 177/1927
Účinný od: 6.6.1883	Účinný do: 31.12.1927

- Nařízení **86/1883 ř. z.**, za jakých podmínek měřický úředník nemusí vykonati změření při ohlášení rozdělení pozemků

Předpis novelizuje:	Prováděcí předpisy:
Předpis byl novelizován:	Předpis byl zrušen:
Účinný od: 6.6.1883	Účinný do: nepodařilo se zjistit

- Instruction zur Ausführung der trigonometrischen und polygonometrischen Vermessungen behufs Herstellung neuer Pläne für die Zwecke des Grundsteuer-Katasters (Wien 1887) (Instrukce pro provádění trigonometrického a polygonálního měření pro zhotovení nových plánů pro účely Katastru daně pozemkové)
- Mitteilungen der k. k. Generaldirektion des Grundsteuerkatasters. Heft 1, 2 und 3. (Oznámení Generálního ředitelství Katastru pro daň z nemovitostí) z roku 1914

- Mitteilungen der k. k. Generaldirektion des Grundsteuerkatasters. Heft 4. (Oznámení Generálního ředitelství Katastru pro daň z nemovitostí) z roku 1916
- Tabulky pro převedení plošné míry sáhové na míru metrickou z roku 1923

Období pozemkového katastru

- **177/1927 Sb.**, zákon o pozemkovém katastru a jeho vedení. (katastrální zákon)

Předpis novelizuje: Předpis ruší: 88/1869, ř. z., 83/1883, ř. z., 121/1896, ř. z., císařský patent ze dne 23.12.1817, 84/1883, ř. z., 6/1895, ř. z., 3/1895, ř. z., 117/1914, ř. z.	Prováděcí předpisy: 64/1930
Předpis byl novelizován: 60/1941 Sb. 30/1945 Sb.	Čím byl předpis zrušen: 46/1971 Sb.
Účinný od: 16.12.1927	Účinný do: 6.7.1971

- **145/1928 Sb.** Vyhláška o měření na žádost a náklad stran
- **205/1928 Sb.**- vládní nařízení, jímž se provádí hlava I. zákona 177/1927
- **64/1930 Sb.**, vládní nařízení, jímž se částečně provádějí hlavy II., III. a IV. zákona o pozemkovém katastru a jeho vedení (katastrálního zákona)

Předpis novelizuje:	Základní předpis: 177/1927
Předpis byl novelizován: 63/1943	Předpis byl zrušen: 46/1971
Účinný od: 6.1.1930	Účinný do: 1.2.1945

- V. Návod, jak projednávat žadosti o měření na náklad stran podle ustanovení § 74 katastrálního zákona č. 177/1927. **Instrukce pro měření na žádost a náklad stran.** (1938)
- **Návrh návodu A**, jak vykonávat katastrální měřické práce pro založení pozemkového katastru původním měřením z roku 1932
- **Instrukce A** pro katastrální měřické práce. Návod, jak vykonávat katastrální měřické práce pro obnovení pozemkového katastru novým katastrálním řízením. Výnos ministerstva financí č. 60.000/38-III/6a

Předpis novelizuje: Návrh návodu A Předpis ruší:	Základní předpis: 177/1927 Sb. 64/1930 Sb.
Předpis byl novelizován opraveným vydáním v letech: 1954 (č. 9-3042/1953)	Předpis byl zrušen:
Účinný od: 30.6.1939	Účinný do:

- **Návrh B.** Návod, jak vykonávat katastrální měřické práce pro vedení pozemkového katastru. **Instrukce B** pro katastrální měřické práce. Výnos ministerstva financí ze dne 9. listopadu 1932. Č. 130.405/32-III/6. Tabulky VIII/1, VIII/2, XI, XII, XIII, XIV, XV.

Předpis novelizuje:	Základní předpis: 177/1927 Sb. 64/1930 Sb.
Předpis byl novelizován opraveným vydáním v letech: 1936 (č. 28.821/36-III/6a)	Předpis byl zrušen: 1960 (č. 222-202-1200/1960)
Účinný od: 9.11.1932	Účinný do: 3.2.1960

- **Obrazce, tabulky a přílohy** k Návodu, jak vykonávat katastrální měřické práce pro obnovení pozemkového katastru novým katastrálním řízením. Z roku 1941
- **82/1948 Sb.**, zákon o úpravě působnosti ve věcech veřejného vyměřování a mapování (zeměměřičský zákon)

Předpis novelizuje: 43/1920 Sb. 177/1927 Sb. 205/1928 Sb 64/1930 Sb.	Prováděcí předpisy: 43/1950 Sb.
Předpis byl novelizován: 250/1949 Sb. 105/1951 Sb.	Předpis byl zrušen: 46/1971 Sb.
Účinný od: 28.4.1948	Účinný do: 1.9.1971

- **61/1951 Sb.**, zákon, jímž se zrušují oprávnění civilních techniků a inženýrské komory

Předpis novelizuje:	Prováděcí předpisy:
Předpis byl novelizován:	Předpis byl zrušen:
Účinný od: 28.7.1951	Účinný do: dosud platí

Období JEP

- Usnesení vlády z 25. ledna **1956**, o založení jednotná evidence půdy
- **Instrukce B pro udržování služebních map velkých měřítek** (z roku 1960) č. 222-202-1200/1960

Předpis novelizuje: Předpis ruší: Instrukci B č.130.405/32-III/6 Dodatek I. k instrukci B č.28821/36-III/6a Dodatek II. k instrukci B č. 20476/39-III/6a Výňatek z instrukce B č. 222- 334.0-3858/1957	Základní předpis:
Předpis byl novelizován:	Předpis byl zrušen:
Účinný od: 3.2.1960	Účinný do:

Období evidence nemovitostí

- **22/1964 Sb.**, zákon o evidenci nemovitostí

Předpis novelizuje: Předpis ruší: 18/1869 Sb. - ř.z. 95/1871 Sb. - ř.z. 92/1874 Sb. - z.z.Č 126/1894 Sb. - ř.z. 90/1923 Sb. 132/1930 Sb. 36/1931 Sb. 106/1932 Sb..	Prováděcí předpisy: 23/1964 Sb. (§ 11) 133/1965 Sb. (§ 11) 19/1964 (§ 4 odst.3, § 11)
Předpis byl novelizován: 157/1983 Sb. 265/1992 Sb.	Předpis byl zrušen: 344/1992 Sb.23/1964 Sb.
Účinný od: 1.4.1964	Účinný do: 1.1.1993

- **23/1964 Sb.**, vyhláška Ústřední správy geodézie a kartografie, kterou se provádí zákon č. 22/1964 Sb., o evidenci nemovitostí

Předpis novelizuje: Předpis ruší: 12/1956 Ú.l. 154/1957 Ú.l.	Základní předpis: 22/1964 Sb.
Předpis byl novelizován: 133/1965 Sb. 19/1984 Sb.	Předpis byl zrušen: 344/1992 Sb.
Účinný od: 1.4.1964	Účinný do: 1.1.1993

- Pokyny pro vyhotovování GP pro převody a zápisy právních vztahů v evidenci nemovitostí č. **23-334.9-8046/1964** (dodatek 23-334.9-12897/1964)
- Pokyny pro vytyčování neznatelných (sporných) vlastnických a užívacích hranic v přírodě podle map a měřických podkladů č. **23-332.2-11294/1965**

- Směrnice pro údržbu map evidence nemovitostí č. **7600/1966/23-334** ve znění výnosu 11886/1966/23-334
- **Instrukce pro THM** z roku 1961
- **Směrnice pro THM** z roku 1969
- Návod pro vyhotovování geometrických plánů a pro geodetické práce menšího rozsahu č. **3000/1968-6** (dodatek 3686/69-4)

Předpis novelizuje: Předpis ruší: 23-334.9-8046/1964 23-332.2-11294/1965	Prováděcí předpisy:
Předpis byl novelizován: 3686/1969-A	Předpis byl zrušen: 4000/1975-22
Účinný od: 1.1.1968	Účinný do: 1.1.1975

- Návod zaměření změn v mapách evidence nemovitostí č. **5300/1968-6**
- Technologický postup zaměření změn v mapách evidence nemovitostí č. **1030/1969-6**
- Technologický postup zaměřování změn pro mapy velkých měřítek č. **71/3-1969**
- **46/1971 Sb.**, zákon o geodézii a kartografii

Předpis ruší: 43/1920 Sb. 177/1927 Sb. 64/1930 Sb. 82/1948 Sb. 250/1949 Sb. 1/1954 Sb. 35/1968 Sb.	Prováděcí předpisy: 59/1973 Sb. 60/1973 Sb. 10/1974 Sb. 38/1974 Sb.
Předpis byl novelizován:	Předpis byl zrušen: 200/1994 Sb.
Účinný od: 1.9.1971	Účinný do: 1.1.1995

- Směrnice pro zaměřování změn v mapách evidence nemovitostí č. 5467/1972-4
- 59/1973 Sb., vyhláška Českého úřadu geodetického a kartografického o provádění geodetických a kartografických prací a o kartografických dílech

Předpis novelizuje: Předpis ruší:	Základní předpis: 46/1971 Sb.
Předpis byl novelizován:	Předpis byl zrušen: 200/1994 Sb.
Účinný od: 1.7.1973	Účinný do: 1.1.1995

- 60/1973 Sb., vyhláška Českého úřadu geodetického a kartografického o ověřování geometrických plánů a jiných výsledků geodetických prací

Předpis novelizuje: Předpis ruší: Výnos ČUGK č. 2800/1969	Základní předpis: 46/1971 Sb.
Předpis byl novelizován:	Předpis byl zrušen: 200/1994 Sb.
Účinný od: 1.7.1973	Účinný do: 1.1.1995

- Výnos ČUGK ze dne 5. 3. 1973 č. 1221/1973-4 o číslování geometrických plánů (polních náčrtů) ve výkazu změn
- Směrnice ČUGK č. 4000/1975-22 pro vyhotovování geometrických plánů a vytyčování hranic pozemků (reg. v částce 28/1975 Sb.)

Předpis novelizuje: Předpis ruší: § 45 až § 48 instrukce B z roku 1960 3000/1969-6 1221/1973-4 odst. 7,5 TP 1030/1969-6 3916/1974-2 2111/1970-4	Prováděcí předpisy:
Předpis byl novelizován:	Předpis byl zrušen: 344/1992 Sb.
Účinný od: 1.1.1976	Účinný do: 1.1.1993

- **Pokyny ČÚGK** ze dne 21.1.1992 č.j. 80/1992-21 pro provádění zápisů změn do evidence nemovitostí ve znění dodatků – zrušeno pokynem č. 1 dne 23. března 1993

Období katastru nemovitostí

- **344/1992 Sb.**, zákon České národní rady o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon)

Předpis novelizuje: 200/1990 Sb. (§ 37 odst. 1c) Předpis ruší: 22/1964 Sb. 157/1983 Sb. 23/1964 Sb. 133/1965 Sb. 19/1984 Sb.	Prováděcí předpisy: 126/1993 Sb. (§ 30) 190/1996 Sb. 113/2000 Sb. 111/2001 Sb. 162/2001 Sb. 163/2001 Sb. 460/2003 Sb. 345/2004 Sb.
Předpis byl novelizován: 89/1996 Sb. 103/2000 Sb. 120/2000 Sb. 220/2000 Sb. 53/2004 Sb.	Úplné znění vyhlášeno: 172/2000 Sb.
Účinný od: 1.1.1993	Účinný do: dosud platný

Pozn. Nyní je připraven nový Katastrální zákon, který má mimo jiné spojit dva právní předpisy v jeden (zákony 344/92 a 265/92).

- **126/1993 Sb.**, vyhláška, kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, a zákon České národní rady č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (změněná vyhláškami 277/1993 a 99/1994)

Předpis novelizuje: Předpis ruší:	Základní předpis: 265/1992 Sb. (§ 17) 344/1992 Sb.
--	---

Předpis byl novelizován: 277/1993 Sb. 99/1994 Sb.	Předpis byl zrušen: 190/1996 Sb.
Účinný od: 10.7.1996	Účinný do: 10.7.1996

- Pokyny pro zápis právních vztahů k nemovitostem a dalších údajů do katastru nemovitostí, ve znění jejich dodatků se svými dodatky – pokyny č. 1, 2, 3, 4, 11 z let 1993, 1994
- **200/1994 Sb.**, zákon o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením

Předpis novelizuje: 455/1991 Sb. 359/1992 Sb. Předpis ruší: 46/1971 Sb. 59/1973 Sb. 60/1973 Sb. 10/1974 Sb. 38/1974 Sb.	Prováděcí předpisy: 31/1995 Sb. 116/1995 Sb. (§ 30) 212/1995 Sb. 114/1997 Sb. 365/2001 Sb. 92/2005 Sb.
Předpis byl novelizován: 120/2000 Sb. 186/2001 Sb. 319/2004 Sb.	Úplné znění vyhlášeno: 289/2001 Sb.
Účinný od: 1.1.1995	Účinný do: dosud platný

- **190/1996 Sb.**, vyhláška Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění zákona č. 210/1993 Sb. a zákona č. 90/1996 Sb., a zákon České národní rady č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění zákona č. 89/1996 Sb.

Předpis novelizuje: Předpis ruší: 126/1993 Sb. 99/1994 Sb.	Základní předpis: 265/1992 Sb. (§ 17) 344/1992 Sb.
---	---

Předpis byl novelizován: 61/1996 Sb. 179/1998 Sb. 113/2000 Sb. 163/2001 Sb.	Předpis byl zrušen:
Účinný od: 10.7.1996	Účinný do: dosud platný

Pozn.: Již je připravena rekonstrukce vyhlášky 190/96 Sb. Jaké číslo jí bude přiděleno a kdy bude vydána zatím ještě nevíme.

- **31/1995 Sb.**, Vyhláška Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením

Předpis novelizuje: Předpis ruší:	Základní předpis: 200/1994 Sb.
Předpis byl novelizován: 212/1995 Sb., 365/2001 Sb., 92/2005 Sb.	Související předpisy: 41/1993 Sb.
Účinný od: 24.2.1995	Účinný do: dosud platný

- **114/1997 Sb.**, vyhláška Ministerstva obrany o náležitostech žádosti o udělení úředního oprávnění a žádosti o zánik úředního oprávnění a o formě ověřování výsledků zeměměřických činností pro potřeby obrany státu

Předpis novelizuje: Předpis ruší:	Základní předpis: 200/1994 Sb.
Předpis byl novelizován:	Předpis byl zrušen:
Účinný od: 1.7.1997	Účinný do: dosud platný

- Prozatímní návod pro vedení katastru nemovitostí č.j. **5315/1994-23** zrušen návodem č.j. 89/1999-23
- Návod pro vedení katastru nemovitostí č.j. **89/1999-23** – zrušen 1. 9. 2001 návodem č.j. 4571/2001-23

- Návod pro vedení a správu katastru nemovitostí č.j. **4571/2001-23** - dosud platný
- Zkušební řád ke zkouškám odborné způsobilosti k udělení úředního oprávnění pro ověřování výsledků zeměměřických činností č.j. **6264/2001-12** - dosud platný
- Struktura výměnného formátu informačního systému katastru nemovitostí České republiky ze dne 6.12.2002 č.j. **5598/2002-24**, ve znění pozdějších dodatků - dosud platný
- Pravidla Českého úřadu zeměměřického a katastrálního pro přejímání a hodnocení výsledků určení bodů podrobného polohového bodového pole a podrobných bodů technologií GPS č.j. **5896/2003-22** - dosud platný
- **Pokyny č. 30** k poskytování podkladů pro vyhotovení geometrických plánů a přebírání výsledků měření u geometrických plánů vyhotovených ve stanovených prostorech, ve kterých jsou podrobné body určovány v S-JTSK povinně – č.j. 6114/2003-22 - dosud platný
- **Pokyny č. 33** Českého úřadu zeměměřického a katastrálního ze dne 13. ledna 2005 č.j. 69/2005-22, o postupu katastrálních pracovišť katastrálních úřadů při vybírání správních poplatků - dosud platný

2.2.2 Důvod zhotovování GP, ověřování GP

Období stabilního katastru

V počátcích první pozemkové evidence nikdo nepočítal s nějakou důkladnou aktualizací map. Když se zjistilo, že se mapy od skutečnosti velmi liší, byla provedena reambulace katastru, která měla několik etap. Tento způsob údržby nebyl ale na principu geometrického plánu. Proto se o období stabilního katastru (před reambulací) v této kapitole nebudu zmiňovat.

Období reambulovaného katastru

V zákonech č. 82 a 83, které byly vydány v roce 1883, se poprvé objevuje výraz geometrický plán (situační plán). Jinak řečeno, byla zavedena průběžná údržba katastru. Uvedené zákony nařizují, že zapsat rozdělení katastrální parcely do pozemkové knihy se

smí jen na základě geometrického (situačního) plánu (pokud nejde o poměrové rozdělení parcely tvaru čtverce nebo pravoúhelníka šířky nejvíce 20 metrů).

Geometrický plán měl být vytvořen a ověřen měřickým **úředníkem** katastrálním nebo oprávněným **technikem soukromým**. [3; § 1] Jak soukromý technik získal oprávnění ověřovat plány se bohužel nepodařilo zjistit.

Období pozemkového katastru

Katastrální zákon z roku 1927 nařizuje připojit geometrický (polohopisný) plán k soudnímu usnesení, podle něhož byl proveden ve veřejné knize zápis, který vyvolává v pozemkovém katastru změnu předmětu. K tomu dodává, že se parcela rozdělí i tehdy, nebyla-li změněna držba. [4; § 42 odst.5, 6]

Geometrický (polohopisný) plán vyhotovoval a ověřoval *úředně oprávněný **civilní geometr**¹² nebo zeměměřič oprávněný podle vládního nařízení č. 148/1922¹³ nebo některý státní úřad (podnik) pro účely vlastního služebního oboru, pokud tento úřad (podnik) zaměstnával úředníky se vzděláním zeměměřičským, kteří mohli prokázat alespoň pětiletou praxi zeměměřičskou pod vedením odborníka nebo jiný úřad pro účely vlastního služebního oboru, získal-li tento úřad oprávnění podle ustanovení § 51 odstavce 2 zákona č. 177/1927 Sb. [4; § 51 odst.1]*

Zeměměřičské vzdělání pro účely vyhotovení geometrického plánu se prokazovalo *vysvědčením o úspěšně vykonané druhé státní zkoušce ze zeměměřičského inženýrství na některé československé vysoké škole technické nebo o úspěšně vykonané státní zkoušce na býv. učebním kursu pro vzdělání zeměměřičů (geodetickém kursu), zřízeném při některé československé vysoké škole technické, nebo o státní zkoušce vykonané úspěšně před 28. říjnem 1918 na býv. učebním kursu pro vzdělání zeměměřičů (geodetickém kursu), zřízeném při některé vysoké škole technické na území bývalého Rakouska nebo obdobnými vysvědčeními (průkazy) cizozemských vysokých škol stejné úrovně, pokud tato vysvědčení byla v Československé republice ministerstvem školství a národní osvěty nostrifikována. [5; § 42 odst. 2]*

¹² Civilní geometr je geometr oprávněný podle nařízení býv. rakouského ministerstva veřejných prací v dohodě s býv. rak. ministerstvem vnitra, kultu a vyučování, práv, financí, obchodu, železnic a orby ze dne 7. května 1913, č. 77 ř.z., o civilních technících (civilních inženýrech a civilních geometrech). [5; §42 odst.1a]

¹³ Nařízení ze dne 12. května 1922 č. 148 Sb. z. a n., o knihovním dělení parcel a o činnosti oprávněných zeměměřičů při úpravě majetkových poměrů na Slovensku a v Podkarpatské Rusi.

Za zeměměřickou praxi pod vedením odborníka pro účely vyhotovení geometrického plánu se považovala jen *praxe, v níž byl dotčený po nabytí zeměměřičského vzdělání po 5 let zaměstnán zeměměřickými pracemi u úředně oprávněného civilního geometra (oprávněného zeměměřiče) nebo u katastrálního měřického úřadu nebo u oprávněného (§ 51 k.z.) úřadu (státního podniku) nebo při stolici geodesie, astronomie nebo příbuzných oborů tuzemské vysoké školy.* [5; § 42 odst. 4]

Období jednotné evidence půdy

Geometrický (polohopisný) plán byl vyhotovován ke knihovnímu návrhu, k listině pro převod vlastnictví nebo správy a k žádosti o provedení změn v operátech evidence půdy. Těchto žádostí ale mnoho nebylo. [6; § 46 odst. 1/2]

Nové vydání Instrukce B z roku 1960 zúžilo skupinu vyhotovitelů geometrických (polohopisných) plánů pouze na orgány geodézie a kartografie a orgány, kterým bylo dáno Ústřední správou pověření k vyhotovování takovýchto plánů podle § 3 zákona č. 61/1951 Sb., pro vlastní obor působnosti. Na základě zákona č. 61/1951 Sb. byli **zrušeni civilní technici**, byla jim odebrána pečeť, archiv i měřické přístroje a pomůcky. Byly zrušeny i inženýrské komory v Praze a Bratislavě.

Ověřování plánů směli provádět jen zaměstnanci orgánů geodézie a kartografie, kteří k tomu získali kvalifikaci (úspěšná závěrečná zkouška na zeměměřické fakultě, ustanovovací nebo kvalifikační zkouška, a pětiletá praxe pod vedením pracovníka oprávněného k ověřování geometrických (polohopisných) plánů a dále osoby splňující § 3 zákona č.61/1951, které k tomu byly Ústřední správou na návrh příslušného orgánu jmenovitě pověřeni. [6; § 45/1 odst. 1, 2]

Období evidence nemovitostí

Zákonem č. 22 z roku 1964 bylo nařízeno přiložit geometrický plán (dále GP) k listině pro zápis nových staveb ve vlastnictví občanů [§ 4 odst.2] a při převodu nemovitosti nebo její reálně oddělené části [8; § 6 odst.1, 2]. Podle § 9 vyhlášky č. 23/1964 Sb. jsou účastníci povinni opatřit si GP na své náklady. Jestliže si jej sami neopatří v dané lhůtě po vyzvání, je oprávněn učinit opatření potřebná k zajištění souladu se skutečným stavem na náklad vlastníků nebo uživatelů orgán vedoucí evidenci nemovitostí. [8; § 9 odst.1]

Dle návodu č. 3000/1968-6 se geometrické plány vyhotovují pro:

- a) *dělení pozemků a parcelaci pozemků,*
- b) *pro vytyčení a omezníkování hranic pozemků,*
- c) *pro zaměřené novostavby budov a novostavby stavebních objektů,*
- d) *pro zápis novostaveb rodinných domů a chat do EN nebo pro přidělení čísla popisného či evidenčního,*
- e) *na zaměřené změny vzniklé úpravou vodních toků, výstavbou komunikací, inženýrských sítí a jiných podzemních a pozemních staveb,*
- f) *pro vymezení lomů, pískoven, povrchových dolů a terénních úprav,*
- g) *pro vyvlastnění, výkup nebo směny pozemků a vyrovnání hranic,*
- h) *pro územní změny hranic správních jednotek,*
- i) *pro znalecké posudky při soudním nebo správním řízení. [14; odst. 1.21]*

V roce 1973 byla vydána vyhláška č. 60, o ověřování geometrických plánů a jiných výsledků geodetických prací. Zde je poprvé jasně definován geometrický plán: *Geometrický plán je grafické znázornění nemovitosti vzniklé reálným rozdělením jedné nebo více nemovitostí, zejména stavu nemovitostí před změnou a po změně s uvedením dosavadních i nových parcelních čísel a výměr, jakož i s uvedením dalších údajů; po potvrzení souladu očíslování parcel s údaji evidence nemovitostí je součástí listin o právních vztazích k rozdělovaným nemovitostem podle předpisů o evidenci nemovitostí. [11; § 2 odst.1].*

Oprávnění ověřovat geometrické plány a jiné výsledky geodetických prací smělo být vydáno pouze československým státním občanům s dokončeným vysokoškolským vzděláním zeměměřického směru a nejméně pětiletou zeměměřickou praxí po nabytí vysokoškolského vzdělání, kteří prokázali svoji kvalifikaci. Stejně tak se oprávnění vydávalo i absolventům vysoké školy báňské důlnoměřického zaměření a vysoké školy technické důlnoměřického zaměření. Výjimečně smělo být oprávnění vydáno československým státním občanům s dokončeným vysokoškolským vzděláním jiného technického směru s dlouholetou zeměměřičskou praxí a československým státním občanům s dokončeným vysokoškolským vzděláním zeměměřického směru s kratší než pětiletou zeměměřickou praxí, ale s mimořádnou kvalifikací. [11; § 4]

Období katastru nemovitostí

V dnešní době se ke geometrickým plánům vztahují především zákony 344/1992 a 200/1994 Sb. a jejich prováděcí vyhlášky. Geometrický plán je neoddelitelnou součástí listin, podle nichž se zapisují právní vztahy do katastru, pokud je třeba předmět zápisu zobrazit v mapě. Vyhotovuje se v případech změny hranice správního území, pozemku nebo budovy, při doplnění katastru o pozemek vedený ve zjednodušené evidenci a při grafickém vyjádření věcného břemene¹⁴. [2; § 62 odst.1]

Bez GP nebo upřesněného přidělového plánu (§ 74a vyhlášky 190/1996 Sb.) nelze předmět obsahu katastru, k němuž se zapisují práva, v katastrální mapě zobrazit. Výjimku tvoří případy podle § 58 a § 84 odst. 2¹⁵ vyhlášky 190/1996 Sb. [2; § 62 odst.2]

Vyhotovení GP je součástí zeměměřických činností. Zeměměřické činnosti jsou podle zákona 200/1994 Sb. oprávněny vykonávat pouze odborně způsobilé osoby, tj. **fyzické osoby** s ukončeným středoškolským nebo vysokoškolským vzděláním zeměměřického směru. [9; oddíl druhý § 3 odst.3, 4] GP musí být ověřen a to osobou s úředním oprávněním podle § 13 odst.1 písm.a zeměměřického zákona. Úřední oprávnění může získat fyzická osoba na podkladě její písemné žádosti, jestliže je plně způsobilá k právním úkonům a bezúhonná, má ukončené vysokoškolské vzdělání zeměměřického směru alespoň magisterského studijního programu¹⁶ a poté vykonala v České republice nejméně pět let odborné praxe v zeměměřických činnostech, pro které žádá o udělení úředního oprávnění, a úspěšně složila zkoušku odborné způsobilosti. [9; § 14]

2.2.3 Podklad, měřické metody, bodové pole, souřadnicový systém, měřítko

Období reambulovaného katastru

V době stabilního a reambulovaného katastru se k měření používala metoda měřického stolu, tedy metoda grafická. Od 80. let 19. stol. se však začalo přecházet na číselné metody. Protínání z úhlů a z délek byly známé už z dřívějších dob, přidala se k nim nově metoda polygonální a trigonometrická. Výhodou číselného měření byla přesnost, možnost

¹⁴ Věcné břemeno je rozsah práva, které omezuje vlastníka pozemku tak, že je povinen něco trpět, konat nebo se něčeho zdržet ve prospěch jiného.

¹⁵ Geometrický plán mohou nahradit výsledky komplexních pozemkových úprav (§ 58). Pozemky ve zjednodušené evidenci se do SGI doplňují na základě využití podkladů dřívějších pozemkových evidencí (§ 84)

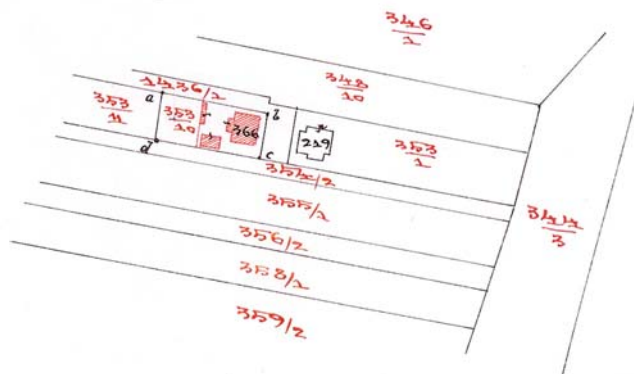
¹⁶ § 46 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

pozdější rekonstrukce zaměřeného bodu a zobrazení zaměřeného území v jakémkoliv měřítku. [22] Postup při těchto metodách byl poprvé popsán v instrukci z roku 1887 (Instruction zur Ausführung der trigonometrischen und polygonometrischen Vermessungen behufs Herstellung neuer Pläne die Zwecke des Grundsteuer-Katasters). Tyto dvě metody se používaly především ke vzniku sítě pevných bodů. Jednotná stabilizace trigonometrických bodů I. řádu byla zavedena až v roce 1896.

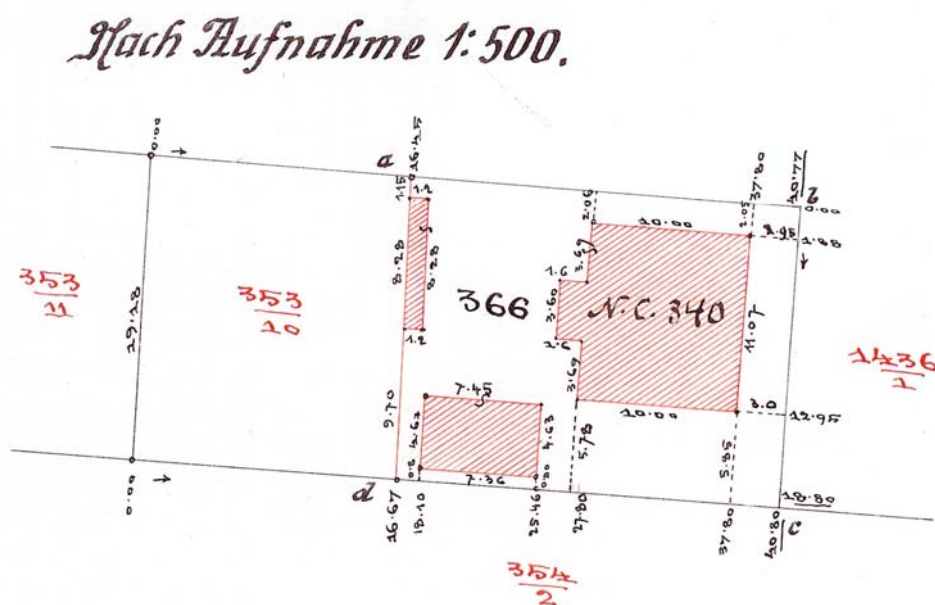
Prohlédneme-li si ukázky geometrických plánů z této doby (viz příloha č. 1 až 5) vidíme, že GP byly zpočátku kresleny i od ruky, ale časem se zdokonalovaly. Orientace a měřítko plánu byly libovolné, avšak do grafického pole se zakreslovala také změna se svým blízkým okolím v měřítku a s orientací mapy stabilního katastru.

Naměřené délky se zapisovaly přímo do grafického pole, a to v metrické soustavě na jedno či dvě desetinná místa. Žádný seznam souřadnic zde nebyl uváděn. Nejčastěji byla používána ortogonální metoda a měření oměrných. Všimněme si, že slučovací značka existuje již od vzniku samotného GP.

Nach der Katastermappe 1:2880.



Obr. 2-3 Grafické pole situačního plánu z roku 1908.
Orientace a měřítko podle mapy stabilního katastru.



Obr. 2-4 Grafické pole situačního plánu z roku 1908. Detail v měřítku 1 : 500.
Ukázka použití ortogonální metody.

Období pozemkového katastru

Požadavky na geometrický (polohopisný) plán popisují vládní nařízení 64/1930 a instrukce B.



Za technicko-měřický podklad vyhotovení plánu směl být použit výhradně snímek katastrální mapy podle jejího posledního stavu¹⁷ nebo otisk katastrální mapy přiměřeně doplněný na poslední platný stav katastrální mapy. Podkladem pro výkaz výměr byly údaje písemného katastrálního operátu. [5; § 43 odst. B písm. a]

Měřické práce měly být provedeny číselnou metodou (polygonový pořad, záměrné přímky, způsob trigonometrického určování pomocných bodů), jen výjimečně metodou grafickou (po dohodě s okresním měřickým střediskem, pokud se zaměřují změny v územích s katastrálními mapami vyhotovenými metodou měřického stolu). [5; § 43 odst. C písm. b]

Bylo-li měření vykonáno grafickou metodou měřického stolu, měl být vyhotoven plán určený pro katastrální měřický úřad tak, aby mohl být přímo použit jako příložná katastrální mapa. [5; § 43 odst. A písm. d]

¹⁷ Citace ze zákona 64/1930, který platil od 6.1.1930 do 1.2.1945

Měření bylo připojováno na pevné body (tj. body, jejichž poloha v přírodě se nezměnila od doby jejich zaměření, které sloužilo za podklad jejich zákresu do mapy, a jež jsou v mapě správně zakresleny) a tyto body měly být taktéž v plánu zobrazeny a to předepsanou značkou. [5; § 43 odst. C písm. c] Souřadnice použitých pevných bodů se směly stanovit graficky odečtením z katastrální mapy, jen pokud je nešlo získat od výkonného katastrálního úřadu nebo od triangulační kanceláře ministerstva financí nebo výpočtem. [5; § 43 odst. A písm. l]

<i>Předmět</i>	<i>Značka</i>	<i>Barva</i>
<i>Pevný bod</i>		<i>Modrá</i>
<i>Nový polygonový bod a jiný pomocný bod (stanovisko měřického stolu)</i>	 5 F VI	<i>Modrá</i>

Tab. 2-1. Ukázka značkového klíče pro GP (Instrukce B z roku 1933)

K plánu měl být připojen **místopis** nově osazených polygonových a trigonometrických bodů [5; § 43 odst. C písm. k] a **seznam vypočtených souřadnic** s udáním zvolené soustavy pravoúhlých souřadnic.

Na plánu měly být vyznačeny veškeré změřené délkové i úhlové míry (*potřebné pro sestavení nových dělicích čar, k zakreslení nově vzniklých mezníků či jiných předmětů měření, k opravě shledaných nepřesností a chyb, po případě k výpočtu výměr*), které se vyznačily barvou zákresu konstrukčních čar, tedy tmavě modrou, pokud byl plán vyhotoven ručně nebo černou, byl-li plán rozmnožen. Jako kontrola sloužilo měření oměrných, které se na plánu na důkaz správnosti měření taktéž zakreslily. [5; § 43 odst. C písm. j]




Plán měl být vyhotoven v měřítku (tedy i v systému) *katastrální mapy, které bylo použito za podklad pro jeho vyhotovení. Pokud šlo o pozemky místních tratí, měst nebo uvnitř osad nebo bylo-li to kvůli zřetelnosti nutné, byla k plánu připojena také dostatečně zvětšená kresba v určitém, třeba jen přibližně zachovaném, měřítku.* [5; § 43 odst. C písm. a]

Období jednotné evidence půdy

Podkladem pro vyhotovení plánu sloužil snímek z pozemkové mapy podle jejího posledního stavu nebo otisk pozemkové mapy doplněný na poslední platný stav. *Ve zvláštních případech se mohl použít snímek stavu mapy katastrální, která byla archivována v technické dokumentaci okresního měřického střediska jako mapa neudržovaná (instrukce B, § 56 odst. 1) [6; § 45/1 Ba]*

Podle nového vydání Instrukce B z roku 1960 byly povolené měřické metody polygonový pořad, záměrné přímky (ortogonální metoda), polární metoda, protínání v před i zpět (tj. číselné metody) a číselná tachymetrie. Metoda měřického stolu se směla použít pouze v případě rozsáhlých změn tam, kde původní mapa byla vyhotovena touto metodou a kde se zřetelem na vhodnost terénu, hodnotu pozemků a rozsah prací je to hospodárné a účelné. [6; § 2, § 4, § 8, § 8/1, § 45/1 Bc]

Měření mělo vycházet a končit na pevných bodech stejně jako v období pozemkového katastru. Pevné body se vyznačovaly předepsanou značkou. [6; § 45/1 Bd]

<i>Předmět</i>	<i>Značka</i>	<i>Barva</i>
<i>Pevný bod</i>		<i>Modrá; černá jen u rozmnoženého plánu</i>
<i>Nový polygonový bod a jiný pomocný bod (stanovisko měřického stolu)</i>		<i>Modrá</i>
<i>Ztracený nebo zničený trigonometrický bod</i>		<i>Červená (tečkování, škrtnutí)</i>

Tab. 2-2 Ukázka značkového klíče pro GP (Instrukce B z roku 1960)

Souřadnice pevných bodů bylo dovoleno zjistit *odečtením z mapy jen v případech, nebylo-li možno získat je výpočtem nebo výpisem ze seznamů souřadnic uložených v technických dokumentacích orgánů geodézie a kartografie.* [6; § 45/1 Bm]

Úhly byly měřeny v jedné skupině a ve dvou řadách alespoň na 1 minutu u polygonového určení bodů a u trigonometrického určení bodů se užilo stroje s nejmenším dělením aspoň na 20 vteřin. [6; § 10 odst. 5] Délky se měřily jen jednou, nově zřizované polygonové strany dvakrát. Naměřené hodnoty se zaokrouhlovaly na decimetry, u polygonů na centimetry. V plánu se zakreslovaly i kontrolní míry, aby se prokázala přesnost zákresu. [6; § 10 odst. 7, 8]

Na plánu měly být uvedeny veškeré délkové i úhlové míry zjištěné měřením a to barvou zákresu konstrukčních čar, tj. temně modrou, (stejně jako v předchozí evidenci). [6; § 45/1 Bk]

Uvedlo se též měřítko a číslo listu mapy. [6; § 45/1 Ag]

Období evidence nemovitostí

Jak návod 3000/1968-6 uvádí, *vyhotovování geometrických plánů, jejich náležitostí, projednávání a technologie* se mělo provádět podle §§ 45, 45/1, 46, 47 a 56 Instrukce B z roku 1960. Podle této instrukce se postupovalo i při výpočtu výměr, při stanovení maximálních přípustných odchylek mezi výměrami nově zjištěnými a výměrami zapsanými v operátech EN. [14; odst. 5, 5.4] Při zaměřování změn v polohopisu se postupovalo podle *Směrnice pro údržbu map evidence nemovitostí* (č. 7600/1966/23-334 ve znění výnosu č. 11886/1966/23-334 a jejich dodatků), byly-li práce vyhotovovány na podkladě pozemkových map EN. *Na podkladě map velkých měřítek vyhotovených číselnými metodami se mělo postupovat podle Instrukce A a odd. 3 a 4 Směrnice pro údržbu map EN. Na podkladě technickohospodářských map se postupovalo podle Instrukce pro technickohospodářské mapování* (1969). Později se postupovalo podle Směrnice pro zaměřování změn v mapách EN č. 5467/1972-4 a podle Technologického postupu pro zaměřování změn v mapách EN č. 1030/1969-6.

Jako podklad pro GP se používaly měřické podklady pro polní měřické práce (tzn. pracovní mapa, příruční katastrální mapa, snímek pozemkové nebo katastrální mapy, kopie předchozích GP, polních náčrtů příložných map a jiných měřických podkladů) a mapové podklady pro zákresy měřických prací a výpočty výměr (což byla pouze mapa pozemková nebo katastrální).

Měření se napojovalo na polohové bodové pole. Výsledky měření musely umožňovat získání souřadnic v geodetickém systému (S-JTSK nebo S-SK) nebo

v místním systému. Náčrt se vyhotovil v měřítku použité mapy s případnou zvětšeninou a vyznačily se oměrné. [13 14; odst. 3.1]

Situaci kolem GP změnila směrnice vydaná v roce 1975 (č. 4000/1975-22), která za podklady pro GP považovala:

1. katastrální mapu pro vyjádření právních vztahů k nemovitostem, pokud tyto vztahy nesouhlasí se vztahy uživateli; dále v případech, kdy pozemková mapa vlivem deformací kresby nebo papíru nemohla být spolehlivým podkladem pro výpočet výměr parcel a dílů. V takových případech se stav katastrální mapy doplnil v nezbytném rozsahu na stav mapy pozemkové.
2. předchozí geometrické plány, grafické přidělové plány, měřické náčrtů původního měření nebo měření pro údržbu map, záznamy podrobného měření změn, číselné plány, dokumentace geodetických prací tvořících součást dokumentace skutečného provedení stavby¹⁸,
3. seznamy souřadnic bodů polohového bodového pole a podrobných bodů,
4. geodetické údaje bodů polohového bodového pole,
5. přehled sítě pevných bodů podrobného pole (body PBPP) a jejího vývoje.

Použití těchto pomocných podkladů závisí na účelu a rozsahu měřických prací. [13; § 2]

K měření změn se měly používat opět výše uvedené předpisy, stejně tak jako u výpočetních a zobrazovacích prací.

V lokalitách, které byly určeny příslušnou krajskou geodetickou a kartografickou správou pro číselné zaměřování změn, se z údajů zapsaných v zápisníku vypočetly souřadnice všech nově určovaných bodů PBPP i podrobných bodů. [13; § 4 odst. 2]

Období katastru nemovitostí

Podkladem pro vyhotovení geometrického plánu dnes jsou:

1. údaje souboru geodetických informací (SGI) a souboru popisných informací (SPI)
2. mapa bývalého pozemkového katastru nebo jiné grafické znázornění nemovitostí spolu s příslušnými písemnými údaji z veřejných knih a operátů

¹⁸ Vyhláška ČÚGK 10/1974 Sb., o geodetických pracích ve výstavbě

dřívějších pozemkových evidencí (§ 84 odst. 1), které se použijí jako podklady k vyjádření právních vztahů k nemovitostem, pokud nejsou doposud vyznačeny v SGI a SPI katastru

- 3. dalšími podklady jsou zejména předcházející plány, měřické náčrty původního mapování, záznamy podrobného měření změn (ZPMZ) a údaje o bodech základního a podrobného polohového bodového pole (PPBP) včetně přehledu jejich sítě. [2; § 64]*

Geometrickým základem geodetických prací jsou body polohového bodového pole určené v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK). Seznam souřadnic, který geometrický plán obsahuje, musí být ve vybraných lokalitách **v systému JTSK**, v ostatních prostorech se souřadnice mohou vyjádřit pravoúhlými souřadnicemi **v místním systému**. Souřadnice všech bodů se uvádějí v metrech na dvě desetinná místa. [2; § 68 odst. 1]

Podle katastrálního zákona se podrobné měření změn musí vyhotovovat způsobem, jehož výsledky splňují 3. třídu přesnosti. Tj. střední souřadnicová chyba musí být menší nebo rovna 14 cm. Z toho vyplývá, že je možno použít i metodu globálních polohových systémů (GPS). Ovšem takovou aparaturou GPS, která zaručuje požadovanou přesnost výsledků. Požadavky vztahující se k metodě GPS uvádí vyhláška 92/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 31/1995 Sb. [12; § 12a, příloha 9]

Grafické znázornění dosavadního a nového stavu nemovitostí se vyhotovuje jako snímek (kopie) nebo jako zvětšenina katastrální mapy ve vhodném měřítku. [2; příloha 16.3]

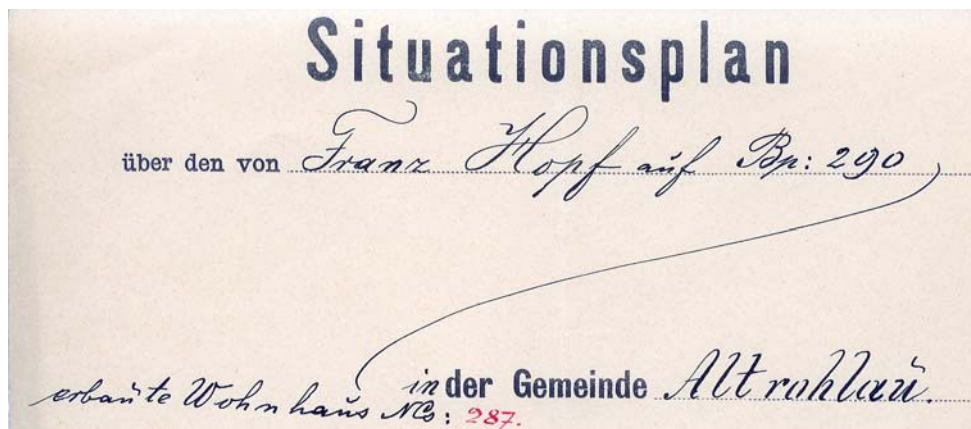
K poloze každého nového bodu se vztahují délkové a úhlové údaje, které musí být na plánu uvedeny a k těmto údajům se jako kontrola zakreslí např. oměrné míry.

2.2.4 Náležitosti GP

Období reambulovaného katastru

V době reambulovaného katastru zákon vyžadoval, aby na geometrických plánech (situačních plánech) bylo uvedeno jméno katastrální obce, čísla parcel dotčených změnou i parcel sousedních, způsob vzdělávání a kdy proběhlo měření. [10; část II. odst.5]

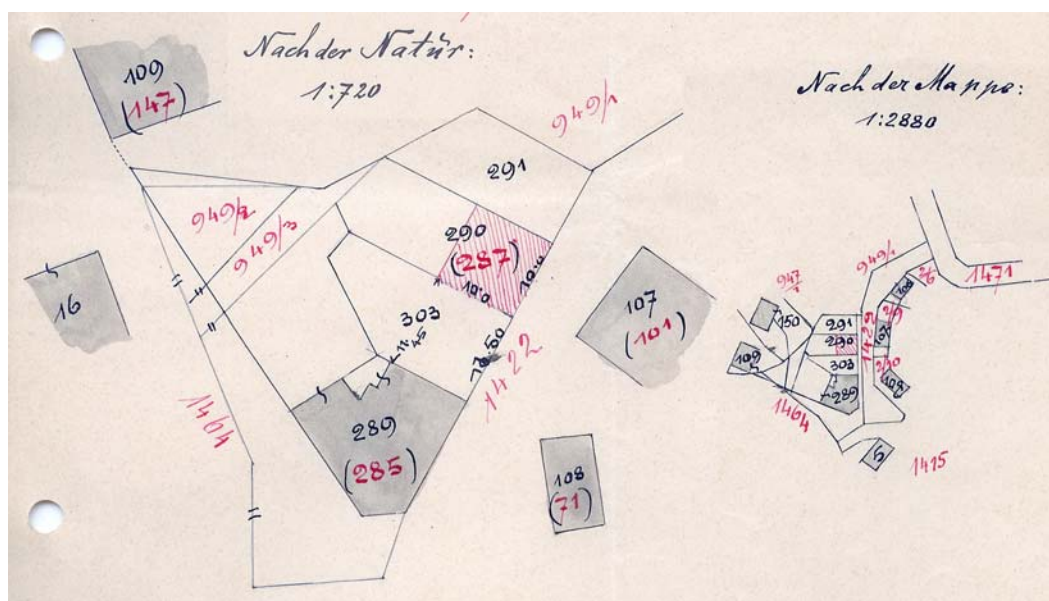
Do roku 1918 byla úředním jazykem němčina. Tudíž i situační plány (Situationsplan) byly v jazyce německém. Obdobná jazyková situace byla i za Protektorátu.



Obr. 2-5 Popisové pole geometrického plánu z roku 1901.

Překlad: Situační plán pro Franze Hopfa, na jehož stavební parcele číslo 290 byl postaven rodinný dům č. p. 287 v obci Stará Role (Altrohlau)

Parcely změněné nebo nově vzniklé měly být zobrazovány v souvislosti s parcelami, které zůstaly nezměněné. Veškeré pevné body, jichž při měření bylo užito, měly být vyznačeny na plánu, veškeré naměřené délkové a úhlové míry taktéž, pokud se ovšem neměřilo metodou měřického stolu. [10; část II. odst.2, 3] Plány měly mít barevně odlišené nově vzniklé parcelní hranice od parcelních hranic nezměněných. [10; část II. odst.2]



Obr. 2-6 Grafické pole geometrického plánu z roku 1901. Nový stav je červeně šrafovaný, na původní parcele č. 290 byl postaven dům. Vzniklá stavební parcela dostala číslo 287. K zaměření změny hranice bylo použito zřejmě pouze pásmo. Tmavá čísla označují pozemkové parcely a červená čísla stavební parcely.

Pokud soukromý technik při měření našel chyby v původním výkresu držebních hranic na katastrální mapě, měl povinnost vykreslit tyto chybné čáry mapy v plánu a křížem je přetřhnout. [10; část II. odst.4]

Podrobnější požadavky ohledně barev, šraf, orientace grafického znázornění a příloh zákony neuvádějí. Výkaz výměr se většinou přikládal, nikoli však vždy. Jiné přílohy, včetně seznamu souřadnic (ss) se neobjevovaly.

Na plánu bylo uvedeno, že chyby v měření nepřekročily maximální stanovené odchylky. Toto tvrzení svým podpisem potvrdil civilní geometr (ověřovatel).



Obr. 2-7 Správnost výše uvedeného plánu se potvrzuje s ohledem na to, že není překročena mezní odchylka uvedená v předpisu ze 7 července 1890, R.-G.-Bl. číslo 149 (bod 7).

Období pozemkového katastru

Vyhotovení geometrického (polohopisného) plánu je v předpisech z období pozemkového katastru dopodrobna popsáno. Plán se rozdělil na několik částí. Formální náležitosti, podklad, věcné náležitosti a polní náčrt a nadepisuje se "Geometrický (polohopisný) plán".

Formální náležitosti popisuje § 43 vládního nařízení č. 64/1930 Sb. Plán měl být vyhotovován v jazykové úpravě odpovídající ustanovení čl. 7. vládního nařízení č. 17/1926 Sb.¹⁹ na snímkovém světlém plátně buď ručně nebo reprodukcí metodou

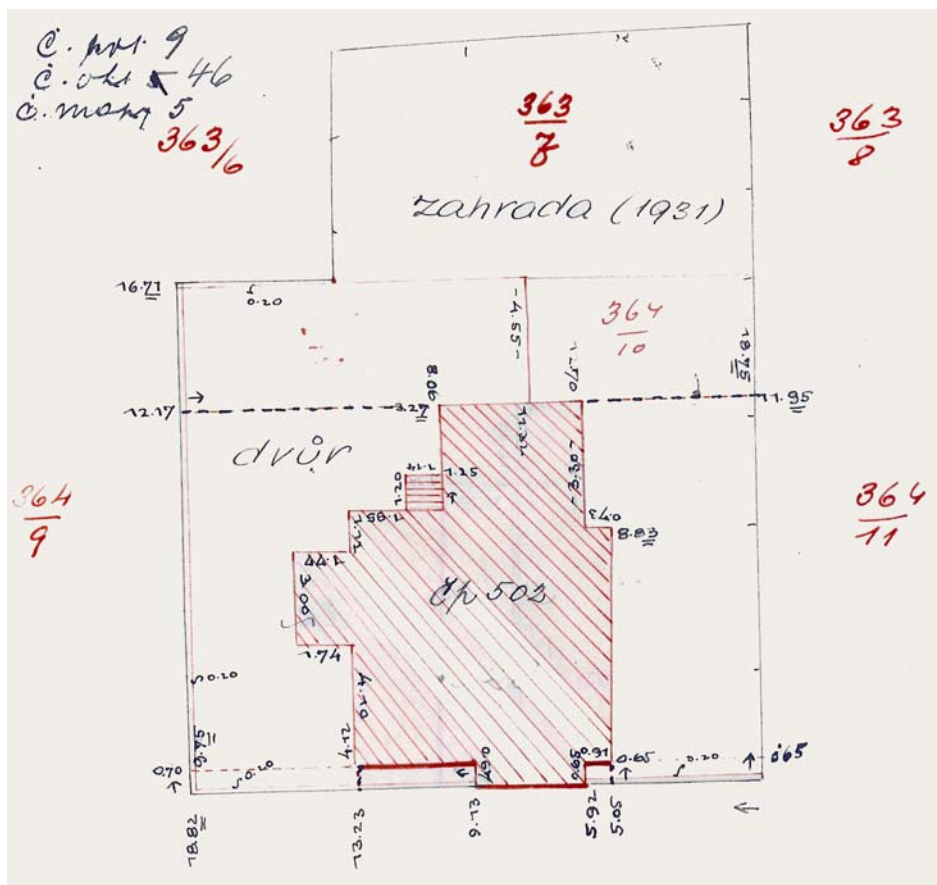
¹⁹ Nařízení č. 17/1926 Sb. z. a n., jímž se provádí ústavní zákon jazykový pro obor ministerstev vnitra, spravedlnosti, financí, průmyslu, obchodu a živností, veřejných prací a veřejného zdravotnictví a tělesné výchovy, pro veřejné korporace, podléhající těmto ministerstvům v republice Československé, jakož i pro úřady místní samosprávy

litografickou, zinkografickou, fotolitografickou nebo tiskem nebo jinou metodou, která zaručuje dostatečnou přesnost a trvanlivost kresby a popisu, ve velikosti 21x34 cm nebo složen v takový formát. Výjimečně může být plán velikosti 21x34 cm vyhotoven na silném snímkovém papíru. Pro zřetelnost nutné zvětšení situace lze vyhotoviti také jako přílohu plánu buď na téže hmotě, jako byl vyhotoven plán, nebo na dobrém kreslicím papíru. Přílohy plánu, pokud jsou vyhotoveny na snímkovém papíru, smějí míti rozměry toliko 21x34 cm. [5; § 43 Aa, b)]

Na plánu měl být uveden název katastrálního území, politické (místní) obce a soudního a měřického okresu; číslo jednacího protokolu vyhotovitele plánu; měřítko, v němž je plán vyhotoven, a číslo listu katastrální mapy; parcelní čísla změněných i nezměněných parcel s vyznačením druhu pozemků předepsanými značkami nebo zkratkami; datum zaměření; datum a místo vyhotovení plánu. [5; § 43 Ae)]

K věcným náležitostem patřily orientace a měřítko plánu, které měly být stejné jako u katastrální mapy použité jako podklad. Pevné body, které k měření byly použity měly být vyznačeny předepsanou značkou a správnost zákresu pevných bodů měla být prokázána kontrolními měřeními. Na plánu mělo být navrženo označení dílů parcel vzniklých dělením (§ 79 k. z.). [5; § 43 Ca - Ce)]

Také plány z tohoto období měly být barevně vyhotovené. Tentokrát ale zákon přesně stanovuje, že *kresba a parcelní čísla parcel dosavadního stavu budou vyznačeny černě (tuší), nového stavu červeně (rumělkou), změny plnou čarou a opravy chyb nebo nepřesností tečkovanou. Parcely zastavěných ploch a nádvoří, pokud mají samostatné číslování, se označí tečkou nakreslenou před parcelní číslo. [5; § 43 Cg)] Konstruktivní čáry (strany polygonového pořadu, měřické přímky, kolmice, úhlopříčky, směry a pod.) a sekční čáry buďtež v plánu zakresleny (plynule, tečkovaně, čerchovaně nebo čárkovaně podle toho, jak je předepsáno pro vyhotovování polních náčrtů v návodech pro vykonávání katastrálních měřických prací) temně modře, byl-li plán vyhotoven ručně, nebo černě, byl-li plán rozmnožen. [5; § 43 Ch)] Poloha mezníků budiž vždy označena kroužkem o průměru asi 0.8 mm, a to černě (tuší), jde-li o mezníky, které v přírodě byly shledány, nebo červeně (rumělkou), jde-li o mezníky nově osazené. [5; § 43 Ci)]*



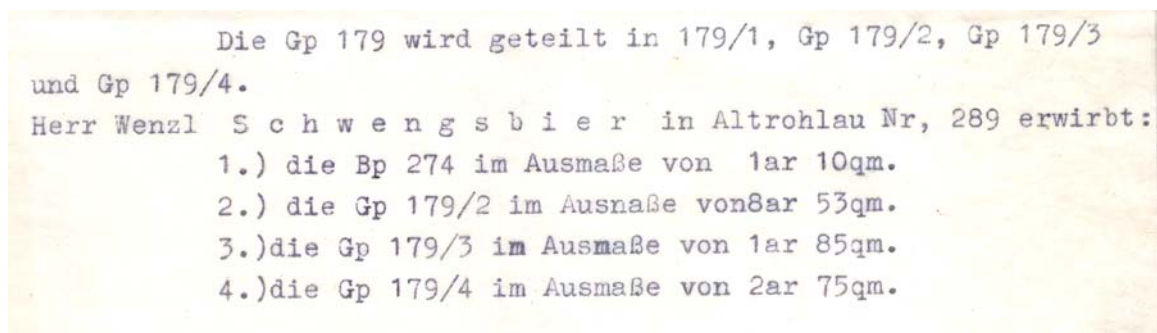
Obr. 2-8 Ukázka grafického pole GP z roku 1931 (použití rumělky a šrafování)

Nepřesnosti nebo chyby, zjištěné v zákresu na katastrální mapě, buďte na plánu opraveny vyznačením správných a přeškrtnutím nesprávných zákresů a uvedeny výstižně důvody, podle kterých vyhotovitel plánu dospěl k přesvědčení, že dosavadní zákresy polohy a tvaru dotčených předmětů měření se nesrovnávají a nikdy se nesrovnávaly se skutečným stavem a že byly tudíž na katastrální mapě provedeny zřejmě omylem. [5; § 43 Cf)]

Odchyluje-li se zápis (zákres) ve veřejné knize od zápisu (zákresu) v pozemkovém katastru, budiž na plánu vyznačen také stav zapsaný ve veřejné knize. [5; § 43 odst. B písm. b)]

K plánu měl být připojen **výkaz výměr**, pokud se měnily držebnostní hranice [5; § 43 Af)], **místopisy** nově osazených trigonometrických bodů, **opis zápisníků** měřených směrů a délek, **seznam** vypočtených **souřadnic trigonometrických a polygonových bodů** s případným udáním zvolené soustavy pravoúhlých souřadnic, potvrzením, že nově osazené trigonometrické (polygonové) body byly trvale označeny na povrchu zemském způsobem předepsaným v návodech pro vykonávání těchto prací. [5; § 43 Ck)] Veškeré

přílohy plánu (opisy zápisníků, seznamy souřadnic a pod.) budtež k plánu pevně připojeny (přišity), jako jeho neodlučitelná součást. [5; § 43 Aj)]



Die Gp 179 wird geteilt in 179/1, Gp 179/2, Gp 179/3
und Gp 179/4.
Herr Wenzl S c h w e n g s b i e r in Altrohlau Nr, 289 erwirbt:
1.) die Bp 274 im Ausmaße von 1ar 10qm.
2.) die Gp 179/2 im Ausmaße von 8ar 53qm.
3.) die Gp 179/3 im Ausmaße von 1ar 85qm.
4.) die Gp 179/4 im Ausmaße von 2ar 75qm.

Obr. 2-9 Výkaz výměr v GP z roku 1942, kde qm (quadrat meter) znamená metr čtvereční, Bp (Bauparzelle) stavební parcela a Gp (Grundparzelle) pozemková parcela (viz příloha č.6)

Plán, podle něhož mají býti vyznačeny ve veřejných knihách nebo v pozemkovém katastru nové držebnostní hranice ležící v území upravovaném zastavovacími plány (§ 18, odst. 1.), budiž doložen prohlášením stavebního úřadu I. stolice o tom, jde-li o rozdělení pozemku na stavební skupiny nebo jednotlivá stavební místa či nikoliv, a v případě, že jde o takové rozdělení, zda bylo dáno k němu povolení (§ 14, odst. 3., k. z.). [5; § 43 Ah)]

Na plánu budiž vyhrazeno volné místo pro stvrzovací doložku podle ustanovení § 80 k. z. (označení oddělených dílů parcely přednostou katastrálního měřického úřadu, jeho podpis a razítko). [4; § 43 Ai)]

Období jednotné evidence půdy

Podle § 45/1 obnovené instrukce B z roku 1960 má GP náležitosti formální a věcné. Nadepisuje se „Geometrický (polohopisný) plán s určením účelu (na rozdělení parcely č. ..., vytýčení hranic pozemků č. ... apod.“. Na rozdíl od období PK je možné jej vyhotovit na snímkové plátno i na papír. Velikost formátu se zmenšila na 210 x 297mm (A4). Také v této době měl být plán vykreslen tuší, rumělkou a barvami. [6; § 45/1 A)]

Na plánu se měly vyznačit názvy správních jednotek územně příslušných místu předmětu měření (katastrální území, okres, obec, okresní měřické středisko), název oprávněného podniku, pro jehož účely byl plán vyhotoven, číslo jednacích protokolů, jméno vyhotovitele, datum zaměření a vyhotovení, ověření správnosti plánu datovým podpisem pověřené osoby a potvrzením vedení pověřeného orgánu, že plán byl vyhotoven pro jeho

vlastní účely. Dále se uvádělo měřítko a číslo listu mapy. Parcely se označily parcelním číslem a popsaly se předepsanými značkami nebo zkratkami. [6; § 45/1 A)]

Kresba a popis dosavadního stavu se prováděla černě (tuší), nového červeně rumělkou, plnou čarou. Opravy chyb mapového podkladu tečkovaně. Parcelní čísla zastavěných ploch a nádvoří se označovala tečkou nakreslenou před parcelní číslo stejně jako v předchozí evidenci. Konstrukční čáry se zakreslovaly temně modrou čarou čerchovanou, čárkovanou nebo tečkovanou. Případné sekční rámy mapového listu se vyznačovaly slabě černě čárkovaně. Značka pro dosavadní mezník byla opět černý kroužek o průměru 0.8 mm, nově osazený mezník se zakresloval červeně (jako v období pozemkového katastru) [6; § 45/1 B)]

Plán se měl stejně jako v předchozí pozemkové evidenci orientovat k severu. Pokud byla zvolena jiná orientace, vyznačil se směr sever-jih. [6; § 45/1 Bc] Změněné a nové hranice měly být přímo připojeny na dosavadní stav mapy. Označily se (zpravidla písmeny) všechny díly vzniklé dělením parcely, nové parcely se označily parcelními čísly po dohodě s příslušným okresním měřickým střediskem. [6; § 45/1 B)]

Na plánu je nutno opravit nepřesnosti a chyby zjištěné na základě měření v zákresu na mapě. V takovém případě se doloží plán vyjádřením zúčastněných uživatelů pozemků, že jejich hranice se v přírodě nezměnily od doby jejich původního zákresu na mapě. [6; § 45/1 Bg]

Mezi přílohy GP patřily opisy **zápisníků** měřených délek a směrů, **seznamy souřadnic** s udáním zvolené soustavy pravoúhlých souřadnic, zvětšeniny, pokud jich bylo třeba, **srovnávací sestavení** dosavadního a nového stavu, pokud se pozemky dělily. Pokud bylo měření provedeno na podkladě trigonometrické nebo polygonální sítě, připojil se k plánu místopis nově osazených trigonometrických nebo polygonových bodů a potvrzení, že nově osazené trigonometrické (polygonální) body byly v přírodě označeny předepsaným způsobem (§ 6 odst.3, písm.a). Přílohy mohly být vyhotoveny i na dobrém kreslicím papíru, nebo na tiskopisech vydaných Ústřední správou geodézie a kartografie a k plánu se pevně připojily. [6; § 45/1 odst. A, B)]

Období evidence nemovitostí

Do roku 1975 platil návod 3000/1968-6, který se opíral o Instrukci B z roku 1960. A to v oblastech *vyhotovování geometrických plánů, jejich náležitostí, projednávání a technologie (§§ 45, 45/1, 46, 47 a 56), ale i ve způsobu výpočtu výměr, při stanovení*

maximálních přípustných odchylek mezi výměrami nově zjištěnými a výměrami zapsanými v operátech EN. [14; odst. 5, 5.4] Jinak řečeno v oblasti popisového i grafického pole se požadavky nezměnily, pouze některé dodatky instrukci B trochu upravily. Například do záhlaví GP se připsalo „Polní náčrt č. ...“, přičemž polním náčrtem se rozumí záznam výsledků měření, tj. polní náčrt a zápisník. [Dodatek k 3000, odst. 2.1]; na GP se pod údajem o způsobu výpočtu výměr (vlevo dole) vyznačí „**Souřadnice bodů označených čísly jsou uloženy ve všeobecné dokumentaci střediska geodézie...**“ [Dodatek k 3000, odst. 2.2] (Viz příloha č. 7)

Změny zaměřené podle ustanovení uvedeného Návodu a Technologického postupu se na GP znázorní dosavadním způsobem, tj. konstrukční míry a seznam souřadnic se na takovém GP neuvádějí. [Dodatek k 3000, odst. 3.1]

Ke každému GP se vyhotovil polní náčrt, kde byl uveden způsob měření a výsledky měření i místního šetření. Před změnou parcelního čísla nebo před přidělením nového čísla se musela provést identifikace parcel, aby (pokud to bylo možné) byla zajištěna shoda s číslováním v pozemkové mapě, katastrální mapě a v zápisech pozemkové knihy. [14; odst. 5.2, 5.3]

Ověření GP se provedlo doložkou: „*Náležitostmi a přesností odpovídá předpisům*“, podpisem ověřujícího pracovníka a razítkem orgánů nebo organizace. [11; § 1 odst. 3]

V roce 1975 byla vydána směrnice ČÚGK č. 4000/1975-22, pro vyhotovování geometrických plánů a vytyčování hranic pozemků, která se již na Instrukci B neodkazuje. Podle této směrnice plán obsahoval **popisové pole, grafické znázornění a výkaz výměr** podle evidence nemovitostí. Jeho základní formát byl A4 (210x297 mm) [13; § 5 odst.1] (Viz příloha č. 8, 9)

V popisovém poli se vyznačí:

1. Název oprávněné organizace, která plán vyhotovila
2. Názvy správních a technických jednotek podle místa měření: okres, obec, katastrální území,
3. Číslo zakázky nebo plánu, mapového listu a záznamu podrobného měření změn (ZPMZ),
4. „GEOMETRICKÝ PLÁN pro ...“ s určením účelu (pro rozdělení parcely č. ..., pro vyznačení novostavby čp. ..., pro vytyčení hranic pozemku č. ..., pro zaměření úpravy silnic ... apod.),
5. datum, příjmení pracovníka, který zaměřil, vyhotovil, ověřil a potvrdil plán,

6. podpis pracovníka, který ověřil a potvrdil plán a razítko oprávněné organizace.

V popisovém poli se uvedou texty:

1. „Nové hranice byly v přírodě označeny ...“ s uvedením způsobu označení lomových bodů hranice nově oddělovaných pozemků,
2. Výměra vypočtena: 1 z přímo měřených měř, 2 z vyrovnaných souřadnic, 0 graficky²⁰
3. „Souřadnice bodů označených čísly a ostatní měřické údaje jsou uloženy ve všeobecné dokumentaci“²¹
4. „Náležitostmi a přesností odpovídá předpisům“
5. „Soulad očíslování parcel s údaji evidence nemovitostí se potvrzuje“ [13; § 6]

Záznam podrobného měření změn - polní náčrt

Rok: 1983

Sředisiko geodézie: <i>K. Vary</i>	List mapy: <i>1-4/2</i>	Číslo záznamu
Obec: <i>K. Vary</i>	Kat. území: <i>H. Role</i>	
Položka výkazu změn: <i>47/83</i>	Sit: stupně (náčrt 1. st. č.)	2 9 4 ✓
Položka výpoč. protokolu: <i>514</i>	Nové hranice označeny: <i>přb. Lučkovic</i>	
Přístroj: <i>BRT 06, polní</i>	Povětrnost: <i>okružník</i>	Zakázka č.
Zaměřil dne: <i>24.1.1983 Slecht.</i>	V pozemkové mapě provedl vpichem - zákresem: <i>Slecht.</i>	
Pomocní dělníci: <i>Štepl</i>	V pracovní mapě provedl: <i>Slecht.</i>	

Mě NV K Vary

001 - 00 / 249 / 82

atj. u 246/82

Obr. 2-10 Popisové pole geometrického plánu z roku 1983

GP se začal vyhotovovat **černě** jako snímek z pozemkové mapy nebo jako zvětšenina pozemkové mapy ve vhodném měřítku. Změna se v grafickém znázornění rozlišovala pomocí **tloušťky a typu čar** (např. tenká plná čára pro kresbu dosavadního stavu (tloušťka čáry 0,18 mm), nejméně trojnásobně tlustá plná čára pro kresbu nového stavu a vytyčené hranice). Neplatný stav se zruší dvěma krátkými tenkými čarami. Poloha v přírodě trvale stabilizovaných (označených) lomových bodů hranic pozemků se v plánu vyznačí kroužkem o průměru 1,5 mm, shodným pro dosavadní i nový stav. Nová parcelní čísla se zapíší v kroužku. Značka pozemku (kultury) se vyznačí podle údajů evidence

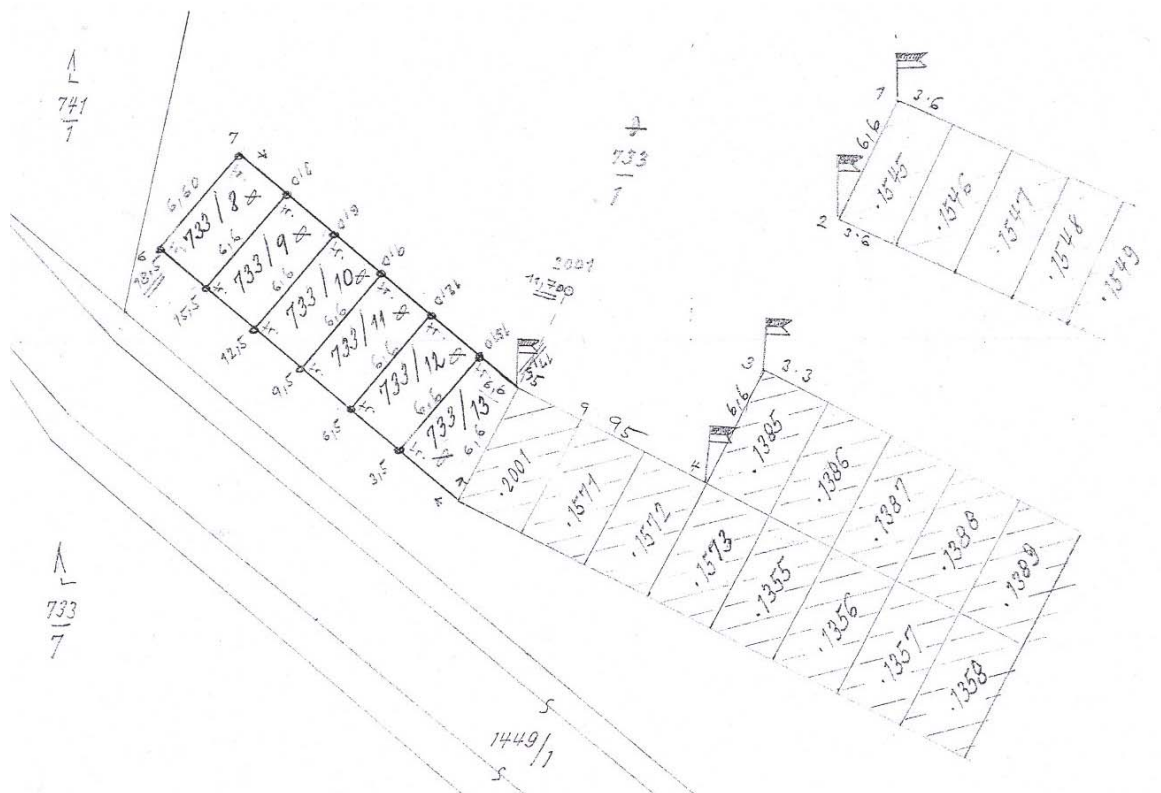
²⁰ Výnos ČÚGK 705/1974-2 „Vyznačování kvality výměr parcel“

²¹ Všeobecné dokumentace jsou vedeny u okresních pracovišť organizací geodézie

nemovitostí pouze pro dosavadní stav a umístí se nad parcelním číslem. Parcelní čísla z jiných mapových podkladů se zapíší v závorce. Zrušená parcelní čísla a zrušené značky druhů pozemků (kultury) se škrtnou tenkou vodorovnou čarou. Parcelní čísla v závorce se neškrtnají. Díly parcel se označí písmeny abecedy. [13; § 7]

Grafické znázornění se orientuje k severu. Je-li z důvodů hospodárného využití formátu papíru zvolena jiná orientace, vyznačí se na plánu. [13; § 7 odst. 11]

V případech, kdy právní vztahy k nemovitostem jsou graficky vyjádřeny na jiných mapových podkladech než na pozemkových mapách (dále jen „jiné mapové podklady“), doplní se grafické znázornění kresbou situace z těchto podkladů. [13; § 7 odst. 2]



Obr. 2-11 Grafické pole geometrického plánu z roku 1983

Výkaz výměr obsahuje:

1. parcelní čísla, výměry parcel a dílů
2. dosavadní stav, tj. parcelní číslo, výměra a druh pozemku (kultura)
3. nový stav: parcelní číslo a výměru; druh pozemku (kulturu) podle rozhodnutí příslušného správního orgánu; číslo popisné nebo evidenční a poznámku k druhu pozemku u nově oddělovaných parcel; pořadová čísla nabyvatelů

nově oddělovaných parcel, pokud jsou v době vyhotovení plánu známi a pod tabulkou výkazu výměr se uvede jejich seznam; kvalitu výměry všech parcel uvedených v novém stavu podle příslušného výnosu²²; porovnání nového stavu EN se stavem evidence právních vztahů; poznámka [13; § 8]

4. u všech parcel zapsaných listinu vlastnictví (LV) číslo LV

1107E 120P154

VÝKAZ VÝMĚR PODLE EVIDENCE NEMOVITOSTÍ															
Dosavadní stav				Nový stav											
Parcelní číslo	Výměra		Druh pozemku	Parcelní číslo	Výměra		Druh pozemku	Nabyvatel	Kvalita výměry	Porovnání se stavem evidence právních vztahů					Poznámka
	ha	m ²			ha	m ²				Parcelní číslo		Číslo listu vlast.	Výměra dílu		
										v PK	v EN		ha	m ²	
-245	19424		pr.obj	245/1	152,11		pr.obj	1	0		-245	163	152,11		
				245/2	419,1		pr.obj	1	0		-245	163	419,1		
				245/3	22		pr.obj	1	1		-245	163	22		
-364	8051		st.obj	364/1	48,31		st.obj	1	0		-364	163	48,31		
				364/2	3220		st.obj	1	0		-364	163	3220		
	27475				27475										
Nabyvatelé: Karlovarský parcélní s.p., Karlovy Vary Stará Role:															

K. osobní	Pol. výk. změn
STARÁ ROLE	
Pol. číslo:	DOŠLO dne:
0651	7. XII. 1992

Obr. 2-12 Výkaz výměr v GP z roku 1992, kdy stále platila směrnice č. 4000/1975

Při ověřování GP se spolu s plánem předloží **ZPMZ, seznam vypočtených souřadnic, výpočetní protokol a geodetické údaje** o nově zaměřených bodech PBPP. [13; § 9]

Období katastru nemovitostí

Podle vyhlášky č. 190/1996 musí GP obsahovat popisové pole, grafické znázornění dotčených nemovitostí před změnou a po ní, **seznam souřadnic, výkaz dosavadního a nového stavu** údajů katastru ke grafickému znázornění, **výkaz údajů o BPEJ** k parcelám nového stavu v území, kde katastr tyto údaje eviduje (nebo kde lze tyto údaje přiřadit), ověření, že svými náležitostmi a přesností splňuje platné předpisy, a potvrzení



²² Výnos ČÚGK 705/1974-2 „Vyznačování kvality výměr parcel“

katastrálního úřadu, že plán neobsahuje zjevné vady (správnost parcelních čísel, přílohy apod.) [2; § 69 odst.1, § 71, § 72]. (Podrobněji uvedeno v kapitole 1.3).

Plán a jeho přílohy se vyhotovují na tiskopisech Úřadu nebo automatizovaně, jsou-li obsahově shodné a úpravou přiměřené tiskopisům Úřadu. Plán musí být zřetelný, dobře čitelný a schopný reprodukce. *Vyhotovuje se jen po jedné straně podložky, pokud má více listů, musí se tyto pevně spojit a spojení překrýt uzávěrou (např. páskou) nesoucí na zadní straně plánu otisk razítka ověřovatele.* Základní formát plánu je A4, přílohy větších rozměrů se do tohoto formátu složí tak, aby na vrchní straně bylo popisové pole. [2; § 69 odst.4, 5, 6, § 70]

Popisové pole je předtištěné a obsahuje především číslo plánu, účel plánu, jméno a adresa vyhotovitele a způsob označení nových hranic, pokud je jednotný (jinak se uvede u každého bodu v poznámce seznamu souřadnic). [2; Příloha 16.2] (Viz příloha č. 10, 11, 12)

Dělit nebo scelovat pozemky lze jen na základě územního rozhodnutí, pokud podmínky pro ně nejsou stanoveny jiným rozhodnutím nebo opatřením.

GEOMETRICKÝ PLÁN pro zřízení věcného břemene		Náležitostmi a přesností odpovídá právním předpisům.	Katastrální úřad souhlasí s očíslováním parcel.
Zhotovitel: Hrdlička-Sokolov, spol. s r.o. Nádražní 5, Sokolov			
Číslo plánu: 1388-492/2004			
Okres: Karlovy Vary			
Obec: Karlovy Vary			
Kat. území: Karlovy Vary			
Mapový list: DKM	Geometrický plán ověřil úředně oprávněný zeměměřický inženýr:	Souhlas katastrálního úřadu potvrdil:	
Kód způsobu určení výměr: 2-ze souřadnic v S-JTSK, 1-jiným číselným způsobem, 0-graficky	Ing. Jiří Pánek	VLADISLAV TUMA	
Dosavadním vlastnickým pozemkům byla poskytnuta možnost seznámit se v terénu s průběhem navrhovaných nových hranic, které byly označeny předepsaným způsobem	Dne 11.10.2004 Číslo 787/2004	Dne 21. 10. 2004 Číslo 1107/2004	
—	Úředně oprávněný zeměměřický inženýr odpovídá za odbornou úroveň geometrického plánu, za dosažení předepsané přesnosti a za správnost a úplnost náležitostí podle právních předpisů	Jeden výtisk geometrického plánu a předepsané přílohy jsou uloženy u katastrálního úřadu. 7	

Obr. 2-13 Popisové pole GP z roku 2004

Grafické znázornění se vyhotovuje jednobarevně (černě), jako kopie nebo jako zvětšenina katastrální mapy ve vhodném měřítku, které zaručuje zřetelnost kresby a čitelnost popisu. Orientuje se k severu, pokud se zvolí jiná orientace, vyznačí se sever šipkou a písmenem S [2; Příloha 16.9]. Připojovací a kontrolní body, které jsou daleko, mohou být znázorněny schematicky. [2; Příloha 16.3]

Druhy čar (včetně jejich kódu) a mapové značky vyhláška pevně stanovuje (např. tenká čára znamená dosavadní stav katastrální mapy; velmi tlustá čára plná (kód 0.016) je pro nový stav hranic a sluček a pro vytyčení hranic pozemku). Nová parcelní čísla se zapisují do kroužku. [2; Příloha 16.5] Vyznačí se délky mezi lomovými body nových

hranic vytvářených nemovitostí a čísla bodů obsažených na plánu v seznamu souřadnic o velikosti číslic přibližně 2mm. Jde-li o délku vypočtenou ze souřadnic, uveďte se v kulaté závorce. [2; Příloha 16.8]

Neplatný stav hranic pozemků se zruší dvěma krátkými čarami vyznačenými kolmo k rušené čáře a rušená parcelní čísla a mapové značky se podélně škrtnou tenkou čarou [2; Příloha 16.6]. Díly parcel se označují písmeny malé abecedy, v případě nutnosti s použitím číselných indexů. [2; Příloha 16.7]

U parcelních čísel dřívější pozemkové evidence se uvede společně (pro celý sloupec) nebo jednotlivě (za parcelním číslem) druh této evidence zkratkami „PK“ (pozemkový katastr), „P“ (přídělový operát), „S“ (scelovací operát) nebo „EN“ (evidence nemovitostí). [2; Příloha 16.14]

Seznam souřadnic obsahuje nové body, popřípadě také připojovací a kontrolní body s uvedením jejich čísla a souřadnic v pořadí Y a X v systému JTSK nebo v místním systému, pokud to katastrální úřad povoluje. Druh systému se uvede u nadpisu „Seznam souřadnic“. [2; Příloha 16.15]

Seznam souřadnic (S-JTSK)		
Č.bodu	Y	X
1	849688.99	1011215.55
2	849702.56	1011201.66
3	849711.86	1011192.72
4	849714.37	1011189.66
5	849720.46	1011184.88
6	849720.15	1011184.49
7	849714.01	1011189.30
8	849711.50	1011192.38
9	849702.20	1011201.30
10	849688.62	1011215.21

Obr. 2-14 Seznam souřadnic v GP z roku 2004 (k.ú. Karlovy Vary)

Záznam výsledků výpočtu výměr parcel a dílů musí obsahovat **číslo plánu, plošnou srážku podkladu**, na kterém byl proveden výpočet výměr parcel a dílů, **vyrovnání výměr** ve skupině a sestavení změnou dotčených parcel z dílů podle stavu katastru nemovitostí, popř. i z dílů parcel zobrazených v podkladech. [2; § 68 odst.8]

Výpočet výměr parcel (dílů)

Číslo skupiny	Dané parcely nebo skupiny		Počítané výměry									
	Číslo parcely	Výměra m ²	Číslo listu mapy	1. výpočet		2. výpočet		Průměr m ²	Oprava Chyba v dosavadní výměře m ²	Konečná výměra m ²		
				Parcelní číslo	Kód kvality výměry	Výměra m ²	Kód kvality výměry				Výměra m ²	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Kat. území Karlovy Vary List mapy č. DKM :	362		Geometrický plán č. 1391-237/2004								
	2121	362		2121/1	2	322	2	322	322		322	
				2121/2	2	40	2	40	40		40	
									362			362
	-	362		dosavad. stav								
	+	362		nový stav								
	+	0		rozdl								
Vypočetl : Nesrsta Marek dne 19.11.2004												

Obr. 2-15 Výkaz výměr z GP z roku 2004

Výkaz údajů o BPEJ k parcelám nového stavu [§ 29a odst. 1 písm. c)] obsahuje parcelní číslo nového stavu podle katastru nemovitostí, popř. podle zjednodušené evidence a kód BPEJ a výměru dílu parcely podle tohoto kódu příslušející k parcele. Je-li díl parcely v novém stavu porovnání se stavem evidence právních vztahů v plánu dělen BPEJ, uvádí se také výměra, která v takovém dílu odpovídá příslušnému kódu BPEJ. [2; Příloha 16.16]

Výkaz údajů o bonitovaných půdně ekologických jednotkách (BPEJ) k parcelám nového stavu

Parcelní číslo podle		Kód BPEJ	Výměra		BPEJ na dílu parcely	Parcelní číslo podle		Kód BPEJ	Výměra		BPEJ na dílu parcely
katastru nemovitostí	zjednodušené evidence		ha	m ²		katastru nemovitostí	zjednodušené evidence		ha	m ²	
132/5		55311	5	93							
132/22		55311	5	31							

Obr. 2-16 Výkaz údajů o BPEJ z GP z roku 2005

evidence	SK	PK	JEP	EN	KN
Nadpis	Většinou Situationsplan	Geometrický (polohopisný) plán	Geometrický (polohopisný) plán	Geometrický plán	Geometrický plán
Měřické metody	Číselné i grafické	Číselné, výjimečně grafické	Číselné, výjimečně jiné	Číselné	Číselné
Systém	S-SK	S-SK, S-JTSK	S-JTSK	S-JTSK, S-SK, místní,	S-JTSK, popřípadě jiný
Barvy	barevný	barevný	barevný	barevný, od r.1975 černobílý	černobílý
Velikost	21x34	21x34	A4	A4	A4
přílohy	-	Výkaz výměr, opis zápisníků, ss trigonometrie a polygon. bodů	Opis zápisníků, ss, srovnávací sestavení, místopisy	ZPMZ, ss, výpočetní protokol, výkaz výměr	ss, výkaz údajů dosavadního a nového stavu, výkaz o BPEJ

Tab. 2-3 Přehled základních rozdílů GP v jeho vývoji

2.2.5 Přesnost měření

Období reambulovaného katastru

V této době byla podmínkou přesnosti pouze délková dopustná odchylka, která vyjadřovala relativní vztah plánu a skutečnosti a nijak nevyjadřovala přesnost souřadnic bodů. Maximální hodnota délkové odchylky byla stanovena takto: *Rozdíl měř délkových, jak z plánu najevo jdou, a délek přirozených (hranice omylu) nesmí býti větším 1/200 délek těchto.* [10; část II. Odst.6]

Období pozemkového katastru

Způsob měření a určování dopustných odchylek v geometrickém plánu byl stanoven stejně jako při obnově mapového operátu podle instrukce A [5; § 43 odst. Cm)] To znamená, že muselo být vyhověno dopustné odchylkám použitých měřických metod a to úhlové, délkové a odchylce ve výměřích. (Pokud byla výměra vypočtena z původních výměr, mělo to být na plánu uvedeno). [5; § 43 odst. Cn)]

Při stanovení maximální přípustné odchylky mezi dvojím měřením délek (přímým, tj. pásmem nebo latí, nebo nepřímým, tj. optickým dálkoměrem protínáním vpřed nebo kombinovaným) je třeba dále rozeznávat, byla-li dotčená mapa vyhotovena metodou měřického stolu nebo metodou číselnou, tj. polygonální, polární nebo protínáním vpřed. [6; §11 odst. 2]

Byla-li mapa vyhotovena metodou měřického stolu, platil vztah:

$$\Delta s = 2 (0^{\circ}00015s + 0^{\circ}005 \sqrt{s} + 0^{\circ}015), \text{ kde } s \text{ je měřená délka}$$

Byla-li mapa vyhotovena metodou číselnou, platil vztah:

$$\Delta s = 0^{\circ}00015s + 0^{\circ}005 \sqrt{s} + 0^{\circ}015, \text{ kde } s \text{ je měřená délka}$$

Konkrétní hodnoty maximálních délkových odchylek byly uvedeny v tabulkách instrukce A (viz příloha č. 13 a 14). Maximální přípustné odchylky ve vodorovných úhlech při polygonální metodě byly uvedeny v tabulce XV Instrukce A (viz příloha č. 15). Zde se rozlišovalo, zda byly úhly měřeny strojem s rozlišením 30“ nebo 1’. Použil-li se minutový stroj, pak směla být odchylka 2x větší.

V tabulce č. XXIV Instrukce A (viz příloha č. 16) jsou uvedeny maximální přípustné odchylky pro konkrétní měřítka map, které jsou určeny ze vzorců:

Pro měřítko 1 : 4000	$\Delta P = 0,001 P + 0,800 \sqrt{P}$
Pro měřítko 1 : 2880 a 2500	$\Delta P = 0,001 P + 0,500 \sqrt{P}$
Pro měřítko 1 : 1440 a 1250	$\Delta P = 0,001 P + 0,250 \sqrt{P}$
Pro měřítko 1 : 720 a 625	$\Delta P = 0,001 P + 0,125 \sqrt{P}$
Pro měřítko 1 : 2000	$\Delta P = 0,001 P + 0,400 \sqrt{P}$
Pro měřítko 1 : 1000	$\Delta P = 0,001 P + 0,200 \sqrt{P}$
Pro měřítko 1 : 500	$\Delta P = 0,001 P + 0,100 \sqrt{P}$

Tab. 2-4 Maximální přípustné odchylky ΔP při dvojnásobném výpočtu výměr, přičemž P je plocha parcely.

Období jednotné evidence půdy

Meze dopustných odchylek jsou stanovené v rekonfigurované instrukci B v § 11, 22, 31 a 32 (pro měření délek a směrů, pro zákresy předmětů měření a pro výpočty). Tyto požadavky platí pro obnovu mapového operátu i pro plány a jsou shodné s požadavky původní Instrukce B. Rovněž se odkazují na tabulky Instrukce A. [6; § 45/1 odst. Bn)]

Období evidence nemovitostí

V tomto období se objevilo určování polohové přesnosti bodů a určování středních chyb. Instrukce pro základní mapy velkého měřítka nařizuje, aby bylo v místní trati dosaženo

nejméně polohové přesnosti bodů přípustné pro měřítko mapy 1:2000, tj. střední chyba 12 cm. Instrukce pro THM požaduje přesnost měření změn pro měřítko mapy 1:2000 střední chyba v poloze podrobného bodu 14 cm a krajní odchylka 28 cm, bez ohledu na druh a přesnost dosavadní pozemkové mapy EN.

Výměry nově oddělovaných parcel se určovaly z přímo měřených měř, z vyrovnaných souřadnic, popř. graficky. [13; § 4 odst. 5] Pro grafický výpočet výměr se použila vždy mapa, ve které byla změna zobrazena (§ 4 odst. 3 a 4). Výměry dílů parcel se určovaly pro porovnání nového stavu evidence nemovitostí se stavem evidence právních vztahů. [13; § 4 odst. 6]

V době tvorby ZMVM byly zavedeny třídy přesnosti jakožto prvky, které charakterizovaly bodové pole mapy. Následující tabulka ukazuje, jaké intervaly maximálních odchylek byly přiřazeny k jednotlivým třídám přesnosti.

Třída přesnosti	Střední souřadnicová chyba (m_{xy}) podrobné polohové bodové pole	Střední souřadnicová chyba (m_{xy}) podrobných bodů polohopisu	Střední chyba (m_v) bodů výškopisu	Měřítko mapy
1	0.02 m	0.04 m	0.03 m	Výjim. účelová mapa
2	0.04 m	0.08 m	0.07 m	Účelové mapy
3	0.06 m	0.14 m	0.12 m	1:1000
4	0.12 m	0.26 m	0.18 m	1:2000
5	0.20 m	0.50 m	0.35 m	1:5000

Tab. 2-5 3. třídu přesnosti by mělo splňovat podrobné měření změn.
(Tabulka byla převzata z [17] str.82)

Období katastru nemovitostí

V dnešní době kritéria přesnosti stanovuje vyhláška č. 190/1996 Sb. Přesnost měření podrobných bodů polohopisu charakterizuje určení přesnosti souřadnic bodů m_{xy} , charakteristika relativní přesnosti určení souřadnic dvojice bodů m_d , na základě kterých je stanoven kód charakteristiky kvality bodu. Ověřit dosaženou přesnost určení podrobných bodů lze pomocí oměrné míry nebo nezávislého kontrolního měření. Je potřeba hlídat také výpočet výměr, který musí rovněž splňovat maximální odchylky stanovené vyhláškou. Vzorce pro výpočet charakteristik přesnosti viz příloha č. 12 a 13.

Přesnost bodů podrobného polohového bodového pole se posuzuje:

- a) u jednotlivých bodů podle skutečné odchylky nebo empirické střední souřadnicové chyby, určené z vyrovnání metodou nejmenších čtverců, která nesmí překročit hodnotu mezní odchylky,
- b) u souboru bodů testováním poměru empirické střední souřadnicové chyby souboru k základní střední souřadnicové chybě,
- c) u bodů, jejichž souřadnice se počítají přibližným vyrovnáním, podle odchylek uzávěrů určovacích obrazců nebo rozptylu hodnot souřadnic vypočtených kombinací určovacích prvků.

Pro tento účel se rozumí skutečnou odchylkou rozdíl mezi hodnotou určenou kontrolním měřením podstatně vyšší přesnosti a hodnotou, jejíž přesnost se posuzuje, a rozptylem hodnot souřadnic největší rozdíl souřadnic bodu vypočtených z kombinací určovacích prvků. [2; příloha 11.14]

Při testování podle předchozího odstavce písm. b) u souboru o větším počtu bodů než 20 má být přibližně 63% bodů v mezích od nuly do hodnoty základní střední souřadnicové chyby. Přitom u žádného z bodů souboru nesmí být překročena mezní odchylka podle bodu 11.13 přílohy vyhlášky 190/1996 Sb. Empirická střední souřadnicová chyba souboru bodů se vypočte jako kvadratický průměr absolutních hodnot empirických středních souřadnicových chyb bodů souboru. [2; příloha 11.15]

2.2.6 Záznam podrobného měření změn (ZPMZ)

Záznam podrobného měření změn se poprvé objevil ve směrnici 4000 v roce 1975, která oznámila, že výsledky měření se mají zaznamenávat do tzv. záznamu podrobného měření změn, který byl rozdělen na dvě části. Měřický náčrt (s popisovým polem) a zápisník. [13; § 3 odst. 3] (Viz příloha č. 8)

Měřický náčrt se doplnil doložkou „Nabyvatel (objednatel) souhlasí s průběhem a označením hranic nově oddělovaných pozemků.“ Tuto doložku stvrdili svým podpisem nabyvatelé nově oddělovaných pozemků, popř. objednavatelé měřických prací a zástupci národních výborů a organizací, kteří byli seznámeni s výsledky měřických prací v terénu. Pokud byli nabyvatelé seznámeni s průběhem a označením hranic nově oddělovaných pozemků před měřickými pracemi v terénu, nahrazuje tuto doložku na měřickém náčrtu jiný průkazný doklad. [13; § 3 odst. 4]

Zápisník musí být vyhotoven přesně a čitelně. Pro zamezení chyb z přepisování se výsledky měření zaznamenávají vždy v terénu. [13; § 3 odst. 4]

Katastr nemovitostí zůstal u způsobu ukládání výsledků měření změn formou ZPMZ. Nyní jeho vlastnosti upravuje vyhláška 190/1996 Sb. Podle § 73 *katastrální úřad založí prvopis geometrického plánu s přílohami do dokumentace výsledků šetření a měření pro vedení a obnovu souboru geodetických informací*. Těmito přílohami jsou zmíněný záznam podrobného měření změn (ZPMZ), kopie podkladu poskytnutého vyhotoviteli plánu, dokumentace o zřízení bodu podrobného bodového pole, oznámení o změnách a zjištěných závadách v geodetických údajích, podklad pro posouzení přesnosti výsledků zeměměřické činnosti. [2; § 69 odst.3] (Podrobnější informace o ZPMZ viz následující kapitola.)

2.2.7 Dodatek

Geometrické plány vyhotovené po vyhlášení nové mapy v k.ú. se využívají jako podklady při tvorbě nových plánů. Veškeré GP, které má katastr k dispozici se používají i při vzniku KM-D a DKM. Problém však je, že v 50. a 60. letech se příliš mnoho geometrických plánů neudělalo a jejich výsledky nebývají často ani příliš spolehlivé. Navíc některé katastrální úřady se od svého vzniku nejednou stěhovaly a tak spousta listin (včetně GP) byla skartována. Proto mnoho plánů z tohoto období neexistuje.

Od roku 1973 ZPMZ číslují a kontinuálně ukládají na katastrálních úřadech (resp. pracovištích). Číslování se děje od jedné pro každé katastrální území zvlášť.

Nejdokonalejším právním předpisem, který se týkal GP, byla Instrukce B novelizovaná v roce 1960. Je přehledná a vše, co geodet potřebuje, v ní najde, nemusí nahlížet do mnoha jiných předpisů. Nejhorší situace, co se týče předpisů, byla v době JEP. Platil stále zákon č. 177/1927 Sb., o pozemkovém katastru, a přitom v roce 1956 bylo vydáno vládní nařízení o založení jednotné evidence půdy. Dokonce v roce 1960 byla nově vydána Instrukce B, která zákon o pozemkovém katastru prováděla. Tak vznikla jistá schizofrenie.

V době evidence nemovitostí se vše řídilo vnitroresortními směrnicemi a návody, kterých bylo několik. Avšak v té době neexistovala soukromá geodetická sféra. Předpisy byly vydávány jen pro zaměstnance katastrálních úřadů a byly k dispozici v knihovnách úřadu. Zaměstnanci na nové předpisy byli upozorňováni a nemuseli si je nikde sami shánět. O to těžší je tyto předpisy sehnat nyní.

Dnes máme dva druhy předpisů. Vnitroresortní (návody, pokyny, nařízení, technologické postupy), které platí pouze pro zaměstnance resortu a „oficiální“ (zákony a vyhlášky), které platí pro každého, kdo se daného oboru nějak dotkne. Problém nastává ve chvíli, kdy se ve vnitroresortním předpisu požaduje nebo doporučuje něco, co se týká také soukromých osob (firem). Některá katastrální pracoviště pak nutí soukromé osoby dodržovat i vnitroresortní předpisy, čímž se soukromá sféra dostává do situace, kdy neví, co je vlastně správně. Asi by bylo vhodné udělat v některých věcech pořádek.

2.3 Součásti GP a dokumentace výsledků zeměměřických činností pro KN

Dnes se vyhotovují geometrické plány na základě předpisů číslo 344/1992 Sb., 190/1996 Sb., 200/1994 Sb., 31/1995 Sb. a jejich novelizacích. Pro zaměstnance Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) platí také resortní předpisy, které vydává ČÚZK sám. Geometrických plánů se týká především Návodu pro správu a vedení katastru nemovitostí a Pokyny č. 33.

Geometrický plán je součástí listin, podle kterých má být proveden zápis do katastru nemovitostí, má-li listina vliv na změnu hranice svého předmětu a tím i vliv na jeho zobrazení v katastrální mapě. [1; § 19 odst. 1]

Geometrické plány se zhotovují pouze pro případy, kdy dojde k:

- a) změně hranice katastrálního území a hranice územní správní jednotky, jde-li o případ, kdy nový průběh hranice katastrálního území nelze ztotožnit s průběhem hranice parcely zobrazené v katastrální mapě (§ 19 odst. 3 vyhlášky),
- b) rozdělení pozemku,
- c) změně hranice pozemku,
- d) vyznačení nové budovy nebo změny vnějšího obvodu stávající budovy v katastru nebo jen v souboru geodetických informací (§ 5 odst. 2 písm. n vyhlášky; např. mosty nebo lanové dráhy) (viz příloha č. 10),
- e) určení hranic pozemků při pozemkových úpravách²³,
- f) doplnění katastru o pozemek vedený dosud ve zjednodušené evidenci (§ 84 odst. 1), pokud se jeho hranice vytyčují a označují v terénu,

²³ § 19 zákona č. 229/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů

- g) potřebě graficky vyjádřit rozsah práva, které omezuje vlastníka pozemku ve prospěch jiného (tzv. věcné břemeno) (viz příloha č.11) [2; § 62 odst. 1]

V případech, kdy předmět měření zasahuje do více katastrálních území, se vyhotovuje samostatný geometrický plán pro každé katastrální území, pokud není s katastrálním pracovištěm dohodnuto jinak. [2; § 62 odst. 3]

Geometrický plán není nutné vyhotovit v případě, kdy jsou do katastrální mapy doplňovány parcely na základě upřesnění či rekonstrukce přidělů provedených podle zvláštního právního předpisu²⁴. V těchto případech se parcely do katastrální mapy zobrazují na základě upřesněného přidělového plánu. [1; § 19 odst. 1]

2.3.1 Obsah geometrického plánu

Geometrický plán obsahuje:

- a) popisové pole,
- b) grafické znázornění dotčených nemovitostí před změnou a po ní,
- c) seznam souřadnic,
- d) výkaz dosavadního a nového stavu údajů katastru ke grafickému znázornění,
- e) výkaz údajů o BPEJ k parcelám nového stavu v územích, kde katastr tyto údaje eviduje a také v případech, kdy nejsou údaje o BPEJ v dosavadním stavu katastru evidovány, avšak z podkladů uložených u katastrálního úřadu (§ 9 odst. 9) lze údaje o BPEJ parcelám nového stavu přiřadit,
- f) ověření a potvrzení podle § 71 a 72. [2; § 69 odst. 1]

Údaje, které se mají objevit v **popisovém poli** jsou předtištěny katastrálním pracovištěm. Toto pole se umísťuje ve spodní části první strany plánu. Mimo jiné se zde uvádí číslo plánu, které se skládá z čísla záznamu podrobného měření, čísla podle evidence zakázek vyhotovitele plánu (není-li evidence vedena, uvede se nula) a úplného letopočtu. (Podrobnější údaje včetně ukázky viz kapitola 2.2.4. Náležitosti GP období katastru nemovitostí, ukázka GP z období KN viz příloha č. 7.)

Grafické znázornění dotčených nemovitostí před změnou a po ní se vyhotovuje jednobarevně ve vhodném měřítku. Změny se zakreslují velmi **tlustými čarami**, nová parcelní čísla se zapisují do kroužku. Značky druhů pozemků a způsobů jejich využití se

²⁴ § 4 odst. 2 zákona č. 284/1991 Sb., ve znění zákona č. 38/1993 Sb. a zákona č. 217/1997 Sb.

vyznačí pouze pro dosavadní stav. Rozsah věcného břemene se vyznačuje tlustou čárkovanou čarou a slučkou, šrafováním nebo jiným vhodným plošným zvýrazněním.

Je-li potřeba, zakreslí se i identické body (§ 66 odst. 5 vyhlášky, např. hraniční znaky nebo rohy budov).

*V případech, kdy právní vztahy k nemovitostem jsou graficky vyjádřeny na jiných mapových podkladech než na katastrální mapě, doplní se grafické znázornění kresbou polohopisu z těchto podkladů. V nutných případech se vyhotoví polohopis z těchto podkladů odděleně od polohopisu z katastrální mapy, při dodržení zásady jednobarevnosti. Tyto skutečnosti se zakreslují **střídavou čarou** a jejich parcelní čísla do závorky. [2; Příloha 16.4]*

*Neplatný stav hranic pozemků se zruší **dvěma krátkými čarami**, vyznačenými kolmo k rušené čáře a rušená parcelní čísla a mapové značky se podélně škrtnou tenkou čarou. [2; Příloha 16.6]*

Díly parcel se označují písmeny malé abecedy, v případě nutnosti s použitím číselných indexů. [2; Příloha 16.7]

V grafickém znázornění se vyznačí délky mezi lomovými body nových hranic vytvářených nemovitostí a čísla bodů obsažených na plánu v seznamu souřadnic o velikosti číslic přibližně 2 mm. Jde-li o délku vypočtenou ze souřadnic, uvede se v kulaté závorce. [2; Příloha 16.8]

*Grafické znázornění se orientuje **k severu**. Pokud se zvolí jiná orientace, vyznačí se sever v plánu šipkou o délce 20 mm a před ní písmenem S. [2; Příloha 16.9]*

V porovnání se stavem evidence právních vztahů se ke všem nově oddělovaným parcelám (nebo k jejich souboru oddělovanému pro stejného nabyvatele) přiřadí díly parcel podle evidence právních vztahů. Součet výměr všech uvedených dílů musí souhlasit s výměrou oddělované nové parcely nebo souboru parcel. Vznikne-li v mapě, kde jsou výměry vypočteny ze souřadnic v S-JTSK (digitální mapa nebo grafická mapa podle § 13 odst. 8) rozdíl ze zaokrouhlení nových výměr, uvede se jeho velikost a výměry se o něj neopravují. Odděluje-li se z jedné parcely více dílů, které se v novém stavu slučují do jedné parcely, uvede se ve výkazu dosavadního a nového stavu jen součet jejich výměr. [2; Příloha 16.13]

U parcelních čísel podle dřívější pozemkové evidence se uvede druh této evidence zkratkami "PK" (pozemkový katastr), "P" (přídělový operát), "S" (scelovací operát) nebo "EN" (evidence nemovitostí). [2; Příloha 16.14]

VÝKAZ DOSAVADNÍHO A NOVÉHO STAVU ÚDAJŮ KATASTRU NEMOVITOSTÍ														
Dosavadní stav				Nový stav										
Označení pozemku parc. číslem	Výměra parcely		Druh pozemku Způsob využití	Označení pozemku parc. číslem	Výměra parcely		Druh pozemku Způsob využití	Nabyvatel	Způsob určení výměr	Porovnání se stavem evidence právních vztahů				
	ha	m ²			ha	m ²				Díl přechází z pozemku označeného v		Číslo listu vlastnictví	Výměra dílu	
									katastru nemovitostí	dřívější poz. evidenci	ha		m ²	
2121	3	62	zast.pl. byt.dům	2121/1	3	22	zast.pl. byt.dům	1	2	2121		2951	3	22
				2121/2		40	zast.pl. obchod	2	2	2121		2951		40
	3	62			3	62								

Nabyvatelé : 1 -
2 -

Obr. 2-18 Ukázka výkazu dosavadního a nového stavu údajů z GP z roku 2004

Údaje o bonitovaných půdně ekologických jednotkách (BPEJ) se evidují v katastru k parcelám zemědělských pozemků. Údaji o BPEJ jsou pětimístný číselný kód a odpovídající výměra dílu parcely podle BPEJ, zasahuje-li jich do parcely více. Geometrické a polohové určení BPEJ není obsahem SGI. Katastrální úřad je poskytuje jako podklad. Výkaz údajů o BPEJ jest také předtištěn. [2; § 9 odst. 8, 9]

Plán se vyhotovuje jen po jedné straně podložky. Skládá-li se z více listů nebo archů, tyto se spolu pevně spojí a spojení se překryje uzávěrou (např. nálepkou) nesoucí na zadní straně plánu otisk razítka ověřovatele umístěný zčásti na nálepce a zčásti na plánu samém. Spojení nesmí bránit kopírování jednotlivých částí (listů nebo větších

formátů) vcelku. [2; § 69 odst. 6] Plán a jeho přílohy mají mít formát A4, pokud jsou větší, do tohoto formátu se složí²⁵.

2.3.2 Přílohy geometrického plánu

Přílohami geometrického plánu jsou:

- a) záznam podrobného měření změn (ZPMZ),
- b) kopie podkladu poskytnutého zhotoviteli plánu se zobrazením změny včetně bodů geometrického základu,
- c) dokumentace o zřízení bodu podrobného polohového bodového pole a oznámení o změnách a zjištěných závadách v geodetických údajích²⁶,
- d) podklad pro posouzení přesnosti výsledku zeměměřické činnosti²⁷ (při počítačovém zpracování výpočtů ve formě protokolu), který dokládá alespoň splnění kritérií charakteristik podle bodů 12.6 písm. b) a 12.11 přílohy vyhlášky 190/1996 Sb. [2; § 69 odst. 3]

Před vyhotovováním plánu si musí geodet zajít na patřičné katastrální pracoviště, kde je mu na požádání přiděleno číslo ZPMZ a podle potřeby parcelní čísla nových a změnou dotčených parcel a čísla pevných bodů podrobného polohového bodového pole, pokud je bude zhotovitel plánu zřizovat. [2; § 65 odst. 3]

Do záznamu podrobného měření změn (ZPMZ) pak zhotovitel zaznamená výsledky podrobného měření. ZPMZ obsahuje popisové pole, náčrt, zápisník, záznam výsledku výpočtu výměr parcel a dílů, seznam souřadnic a údaje o účasti nebo neúčasti vlastníků dotčených pozemků a o jejich seznámení s průběhem a označením nových nebo změněných hranic pozemků. [2; § 66 odst. 9 a příloha 17]

²⁵ Podrobnosti a požadavky k náležitostem GP uvádí příloha č. 16 vyhlášky č. 190/1996 Sb.

²⁶ § 6 odst. 2 písm. a) zákona č. 200/1994 Sb. – osoby oprávněné vykonávat zeměměřické činnosti mají ohlašovací povinnost vůči nalezeným chybám a závadám v KO a to do 30 dnů po zjištění

²⁷ § 6 odst. 2 písm. b) zákona č. 200/1994 Sb. - osoby oprávněné vykonávat zeměměřické činnosti mají povinnost poskytnout katastrálním orgánům bezplatně výsledky své zeměměřické činnosti

Záznam podrobného měření změn

Rok 2004

Zpracovatel Ing. Václav Kellner Závodu míru 578, Karlovy Vary	Katastrální úřad pro Karlovarský kraj Katastrální pracoviště Karlovy Vary	Číslo záznamu		
	Obec Karlovy Vary	1	3	9
	Katastrální území Karlovy Vary			1
Číslo geometrického plánu (zakázky) 1391-237/2004	Číslo kat. úz. 3 4 0 3 0 0 1 0 1	Souřadnicový systém S-JTSK		
Zaměřil Marek Nesrsta	Dne 11.11.2004	Změnou dotčené parcely č. 2121		List katastrální mapy DKM
Přístroj pásma	Nové hranice v terénu označeny zdmí			
Vyplněl katastrální úřad Dhr7	SGI aktualizoval	Dne	Pol. výpočet. protokolu	Číslo řízení

Důvod změny : vyznačení budovy

Obr. 2-19 Ukázka popisového pole ZPMZ

Náčrt ZPMZ se od grafického znázornění geometrického plánu liší především tím, že je zde zakreslena **měřická síť**. Zakreslují se zde i kontrolní míry, pokud nejsou uvedeny v zápisníku. Pokud ano, uprostřed příslušné čáry se nakreslí krátká podélná čárka. U významných budov se přímo do náčrtu uvádí jejich popisné nebo evidenční číslo. Je vhodné významnější obsah zvýraznit (například červeně nebo šrafovou). [2; příloha 17] (Viz příloha č. 9)

Zápisník ZPMZ obsahuje souřadnice bodů geometrického základu podrobného měření a kontrolních bodů, údaje o ověření polohy bodů, změřené hodnoty určujících a kontrolních údajů nových bodů a kontrolních bodů, popř. doplňující (vysvětlující) popis podrobných bodů. [2; příloha 17]

SEZNAM SOUŘADNIC				
Číslo bodu	Y	X	H	Ch
195014340001	852542.72	1008240.00	0.00	3
195014340002	852496.69	1008250.31	0.00	3
195014340003	852519.30	1008250.76	0.00	3
195014340004	852536.34	1008251.52	0.00	3
195014340005	852557.70	1008251.99	0.00	3
195014340006	852573.04	1008252.46	0.00	3

Obr. 2-20 Seznam souřadnic nových bodů, včetně jejich kódu charakteristiky přesnosti

V rámci jednoho záznamu podrobného měření se číslují identické a nové podrobné body od čísla 1 do 3999 a pomocné body měřické sítě od čísla 4001. U identických²⁸ a

²⁸ Identické body jsou body, které se nacházejí v katastrální mapě a současně je lze snadno identifikovat v terénu. Nahrazují body polohového bodového pole (PBP), pokud se zaměřuje změna v místě, kde se na PBP nelze připojit. [2; § 66 odst. 2 a 3]

kontrolních bodů určených v souřadnicích S-JTSK nelze čísla bodů a jejich souřadnice dokumentované katastrálním úřadem měnit. [2; Příloha 17.7]

Seznam souřadnic ZPMZ se od seznamu geometrického plánu liší tím, že se u podrobných bodů se souřadnicemi v S-JTSK uvádí **kód kvality bodu (KKB)**. [2; Příloha 17.8] Kód kvality je charakteristikou bodu, která upozorňuje na jeho předpokládanou souřadnicovou chybu. Dnes máme 8 kódů kvality. Jaký kód k bodu přiřadit stanovuje následující tabulka [2; příloha č. 12]:

Kód kvality	Charakteristika kvality bodu podle	
	přesnosti Bod určený se střední souřadnicovou chybou	původu Bod digitalizovaný z grafické mapy v měřítku
3	0,14 m	-
4	0,26 m	-
5	0,50 m	-
6	0,21 m	1 : 1000
7	0,42 m	1 : 2000
8	Větší než 0,50 m	1 : 2880 a jiném výše neuvedeném

Tab. 2-6 Kód charakteristiky kvality podrobných bodů
Převzato z přílohy č. 12.15 vyhlášky 190/1996 Sb.

Výměry změněných parcel a jejich dílů se určí:

- ze souřadnic v S-JTSK, které byly určeny v katastrálních územích s číselným vyjádřením hranic pozemků a obvodů budov a na územích, kde to Úřad požaduje (přiřazen kód 2),*
- jiným číselným způsobem (z přímo měřených měř nebo ze souřadnic v místním systému) (přiřazen kód 1),*
- graficky, tj. planimetrováním nebo výpočtem z měř nebo ze souřadnic lomových bodů na obvodu parcely (dílu parcely) odměřených na mapě, s přihlédnutím k plošné srážce mapového listu nebo výpočtem ze souřadnic digitalizované mapy (přiřazen kód 0). [2; § 68 odst.2]*

Výměra změněných parcel (dílů) musí být určena stejným nebo přesnějším způsobem, než byly určeny výměry dosavadních dotčených parcel. [2; § 68 odst. 3] Při dělení parcely, jejíž dosavadní výměra byla určena ze souřadnic v S-JTSK, lze upustit od výpočtu u jednoho dílu a jeho výměru lze určit odpočtem. Toto zjednodušení není přípustné při výpočtu výměr z digitální nebo digitalizované mapy. [2; § 68 odst. 5]

Správnost výpočtu výměr se posuzuje podle rozdílu výsledků dvou nezávisle provedených výpočtů výměr. Rozdíl nesmí překročit hodnoty mezní odchylky uvedené v bodu 13 přílohy vyhlášky 190/1996 Sb. [2; § 68 odst. 7] (Viz příloha č. 13)

Záznam výsledků výpočtu výměr parcel a dílů musí obsahovat kromě čísla plánu také plošnou srážku²⁹ podkladu, na kterém byl výpočet výměr proveden, vyrovnání výměr ve skupině a sestavení změnou dotčených parcel z dílů podle stavu katastru nemovitostí, popř. i z dílů parcel zobrazených v podkladech. [2; § 68 odst.8]

Výměry částí parcel, ke kterým se vztahuje věcné břemeno, se neurčují. [2; § 68 odst.9]

Jak již bylo uvedeno, povinností oprávněného geodeta je upozornit na chybu v operátu, pokud na ni narazí. Je-li na ni upozorněno v plánu, uvedou se v ZPMZ důvody, pro které se KO považuje za chybný, popřípadě se uvedou i údaje, podle kterých může být chyba opravena. [2; Příloha 17.9]

Přílohou ZPMZ je také kopie podkladu poskytnutého vyhotoviteli plánu se zobrazením změny (včetně bodů geometrického základu) v ní nebo na přiložené nesrážlivé, bezbarvé a průsvitné podložce v měřítku tohoto podkladu s přihlédnutím k jeho srážce. V případě, že podklad byl poskytnut v digitální formě, odevzdá se vyjádření změny taktéž v digitální formě. Toho se potom využívá k snazšímu zakreslení změny do katastrální mapy. [2; § 69 odst. 3] (Viz příloha č.)

Dokumentace o zřízení bodu podrobného polohového bodového pole obsahuje technickou zprávu (obsahující zejména údaje prokazující dosaženou přesnost určení bodu) a geodetické údaje o bodu. [2; § 60 odst. 2]

Podklad pro posouzení přesnosti výsledku zeměměřické činnosti musí doložit, že byla splněna kritéria přesnosti měření, která ukládá příloha č. 12.6 písm. b) a 12.11 vyhlášky 190/1996 Sb. Tzn., že souřadnice podrobných bodů musí být určeny tak, aby charakteristika m_d^{30} (základní střední chyba v délce) nepřesáhla kritérium u_d vypočtené pro každou délku ze vztahu $u_d = 0,21 [(d+12):(d+20)]$ v metrech a střední souřadnicová chyba m_{xy} bodu nesmí být větší než 14 cm. Nebo-li měření musí splňovat 3. třídu přesnosti. (Viz příloha č. 12)

Geometrické plány jsou spolu se svými přílohami zakládány na katastrálních pracovištích v dokumentaci výsledků měření a šetření. [2; § 73]

²⁹ Plošná srážka je uvedena vně rámu mapového listu.

³⁰ Charakteristikou relativní přesnosti je zmíněná základní střední chyba v délce (m_d). Charakteristikou absolutní přesnosti je základní střední souřadnicová chyba m_{xy} . (Viz příloha č. 12)

2.3.3 Ověření a potvrzení geometrického plánu

Ověření vyznačí ověřovatel v popisovém poli GP a na všech přílohách (i na kopiích, které se mají stát prvopisem). Textem se vyznačí „Náležitostmi a přesností odpovídá právním předpisům“, připojí se vlastnoruční podpis fyzické osoby, datum ověření výsledků zeměměřických činností, číslo z evidence ověřovaných výsledků a otisk razítka, kde je mimo jiné uveden rozsah úředního oprávnění. [9; § 16 odst. 4]

O potvrzení plánu požádá písemně ověřovatel katastrální úřad na tiskopisu Úřadu. K potvrzení se podávají ověřené plány v počtu o 1 větším, než kolik jich má být potvrzeno a vráceno. Současně s nimi se předkládají přílohy (§ 69 odst. 3 vyhlášky) rovněž ověřené. [2; § 72 odst. 1]

Při potvrzování plánu katastrální pracoviště zkoumá, zda je plán vyhotoven pro některý z účelů podle § 62 odst. 1 vyhlášky, zda jsou nové a změněné parcely označeny správnými parcelními čísly, jestli jsou připojeny všechny potřebné přílohy (§ 69 odst. 3 vyhlášky) a zda plán neobsahuje zjevné vady. Co jsou to zjevné vady se ale už z vyhlášky nedozvíme. [2; § 72 odst. 2]

Neshledá-li katastrální úřad při přezkoumání vadu v plánu nebo jeho přílohách, vyjádří souhlas s očíslováním parcel tím, že potvrdí všechny jeho ověřené kopie. Uvede položku knihy geometrických plánů, datum, jméno a připojí otisk razítka katastrálního úřadu se státním znakem a podpis zaměstnance katastrálního úřadu. Jeden prvopis plánu s přílohami si katastrální úřad ponechá pro další využití a dokumentaci. Další potvrzené prvopisy plánu vrátí ověřovateli. [2; § 72 odst. 3]

Plán, v němž byla shledána vada, vrátí katastrální úřad nepotvrzený se všemi přílohami a s upozorněním na vadu ověřovateli. [2; § 72 odst. 4]

Pokud je v plánu upozorněno na chybu v dosavadním stavu katastrálního operátu, prošetří katastrální úřad s využitím příloh k plánu oprávněnost upozornění a příčinu chyby. Nesporná chyba v dosavadním stavu katastrálního operátu se nepovažuje za vadu v plánu. [2; § 72 odst. 5]

U plánu vztahujícím se k věcnému břemenu, který má být součástí rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv při pozemkových úpravách, se potvrzení souladu s očíslováním parcel vztahuje k parcelním číslům uvedeným ve schváleném návrhu pozemkových úprav. [2; § 72 odst. 6]

2.3.4 ZPMZ bez měření

Záznam podrobného měření se vyhotovuje i v případech, kdy není třeba geometrického plánu. Jako např. při sloučení pozemků, u demolice budovy a podobně. To potom ZPMZ neobsahuje zápisník. [2; § 66 odst. 11]

Také je možné vyhotovit ZPMZ bez měření v terénu, jde-li o případ označení chráněného pásma, které je vymezeno vzdáleností od liniového či bodového prvku. Potom je možné rozsah (hranici) v plánu nebo ZPMZ určit odvozením od polohy příslušného prvku bez jejich vytyčení v terénu. [2; § 66 odst. 8]

Při vypořádávání restitucí také vzniká ZPMZ bez měření. Restituent dostane od pozemkového úřadu rozhodnutí, kde číslo parcely a výměra odpovídá stavu v době pozemkového katastru (resp. stavu po roce 1947). Tento stav v dnešní katastrální mapě není zobrazen. Proto se do náčrtu ZPMZ zakreslí nynější stav parcel se svými čísly a do toho čerchovanou čarou hranice parcely uvedené v rozhodnutí pozemkového úřadu, které se překreslily z mapy bývalého pozemkového katastru.

Je-li nalezena chyba v SGI, rovněž se k její opravě vyhotovuje ZPMZ. Do něj se vloží všechny podklady, které svědčí o tom, že k chybě došlo, výpočet oprav a technická zpráva, kde je chyba slovně popsána.

2.3.5 Postup katastrálního pracoviště při aktualizaci SPI pomocí GP

Povinností katastrálního pracoviště je provést zákres GP do katastrální mapy. Geodet, který vytvořil ZPMZ (resp. geometrický plán) jako přílohu přiložil

1. přenosové záznamové médium, kde je nakopírován soubor souřadnic potřebných pro zakreslení změny a nebo přímo zákres změny ve výměnném formátu³¹, pokud je v daném katastrálním území digitální katastrální mapa
2. nesrážlivou průsvitnou fólii nebo kopii části katastrální mapy, na které je vynesena změna v měřítku stávající katastrální mapy, pokud je na daném území mapa grafická.

³¹ Výměnný formát DKM je datový formát pro potřeby přenosu souboru geodetických informací a dat BPEJ v digitální formě. Je to textový formát s příponou VKM nezávislý na konkrétním software. Pomocí výměnného formátu lze přenášet obsah DKM i KM-D. Popis výměnného formátu lze najít na adrese [30].

V prvním případě katastrální pracovník nakopíruje potřebné informace do počítače, spojí body podle zákresu v GP, doplní parcelní čísla a kultury, čímž připraví návrh změny a označí ho jako „stav budoucí“. Ve chvíli, kdy na katastrálním pracovišti dojde ke vkladu nebo záznamu právních vztahů k nemovitostem a součástí listin je také GP, pověřený pracovník KP zplatní zákres změny v DKM (stav budoucí se změní na stav platný). Jelikož součástí katastru nemovitostí je dnes informační systém³² (ISKN), který je díky internetu přístupný nejen na katastrálním pracovišti, zplatněná kresba se objeví po aktualizaci také při dálkovém přístupu.

V druhém případě se do grafické katastrální mapy geometrický plán vynesou pomocí malé a velké vynášecí soupravy (délky, kolmice apod.) a polární vynášecí soupravy (úhly) a změna se zakreslí tužkou. Často se pro vynesení změny do grafické mapy použije průsvitná fólie s vykreslenou změnou, která se přiloží na mapu a špendlíkem se propíchají lomové body, které charakterizují změnu, a body nové hranice se spojí tužkou. Dojde-li ke vkladu nebo záznamu příslušných listin do KN, zákres se vytáhne tuží a tím je zplatněn.

V případě aktualizace KM-D se postupuje obdobně jako v prvním případě. Je-li však KM-D mapou v systému S-SK, není součástí ISKN, tudíž je přístupná pouze na KP.

Praxe je taková, že někteří soukromí geodeti si vysloužily takovou důvěru katastrálního pracoviště, že si své GP do grafické katastrální mapy zakreslují sami. Tímto se práce na KP velmi urychluje. Škoda, že to není v úplném souladu s právními předpisy.

Často se setkáváme s nevědomostí vlastníka, který si myslí, že potvrzení geometrického plánu katastrálním pracovištěm znamená současně zplatnění změny v SGI. Proto by měl vyhotovitel plánu zákazníka upozornit, že zápis změny proběhne až po vkladu nebo záznamu listiny, jejíž součástí je příslušný geometrický plán.

Největším problémem při vkládání změn do SGI je ten, že ve většině lokalit není mapa příliš přesná. Kresba změny však musí navazovat na kresbu mapy. Je-li nově určený bod na přímce, jejíž koncové body byly zaměřeny předchozím měřením, upraví se nové měření tak, aby bod na přímce ležel i v mapě. Geometrické tvary v mapě musí odpovídat tvarům ve skutečnosti. Aby se tohoto docílilo, souřadnice bodů, které (ač přesně) byly nově změřené, se degradují. Tímto způsobem pak ale nemůže dojít k postupnému zpřesňování mapového podkladu.

³² Informační systém katastru nemovitostí (ISKN) – software vytvořený v roce 2001 na žádost katastru, ve kterém se provádějí a zaznamenávají všechny úkony spojené s prací s SPI a SGI. Pomocí tohoto softwaru jsou základní informace zákazníkovi poskytovány dálkovým přístupem (přes internet).

3 Volba lokalit pro přepracování a údržbu katastrálního operátu z výsledků zeměměřických činností pro katastr nemovitostí

Základní technickou jednotkou pro katastr nemovitostí je katastrální území (k.ú.), které tvoří *místopisně uzavřený soubor nemovitostí, které jsou v jeho rámci jednoznačně očíslovány. Katastrální území vznikla v první polovině devatenáctého století při zakládání katastru daně pozemkové, tehdy pod názvem katastrální obec.* [21]

Údržbu KO dnes mají na starosti katastrální pracoviště. Mezi 111 KP bylo rozděleno 15 907 katastrálních území o rozloze 78 863 km². Každé katastrální území má své charakteristiky stejně jako jeho katastrální operát. Nejdůležitější vlastností KO při údržbě SGI je typ a kvalita katastrální mapy, která k.ú. pokrývá. Důležitý je ale i stav bodového pole a vypracované záznamy podrobného měření.

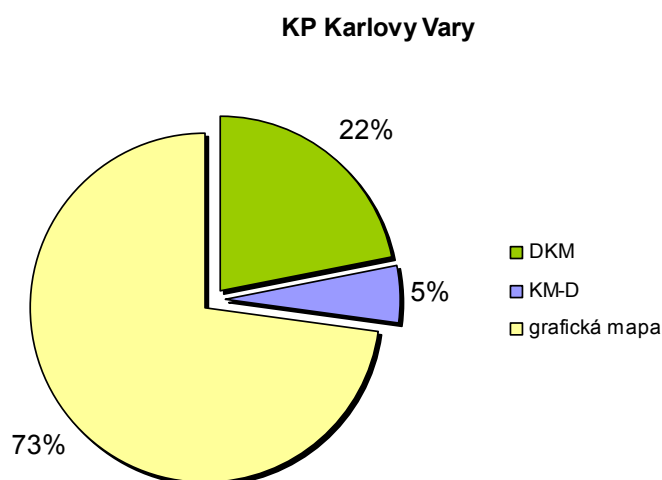
Při psaní této práce jsem využívala informací a materiálů, které mi byly poskytnuty na katastrálním pracovišti Karlovy Vary. Proto budu v této kapitole popisovat především situaci na území spravované tímto pracovištěm.

3.1 Mapový operát

Jak bylo již uvedeno v kapitole 2.1, podle vyhlášky č. 190/1996 Sb. máme 3 typy katastrálních map. DKM, KM-D a grafickou mapu. Toto na první pohled jednoduché rozdělení ale skrývá jeden háček. A to kvalitu, která se odvíjí od způsobu vyhotovení těchto map.

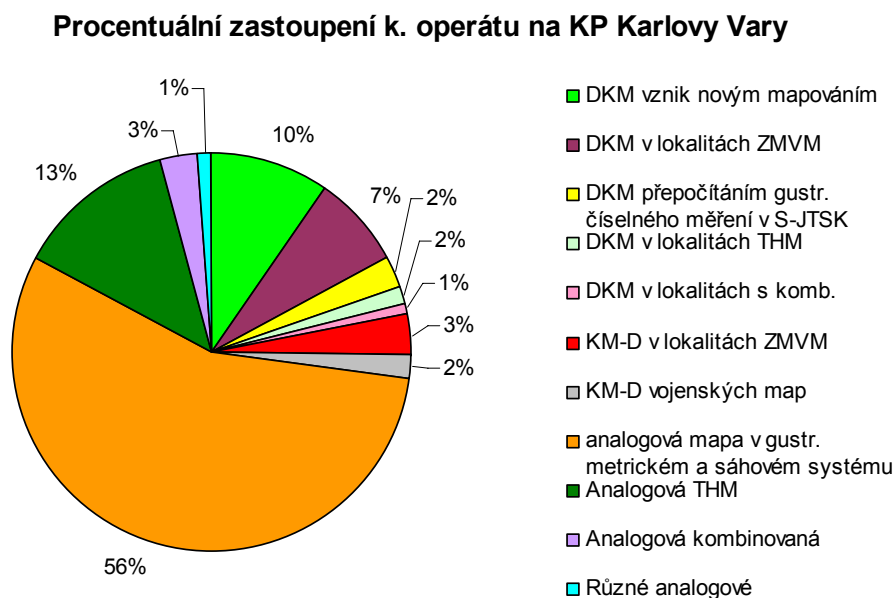
Následující graf³³ ukazuje procentuální zastoupení oněch tří typů katastrálních map na území, které svou správou spadá pod katastrální pracoviště v Karlových Varech. V ČR DKM pokrývá 16% katastrálních území, KM-D 8% a zbytek k.ú. je pokryt stále ještě grafickou mapou. [22].

³³ Data převzata z internetových stránek ČÚZK [22]



Graf 3-1

Z grafu je vidět, že stále velmi převládá grafická mapa. Graf 4-2 ovšem lépe popisuje skutečnost, která závisí na způsobu a kvalitě vyhotovení mapy.



Graf 3-2

Takto lze mapy v tomto území rozdělit do 11-ti skupin. Není zde zastoupena mapa, která vznikla podle Instrukce A a naštěstí ani mapy ve svatoštěpánském systému, které se vyskytují jen na Moravě.

Je otázka, jaký užitek bude mít katastr z KM-D. Z hlediska údržby je však důležité poznamenat, že (kromě toho, že přesnost bodů je v KM-D většinou horší než 3) KM-D jsou v různých systémech. V S-JTSK nebo v S-SK (v Čechách gusterbergský systém a na Moravě svatoštěpánský systém). Obdobné vlastnosti z hlediska přesnosti a systému má i grafická mapa.

3.2 Množství a kvalita ZPMZ

Jako podklad pro zaměření změn se často používají předchozí ZPMZ. Ty se od roku 1973 číslují. Např. v k.ú. Karlovy Vary bylo od té doby zhotoveno 1 415 ZPMZ a v k.ú. Stará Role 1 439. Po vyhlášení platnosti obnoveného KO se ZPMZ přestávají při údržbě používat.

ZPMZ mívají různou kvalitu. Ta záleží na zhotoviteli, ale také na mapovém podkladu, jelikož nové měření bývá mapovému podkladu přizpůsobováno. Aby mohl být proveden zákres změny do katastrální mapy geometrickým plánem, musí dojít k úpravě změřených souřadnic tak, aby kresba nového stavu byla přizpůsobena zákresu v mapě. Takto zdeformované souřadnice se pak uvádějí v ZPMZ.

Vyhláška č. 190/1996 Sb. rozděluje GP a ZPMZ na několik typů. Kromě GP, které mění vlastnické nebo katastrální hranice, jsou také GP pro věcné břemeno, kterými se SGI nemění (pouze se dané skutečnosti zapíší do SPI) a ZPMZ, které vznikly bez měření v terénu, ale mění se jimi obsah katastrální mapy.

Od ledna 2004 byla ČÚZK vyhlášena katastrální území, kde je povinností měřit změny v systému JTSK. V území pod správou KP Karlovy Vary se tato povinnost týká všech k.ú.

3.3 Geodetické základy

Geometrickým základem podrobného měření (připojovacími body) jsou body polohového bodového pole (PBP), popř. pomocné měřické body a dané body polohopisu katastrální mapy totožné s jednoznačně identifikovatelnými body v terénu („identické body“). [2; § 66 odst. 2]

Souřadnice identických bodů a pomocných měřických bodů můžeme získat z předchozích ZPMZ nebo odečtením z mapy, pokud takto získané souřadnice nebudou mít horší charakteristiku přesnosti než je přesnost stanovená pro účel, pro který chceme souřadnice použít. Souřadnice bodů PBP získáme na katastrálním pracovišti nebo na webových stránkách ČÚZK. Údaje o trigonometrických a zhušťovacích bodech lze zdarma získat pomocí internetu v Databázi bodových polí Zeměměřického úřadu. Databáze trigonometrických a zhušťovacích bodů (DATAZ) je umístěna na adrese <http://dataz.cuzk.cz>. V DATAZ jsou uloženy všechny trigonometrické a zhušťovací body z území celé České republiky s přesahem na území sousedních států. Poskytnuté údaje z DATAZ mají **informativní charakter** (prozatím není v plném rozsahu zaručena správnost a aktuálnost zveřejněných údajů). [24]

Údaje o trigonometrických a zhušťovacích bodech lze zdarma získat pomocí internetu v Databázi bodových polí Zeměměřického úřadu. Databáze trigonometrických a zhušťovacích bodů (DATAZ) je umístěna na adrese <http://dataz.cuzk.cz>. V DATAZ jsou uloženy všechny trigonometrické a zhušťovací body z území celé České republiky s přesahem na území sousedních států. Jsou zde též zničené body a všechny změny souřadnic. Poskytnuté údaje z DATAZ mají **informativní charakter** (prozatím není v plném rozsahu zaručena správnost a aktuálnost zveřejněných údajů). [22]

3.4 Vybrané lokality

Vybrala jsem 3 katastrální území, na kterých demonstruji údržbu SGI na základě šetření a měření změn.

1. Katastrální území Boží Dar. Toto území leží v Krušných horách, není zde velký rozvoj výstavby, ale je zde zimní cestovní ruch. Počet bodů PBP, kterých je pouze 10, souvisí s horským územím. Katastrální mapa je zde grafická v sáhovém měřítku v gusterbergsském systému. Katastrální pracoviště v Karlových Varech odkládá tvorbu KM-D, jelikož ještě není zcela jasné, zda je tvorba KM-D podle stávajících předpisů dobrým řešením pro katastrální mapy v tomto systému. Výměra k.ú. Boží Dar je 8 566 475 m², počet parcel je zde 974 a počet listů vlastnictví je 181.
2. Katastrální území Karlovy Vary je hustě osídlená oblast. Počet ZPMZ se od roku 1973, kdy se ZPMZ číslují, vyšplhal na 1 415, ačkoli byl hlavní rozvoj výstavby na tomto území daleko dříve. Bodů PBP je zde 54, jelikož díky

zástavbě není možná viditelnost na dlouhé vzdálenosti. Katastrální mapou je zde DKM, která vznikla novým mapováním. To si zaplatilo samo město. DKM, která vznikla novým mapováním je samozřejmě mapa, která je ideální a její údržba je nejjednodušší. Výměra k.ú. Karlovy Vary je 14 744 535 m², počet parcel v něm je 4 073 a počet listů vlastnictví 3 659.

3. Katastrální území Stará Role je území blízko Karlových Varů, tudíž místo, kde je velký rozvoj výstavby. O tom napovídá i množství ZPMZ vůči rozloze území. Katastrální mapou je zde grafická THM a počet bodů PBP je 12. Výměra tohoto k.ú. je 5 292 528 m², počet parcel je 4 363 a počet listů vlastnictví 3 626.

Katastrální území	Katastrální mapa	Počet bodů polohového pole	Počet ZPMZ	Výměra [m ²]	Počet parcel	Počet LV
Boží Dar	Grafická – gust.	10	439	8 566 475	974	181
Karlovy Vary	DKM	54	1 415	14 744 535	4 073	3 659
Stará Role	Grafická - THM	12	1 439	5 292 528	4 363	3 626

Tab. 3-1

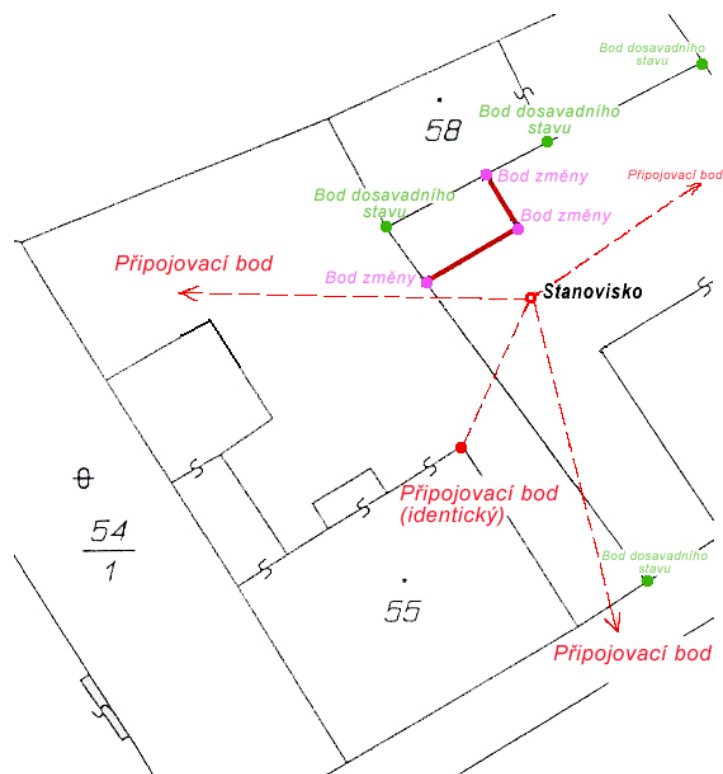
4 Návrh doporučení pro aktualizaci metodického postupu vedení katastrálního operátu

Jak již bylo uvedeno na začátku této práce, mapový operát katastru nemovitostí je velmi nehomogenní. Pokud cílem katastru bude neustále zlepšovat přesnost katastrálních map, je zapotřebí přesnost těchto map stanovit. K tomu dnes používáme střední souřadnicovou chybu bodů polohopisu. Na základě kvalitativních charakteristik jednotlivých bodů je možné provádět hodnocení kvality katastrálního operátu. Intervalům dnes přiřazujeme číselný kód (kód charakteristiky kvality bodu), který si potom každý bod nese jako svůj atribut. Při vzniku DKM a KM-D byla charakteristika kvality bodů vypočtena a kód po výpočtu přiřazen. Pokud se bod nedal určit jinak než digitalizací, byl mu kód přiřazen podle měřítka z původu mapy. Bodům, jejichž přesné souřadnice neznáme (nebyly určovány v žádném ZPMZ), můžeme je pouze odečíst z grafické mapy, přiřazujeme KKB rovněž podle měřítka mapy. Rozšířením KKB o kódy 6 a 7 se do systému hodnocení kvality zanesl nesourodý prvek. Zda bylo toto rozšíření nutné, nevím. Pokud bylo empiricky zjištěno, že bod, jehož souřadnice se určí digitalizací katastrální mapy 1:1000 má střední souřadnicovou chybu 21 cm, myslím, že jednoduše nesplňuje 3. třídu přesnosti, proto by měl dostat kód kvality 4 a není zapotřebí vzniku třídy 6. Co se týká údajné střední souřadnicové chyby (42 cm) bodů digitalizovaných map 1:2000, měl by se těmto bodům přiřadit kód kvality 5 a opět je kód kvality 7 zbytečný. Myslím, že 8. třída přesnosti (m_{xy} je větší než 50 cm) je v pořádku, neboť upozorňuje na nižší kvalitu těchto bodů.

Aktualizace katastrálních map je velký problém, protože se musí zcela konkrétně stanovit, jak změnu připojit na původní evidovaný stav jejího okolí a přitom průběžně zvyšovat přesnost mapy.

Požadavek zpřesňování map by měl být samozřejmý. Dnes už se katastr nevyužívá pouze k fiskálním účelům. Katastrální mapy se používají jako podklad např. pro projektové činnosti. Osoby, které se touto prací zabývají, by při práci s pozemky jistě uvítaly mapu s vlastnickými vztahy, která by byla ve stejném souřadnicovém systému jako např. mapy energetických a dopravních sítí a současně by dosahovala potřebné přesnosti. Aby se k takovýmto účelům daly katastrální mapy použít, je důležitá nejen relativní přesnost katastrálních map, ale i absolutní. Pokud k zpřesňování nebude docházet, najdou si zákazníci katastru jiný zdroj dat a katastr tak velké procento

zákazníků ztratí. Potom bude katastr sloužit zase jen pro fiskální účely, což je, vzhledem k jeho finanční náročnosti na obnovu a vedení, neefektivní a neekonomické.



Obr. 4-1 Názorná ukázka jednoduchého případu zaměření změny a pojmenování bodů.

Dnes je způsob aktualizace SGI vyhláškou 190/1996 Sb. stanoven takto:

- 1) geometrickým základem podrobného měření změn (připojovacími body) jsou body PBP, pomocné měřické body a body polohopisu katastrální mapy, které lze jednoznačně identifikovat (identické body) [2; §66 odst. 2]
- 2) Pokud v prostorech, kde je určování souřadnic bodů v S-JTSK povinné, nelze připojit měření na body PBP, připojí se nejméně na 3 identické body určené v souřadnicích S-JTSK při dodržení podmínek stanovených v příloze 12.2. vyhlášky (viz příloha 17). [2; §66 odst. 3] Za identické body se volí body v nejbližším okolí změny, zejména původní hraniční znaky, rohy na obvodu budov, popř. jiné trvalé předměty obsahu katastrální mapy. [2; §66 odst. 5]

Podmínky připojení na identické body jsou [2; příloha č. 12.2]:

- a) *zaměřované podrobné body změny musí být uvnitř kružnice se středem v polovině spojnice navzájem nejvzdálenějších přípojovacích bodů a o průměru o 1/2 větším, než je délka takové spojnice,*
 - b) *územní rozsah podrobného měření změny může být v zastavěném území nejvýše 150 m x 150 m a jinde 300 m x 300 m,*
 - c) *v území s digitální mapou a grafickou mapou podle § 13 odst. 8 vyhlášky musí identický bod vyhovět kódu charakteristiky kvality 3, popř. 4 nebo 6,*
 - d) *pokud nelze některé z podmínek podle písmen a) až c) vyhovět, připojí se podrobné měření vždy na body polohového bodového pole.*
- 3) V prostorech, kde nemusí být souřadnice určovány v S-JTSK, musí být měření připojeno tak, aby změna mohla být zobrazena do katastrální mapy, popř. navázána na dřívější pozemkovou evidenci a přesně spojena s jejich dosavadním obsahem. [2; §66 odst. 4] To znamená přizpůsobit souřadnice změny katastrální mapě.
 - 4) Při podrobném měření se ověří, zda poloha bodů geometrického základu se v terénu nezměnila a zda je identická se zobrazením v katastrální mapě. Na dosavadní hranici dotčené změnou se jako kontrolní body zaměří nejméně ty sousední lomové body, mezi nimiž se průběh hranice mění nebo na které změna navazuje. [2; §66 odst. 6]
 - 5) U všech nově vytvářených hranic a u těch částí dosavadních hranic, které jsou děleny nově vloženými body, se měřením v terénu zjišťují oměrné míry nebo jiné kontrolní údaje. [2; §66 odst. 7]
 - 6) Přesnost podrobného měření a výsledných souřadnic podrobných bodů polohopisu katastrální mapy se vyjadřuje ve vztahu k blízkým bodům podrobného polohového bodového pole, popř. základního polohového bodového pole.

Toto tedy stanoví dnešní vyhláška. Hovoří se zde pouze o případě přizpůsobení měření mapě, pokud se jedná o území, kde se nemusí uvádět souřadnice v S-JTSK, o tom, že mají být překontrolovány přípojovací body a že společně s lomovými body změny mají být zaměřeny a spočítány nejméně sousední lomové body, na které změna navazuje. Určení přesnosti výsledných souřadnic podrobných bodů se má podle bodu 6 určit ve vztahu k blízkým bodům podrobného PBP. Pokud se ale v bodě 2 a 3 připouští, že existují prostory, kde se nelze na PBP připojit, není možné potom přesnost stanoveným způsobem

určit. Jak potom v takových případech postupovat, to se z vyhlášky nikdo nedozví. Další nedostatek vyhlášky je v tom, že zde není zmínka o zpřesňování map. Tyto nedůslednosti by se měly napravit.

Návrh nového způsobu aktualizace:

- 1) Povinnost měřit v systému JTSK by měla být na celém území ČR.
- 2) Prioritou by mělo být připojení podrobného měření na body PBP. Pokud toto nelze splnit, připojí se měření na nejméně 3 identické body, jejichž souřadnice jsou známy v S-JTSK a které jsou kolem změny rovnoměrně rozloženy. Pokud změna leží v oblasti, kde jsou známy jen souřadnice v S-SK, musí být do lokality bodové pole přivedeno. Tento odstavec neplatí v případě, že měření probíhá metodou GPS. Při použití GPS není žádných připojovacích bodů potřeba.
- 3) Aby docházelo k postupnému zpřesňování map, měla by být zaměřena celá parcela, která se týká změny, pokud by počet lomových bodů nové parcely nebyl nepoměrně větší než počet nových lomových bodů.
- 4) Při novém určení souřadnic původního bodu by měl být postup takovýto:
 - a) je-li charakteristika kvality nově změřeného lomového bodu parcely shodná s původní charakteristikou lomového bodu a rozdíl těchto dvou souřadnic leží v intervalu maximální odchylky dané kódem kvality, pak zůstávají platné původní souřadnice bodu a v ZPMZ se uvedou nově vypočtené souřadnice bodu společně s rozdílem těchto souřadnic od souřadnic evidovaných v KN a KKB. Pokud rozdíl těchto dvou souřadnic neleží v daném intervalu, k ZPMZ se připojí návrh k opravě chyby.
 - b) je-li charakteristika kvality nově změřeného lomového bodu parcely horší než původní charakteristika lomového bodu, zůstávají platné původní souřadnice
 - c) je-li charakteristika kvality nově změřeného lomového bodu parcely lepší než původní charakteristika lomového bodu, provede se kontrolní měření a v ZPMZ se k výpočetnímu protokolu, ve kterém je prokázána přesnost výsledného bodu, podá žádost o zpřesnění souřadnic a změnu KKB. Pokud se ověřením zjistí, že měření splňuje všechna kritéria pro

daný KKB, je žádosti vyhověno a závaznými se stávají nové souřadnice bodu

- 5) Opravu chyby v souřadnicích bodu by měl provádět úředník na KP. Ten by měl porovnat záznamy podrobného měření změn, ve kterých byly souřadnice opravovaného bodu znovu určované (měřené a počítané) a spočítat jejich průměr. Tento průměr by měl být stanoven jako nové souřadnice opravovaného bodu.
- 6) Často se stane, že některé body leží v přímce. Momentálně se požaduje, aby i v mapě ležely tyto body v přímce. Potom se úmyslně znehodnocuje nové měření a přizpůsobuje se mapě. Je ovšem otázka, zda je zařazení bodu do přímky a znehodnocování jeho souřadnic opravdu nutné. Ne vždy je v terénu jisté, že body opravdu leží v jedné přímce. Někdy je lom hranice tak nepatrný, že je při měření zanedbán, popřípadě není v grafické mapě ani rozeznat, zda jde o bod v přímce či nikoli. Vzhledem k tomu, jak se údržba katastru komplikuje, když trváme na zařazování bodu do přímky, myslím, že je tento požadavek vůči jeho významu neúměrný. Proto od něj upouštím.
- 7) Přesnost výsledných souřadnic podrobných bodů polohopisu katastrální mapy by měla být stanovena na základě přesnosti měření a připojovacích bodů.

Tento navrhovaný způsob údržby SGI se vztahuje i na grafické mapy. Ty můžou být digitalizovány třeba až za 10 let. Proto by se k těmto mapám měla vést databáze všech podrobných bodů polohopisu, která by měla situaci udržet přehlednou. Aktualizace je způsob, jak udržet dílo ve stavu, který odpovídá skutečnosti a pokud je to možné, tak by mělo současně docházet i k zpřesňování relativní i absolutní polohy. Ovšem základem k tomu všemu je mít takový mapový operát, který bude po aktualizaci stále přehledný. Toho lze docílit převedením map do formy digitálního souboru. Ale pokud zůstaneme u vedení operátu ve dvou různých systémech, budeme si práci zbytečně komplikovat a k zpřesňování operátu bude docházet pomaleji.

Pokud by měl někdo pocit, že kvůli jedné změně měřit všechny lomové body parcely, je zbytečně nákladné, měl by si uvědomit, že je to jediný způsob, jak zpřesňování map alespoň trochu urychlit. Navíc v České republice se platí velmi malý poplatek za návrh na vklad do katastru nemovitostí narozdíl od jiných států.

5 Závěr

Na téma této diplomové práce je možné nahlížet z několika různých úhlů. Z pohledu katastrálního úřadu, zákonodárce, vlastníka, provozovatele městského informačního systému, geodeta atd. Já jsem k tomuto tématu přistupovala spíše jako pracovník katastrálního úřadu.

Kapitola 2.1 zachycuje stav SGI katastru nemovitostí a stručně popisuje jeho vznik a vývoj. Nebo-li popisuje, s jakým mapovým operátem se na katastru pracuje a jakým směrem se dnešní katastr ubírá.

Další kapitola popisuje, jak se vyvíjel geometrický plán jakožto záznam měření změn, na základě kterého probíhala aktualizace katastrálních map. Tato kapitola je rozdělena na několik částí, kde je v jednotlivých etapách pozemkové evidence uveden rozbor náležitostí GP, soupis používaných měřických metod a postupů, jaké osoby vyhotovovaly a ověřovaly GP a jakého vzdělání k této práci musely dosáhnout a v neposlední řadě je zde uveden vývoj přesnosti měření. V této kapitole je také sepsán seznam právních předpisů, které nějakým způsobem geometrický plán v době celého jeho existence upravovaly. U většiny předpisů je uvedena doba účinnosti, což považuji za velký přínos, jelikož se mi podobný seznam nikde nepodařilo nalézt.

V kapitole 2.3 je dopodrobna popsáno, jaké náležitosti má GP mít, jak má vypadat a jaké požadavky má splňovat. Součástí GP je také záznam podrobného měření změn, tudíž i jeho náležitosti jsou v této kapitole uvedeny. Veškeré informace o této problematice byly převzaty a často přesně ocitovány z vyhlášky č. 190/1996 Sb., která je momentálně základním předpisem pro postup podrobného měření změn. Ve vyhlášce je však tato problematika rozdělena do několika částí, což často působí zmateně a je snadné něco přehlédnout. To by se při čtení této kapitoly stát nemělo, jelikož má kapitola logickou strukturu a nezasahují sem věci týkající se jiné problematiky.

Tato a předchozí kapitola je doprovázena konkrétními ukázkami geometrických plánů, které byly poskytnuty Katastrálním pracovištěm Karlovy Vary.

Třetí kapitola rozděluje katastrální území do skupin podle společných znaků katastrálního operátu v jednotlivých katastrálních územích. Z hlediska obnovy a údržby katastrálního operátu je nejvýznamnější rozdělení podle mapového podkladu, hustoty geodetických základů a podle počtu použitelných ZPMZ a existence polních náčrtů

z původního mapování. Na základě údajů uvedených na internetových stránkách ČÚZK bylo spočteno procentuální zastoupení typů map podle definice, kterou uvádí vyhláška 190/1996 Sb., a zastoupení typů map na základě jejich vzniku na území, které je v územní působnosti Katastrálního pracoviště Karlovy Vary. Poměr katastrálních území s těmito mapovými typy ukazují koláčové grafy. Podle výše uvedených vlastností byly zvoleny tři různé lokality, na kterých měl být demonstrován navržený postup údržby SGI. To se bohužel z časových důvodů nepodařilo dokončit.

Závěrečná kapitola popisuje, jak se dnes má postupovat při údržbě SGI na základě vyhlášky 190/1996 Sb. a poukazuje na nedostatky této vyhlášky. Především je zde ale popsán nový návrh údržby SGI. Tento návrh je uveden ve formě několika bodů. Navržený způsob by měl SGI nejen aktualizovat, ale měl by ho i postupně zpřesňovat, což by rovněž mělo být cílem katastru nemovitostí, chce-li si udržet prioritní postavení mezi poskytovateli map s vlastnickými vztahy a map používanými jako podklad pro tvorbu map tématických.

Za posledních 10 let bylo v odborné literatuře uvedeno několik návrhů na nový způsob údržby SGI. Např. názor pana Ing. A. Vjačky na tuto problematiku je možné najít na adrese [31].

Návrh na změnu v přístupu k aktualizaci SGI by mohl být využit při tvorbě nové vyhlášky, která bude provádět katastrální zákon. Dnes je situace taková, že nová vyhláška už byla sepsána, ale ještě nebyla schválena a vydána. Až bude možnost si ji prostudovat zjistíme, jestli byly vyřešeny problémové záležitosti vyhlášky č. 190/1996 Sb. a zda se nový způsob aktualizace bude alespoň částečně blížit mému návrhu.

Co se týče katastrálního zákona, ten by měl také být brzy rekodifikován. Hlavní jeho změnou by mělo být spojení zákona 265/1992 Sb., o zápisu vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, a zákona 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky. To je nepochybně pozitivní zpráva, ale já bych se přimluvila za to, aby k nim byl přiřazen i zeměměřický zákon, aby nařízení, které se týkají zeměměřictví, byly pohromadě. Kdy se nového katastrálního zákona dočkáme, to se zatím neví. Možná až při vydání nového občanského zákoníku, kde snad bude již ošetřena záležitost „stavba není součástí pozemku“.

Vývoj techniky za posledních 15 let šel hodně kupředu a i katastr by s ním měl držet krok. Digitalizace SPI a SGI byl nepochybně krok správným směrem. Ovšem mělo by se neustále přemýšlet nad tím, jestli způsob digitalizace SGI a aktualizace SGI byl vhodný nebo jestli by se nedal vylepšit. Nové vydání vyhlášky by pak mělo obsahovat

zlepšení, aby případné nejasnosti nebo chybné závěry nezhoršovaly kvalitu katastru zbytečně dlouho.

Jak vidíme, všechno souvisí se vším. Není pochyb o tom, že napsat srozumitelný, obecný předpis tak, aby nebyl možný rozdílný výklad, je velmi těžký úkol. Navíc ne vše se vyřešit obecným předpisem. Doufejme, že při procesu tvorby právních předpisů funguje zpětná vazba, aby se ve vydávání nových předpisů nepokračovalo v chybách z předchozích dob, které vznikly třeba i nedostatkem zkušeností.

Při psaní této diplomové práce jsem se seznámila s řadou skutečností. Jednak jsem si uvědomila, že zdaleka ne všechny soukromé firmy, které vyhotovují GP, mají ve svém týmu „odborně způsobilou“ osobu a pracují s moderní technikou, která by eliminovala chyby v měření. Firmy si často při ověřování vzniklého GP platí „externí“ osobu, která ne vždy svou funkci ověřovatele plní tak jak by měla a často není Zeměměřickým a katastrálním inspektorátem ani pokárána.

Další věcí, která nelze vyčíst ze zákonů je, že je velký rozdíl mezi katastrálním pracovištěm, v jehož čele stojí lidé, kteří jsou odborníky na svém místě, mají hodně zkušeností a schopnost a ochotu vidět věci v budoucích souvislostech, a katastrálním pracovištěm, kde takové osoby nejsou nebo nejsou vyslyšeny.

Vyhláška č. 190/1996 Sb. má několik nedostatků. Jednak vznikla před skoro 10 lety, což je z hlediska rozvoje techniky dlouhá doba. Navíc je v ní spousta nepřesných formulací a neefektivních postupů při řešení různých problémů. Nejvíce stížností ze strany zhotovitelů geometrických plánů jsem slyšela na způsob oprav chyb katastrálního operátu. Toto téma úzce navazuje na téma údržby SGI a bylo by vhodným tématem pro další diplomovou práci. Dalším možným tématem diplomové práce by mohl být návrh lepší spolupráce mezi katastrálním pracovištěm a soukromým geodetem. Vytvoření lepších podmínek pro jejich spolupráci. Např. se v praxi ukazuje, při placení poplatků za kopírování potřebných listin paušálním způsobem je jednodušší, rychlejší a příjemnější než placení za každou kopii zvlášť. Také by měl být usnadněn přístup geodetů k datům, která pro svou práci potřebují. Katastr by se měl konečně začít chovat ke geodetům jako k rovnocenným partnerům. Už proto, že mu geodeti zajišťují aktualizaci operátu a přitom to pracovníky katastru stojí minimum práce.

Seznam použitých zdrojů

Právní předpisy

- [1] – Zákon 344/1992, o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění zákona č. 89/1996 Sb., zákona č. 103/2000 Sb., zákona č. 120/2000 Sb., zákona č. 220/2000 Sb. a zákona 53/2004 Sb.
- [2] – Vyhláška 190/1996 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění zákona č. 210/1993 Sb. a zákona č. 90/1996 Sb., a zákon České národní rady č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění zákona č. 89/1996 Sb., ve znění vyhlášky č. 179/1998 Sb., vyhlášky č. 113/2000 Sb. a vyhlášky č. 163/2001 Sb. (úplné znění).
- [3] – Zákon č. 82/1883 ř. z., daný dne 23. května 1883, jímž částečně mění se §§. 74. a 76. obecného zákona o knihách pozemkových
- [4] – 177/1927 Sb., zákon ze dne 16. prosince 1927 o pozemkovém katastru a jeho vedení. (Katastrální zákon.)
- [5] – 64/1930 Sb., vládní nařízení, jímž se částečně provádějí hlavy II., III. a IV. zákona o pozemkovém katastru a jeho vedení (katastrálního zákona).
- [6] – Instrukce B pro udržování služebních map velkých měřítek, Praha 1960
- [7] – 22/1964 Sb., zákon o evidenci nemovitostí
- [8] – 23/1964 Sb., vyhláška Ústřední správy geodézie a kartografie, kterou se provádí zákon č. 22/1964 Sb., o evidenci nemovitostí
- [9] – 289/2001 Sb., úplné znění zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví, jak vyplývá z pozdějších změn
- [10] – Nařízení č. 86/1883 ř. z. Nařízení ministerií práv a financí, dané dne 1. června 1883, jímž dle §. 23. zákona, daného dne 23. května 1883. (Z. Ř. č. 83.) o evidenci katastru daně pozemkové, vyhláší se předpis, za jakých podmínek měřický úředník nemusí vykonati změření při ohlášeném rozdělení pozemků.
- [11] – 60/1973 Sb., vyhláška Českého úřadu geodetického a kartografického o ověřování geometrických plánů a jiných výsledků geodetických prací

- [12] – 92/2005 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška Českého úřadu zeměměřického a katastrálního č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů
- [13] – Směrnice Českého úřadu geodetického a kartografického ze dne 31. října 1975 č. 4000/1975-22, pro vyhotovování geometrických plánů a vytyčování hranic pozemků
- [14] – Návod pro vyhotovování geometrických plánů a pro geodetické práce menšího rozsahu č. 3000/1968-6
- [15] – Návod pro správu a vedení katastru nemovitostí ze dne 14. srpna 2001, č.j. 4571/2001-23, Praha 2001

Publikace

- [16] – BUMBA, J. *Geometrický plán*. Linde, Praha, 1999
- [17] – HUML, M., Ing. – MICHAL, J., Ing. *Mapování 10*. ČVUT Praha, 2001
- [18] – BUMBA, J. *Geometrický plán v některých souvislostech*. Zeměměřič. Praha, 1992, č. 3, str.8-11
- [19] – BUMBA, J. *Mapy velkých měřítek v České republice*. Geodetický a kartografický obzor, 1992, ročník 38/80, č. 12, str. 253-259
- [20] – VJÁČKA, A., Ing. *Zaměřování změn v katastrálních mapách*. *Geodetický a kartografický obzor*, ročník 41/83, č. 11, 1995; str. 242-246

Internetové zdroje

- [21] – <<http://www.zememerick.cz/default.php?clanek.php?zaznam=1603>> [citace 7. května 2005]
- [22] – <<http://www.cuzk.cz>> [citace 28. dubna 2005]
- [23] – <<https://lexdata.zcu.cz>>

- [24] – <http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?TYPPRAC=ZU&PRARESKOD=30&MENUID=10061&AKCE=DOC:30-ZU_DATAZ> [citace 2. května 2005]
- [25] – <<http://www.geos.cz/produkce/produkce.htm>> [citace 5. května 2005]
- [26] – <http://home.zcu.cz/~cada/www-kma/download/GIS_Ostrava_2001.pdf> [citace 10. května 2005]
- [27] – <<http://www.zememeric.cz/12-01/vjacka.html>> [citace 7. května 2005]
- [28] – <<http://www.zememeric.cz/02-04/predpisy.html>> [citace 16. dubna 2005]
- [29] – <<http://www.zememeric.cz/9+10-98/knkapky5.html>> [citace 6. ledna 2005]
- [30] – <<http://www.gisoft.cz/vkm.htm>> - [citace 10. května 2005]
- [31] – <<http://www.zememeric.cz/12-01/vjacka.html>> [citace 20. května 2005]

PŘÍLOHY

