

VÝVOJ POZEMKOVÉHO KATASTRU V ČESKÝCH ZEMÍCH A SOUČASNÁ PROBLEMATIKA ZÁKRESU POZEMKŮ ZJEDNODUŠENÉ EVIDENCE DO MAP

J. Vitásková, F. Toman, M. Šťastná

Došlo: 1. března 2006

Abstract

VITÁSKOVÁ, J., TOMAN, F., ŠŤASTNÁ, M.: *Development of the land cadastre in Czech Lands and present problem issues related to recording plots drawings of the simplified registry into the maps.* Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2006, LIV, No. 2, pp. 193–202

The Czech cadastre is noticeable because of the fact that after the year 1950, after collectivization – merging individual pieces of land into Standard Farming Cooperatives – there were not owners' plots borders introduced into land maps but borders of plot users, it means members of those Standard Farming Cooperatives. Private ownership was suppressed, „land was owned by all the people“. In our maps large white areas came into existence – these not introduced private plots in the use of farming cooperatives.

Only now the borders of plots of original owners who were given their pieces of land back after the revolution in 1989 have been entered into our land maps. In the white areas new plots of original owners appear. New cadastral maps of today are renewed with of detailed survey $\pm 0,14\text{m}$.

cadastre, cadastral map, digital map, collectivization, borders of plots, precision of maps

Soupisy půdy sahají do dávné historie naší země. Specifika bývalého pozemkového katastru a především nižší přesnost mapových podkladů ovlivňují často i přesnost současných map katastru nemovitostí (KN).

Český katastr je zajímavý především tím, že po roce 1950 po kolektivizaci a při slučování pozemků do jednotných zemědělských družstev (JZD) nebyly do pozemkových map zakreslovány hranice vlastníků, ale pouze uživatelů, což byla jednotlivá zemědělská družstva nebo státní podniky. Soukromé vlastnictví bylo potlačováno. Na mapách vznikaly velké bílé plochy, nezakreslovaly se hranice soukromých pozemků v užívání JZD. Tyto pozemky byly evidovány pouze v písemném operátu, v tzv. zjednodušené evidenci.

Po roce 1989 se do katastrálních map zakreslují opět hranice vlastníků a to i těch, kterým byla půda

vracena. Na bílých místech map katastru nemovitostí vznikají nové parcely patřící původním vlastníkům. Celá problematika při zákresu těchto pozemků do katastrálních map je ovlivněna především dřívějšími nedokonalými technologiemi, které byly používány při vzniku bývalých pozemkových map a grafickou metodou jejich vyhotovení, s menší přesností zákresu polohopisu.

MATERIÁL A METODY

Historické návaznosti soupisů půdy – metodika a metody mapování pozemků

Potřeba soupisu zemědělské a lesní půdy vznikla v českých zemích již ve 12. století, za vlády Přemyslovců. Ke kvalitě půdy se příliš nepřihlíželo. Podle vlastností se kvalita půdy členila do tří skupin – dobrá, prostřední a špatná. Výměra půdy byla určována

odhadem, plošné jednotky měly tehdy v různých krajích různou hodnotu.

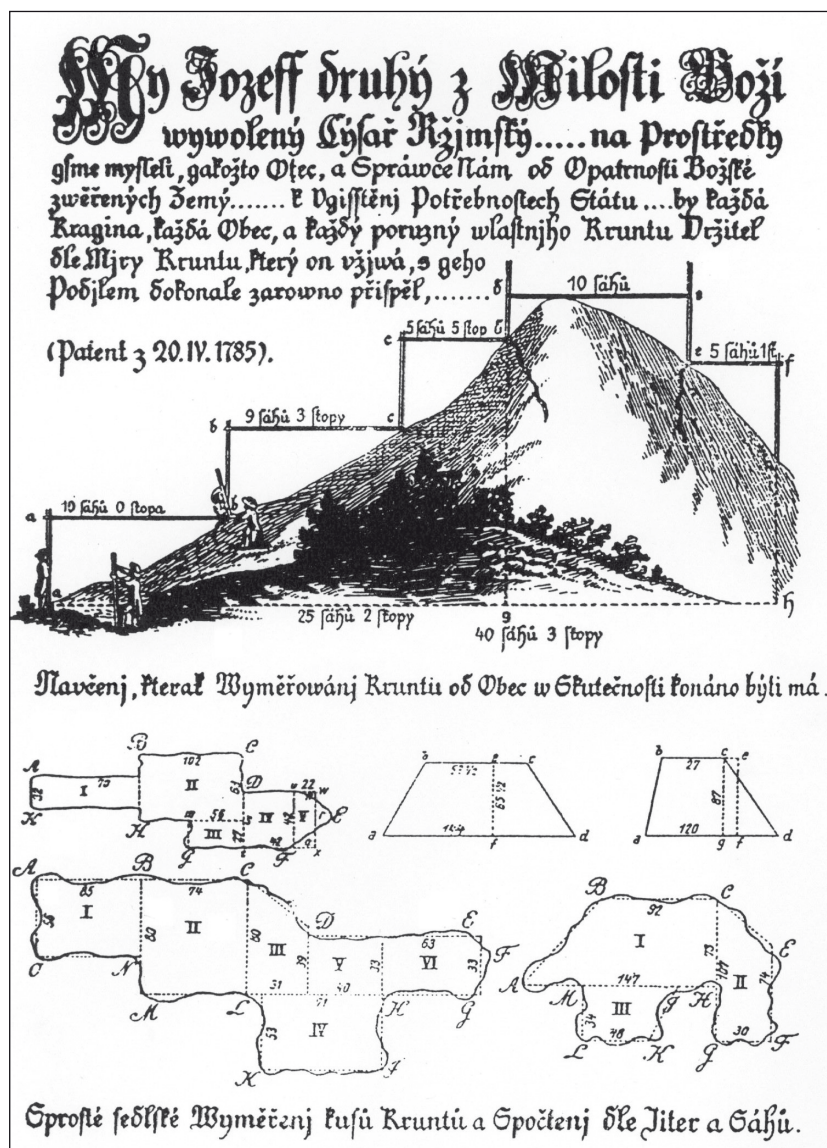
Aby se zamezilo zatajování půdy, ze které se platily daně panovníkovi, zvyšovaly se stále více nároky na zaměření pozemků. V roce 1571 a 1573 rozhodl panovník a český sněm, že se provede zaměření země, ale dvorská komora tento návrh zamítla, protože šlechta měla obavy z odvádění vyšších daní. Daně platily tehdy jen poddaní a půda se členila na dominikální (šlechtická, církevní a královských měst) a rustikální (poddanská).

Teprve v roce 1654 byl sestaven úplnější soupis poddanské půdy, vznikl tzv. rustikální katastr – 1. berní rula (Catastrum rollare). V roce 1684 byly opraveny nedostatky a vznikla 2. berní rula, podle níž se přepočítávaly daně až do roku 1748. Půda poddanská se

evidovala na podkladě přiznání a bez geometrických podkladů. V roce 1706 se začalo s pracemi pro soupis rustikální i dominikální půdy dle přiznání, tento soupis půdy vstoupil v platnost v roce 1748 jako 3. berní rula (Mašek, 1948).

Tereziánský a Tereziánsko-josefínský katastr

Námítky proti 3. rule byly důvodem, že za vlády Marie Terezie došlo k tzv. „panskému vyrovnání“, kde je jako daňové kritérium uvažována nejen kvantita, ale i kvalita půdy. Tyto práce byly ukončeny v roce 1753 a od roku 1757 vstoupila v platnost opravená 3. berní rula, která spolu s „panským vyrovnáním“ tvoří 4. berní rulu. Třetí a čtvrtá berní rula má souhrnný název Tereziánský katastr. Tento katastr existoval stále bez geometrických podkladů.



1: Úvod patentu Josefa II. a výňatek z první měřické instrukce pozemkového katastru

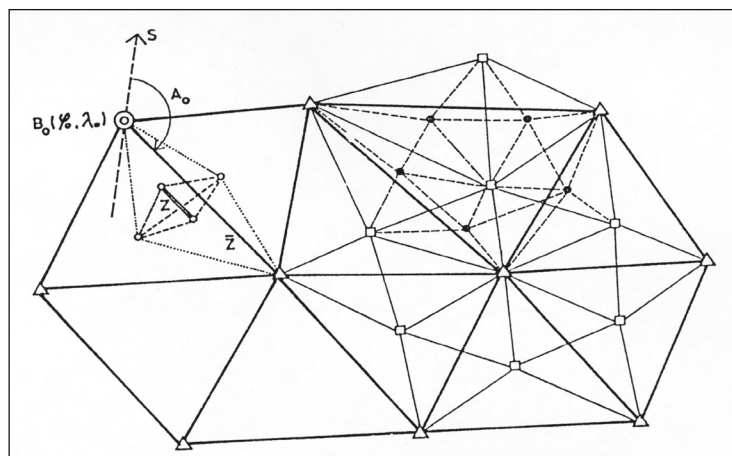
První pokus o mapování pro geodetické účely byl započat v roce 1785. Při mapování našeho území za Josefa II. dle patentu z roku 1785 (Obr. 1) se provádělo mapování pozemků rozdělených podle přírodních hranic na tratě. Každá trať se zobrazila samostatně. Základní jednotkou se stává pozemek, který je zaměřen, zobrazen a pro něhož je stanovena jeho výnosnost. Pozemky byly očíslovány a byl zjištěn jejich majitel. Tato evidence půdy se nazývala Josefský katastr; zrovnoprávnila rustikální a dominikální půdu.

Po smrti Josefa II. vymohla šlechta částečné zrušení patentu tím, že se podle Josefského katastru budou předepisovat daně z rustikální půdy a pro panskou půdu bude daň odváděna podle „panského vyrovnání“. Tento katastr se nazýval Tereziánsko-josefský. Katastr Tereziánsko-josefský byl podkladem pro

založení „zemských desek“, což byl knihovní zápis práv o pozemkové držbě panské půdy.

Stabilní katastr

V roce 1817 vydal císař František I. patent, podle něhož se pro účely evidence půdy mapovalo geometrickým zaměřením pozemků na geodetických základech. Takto vzniklý katastrální operát spolu s mapami a evidencí půdy se nazýval „stabilní katastr“. Význam stabilního katastru spočívá v tom, že jeho mapy jsou používány dodnes. Mapy jsou samozřejmě obnovovány, jsou aktualizovány, ale základ z původního mapování zůstává. Základem pro mapování byly trigonometrické body o daných pravoúhlých souřadnicích, které tvořily trojúhelníkové, tzv. trigonometrické sítě, dle přesnosti I. až III. řádu (Obr. 2), IV. řád byl určen grafickou triangulací.



2: Konstrukce trigonometrické sítě

Mapování bylo provedeno ve válcovém zobrazení Cassini-Soldnerově (Obr. 3). Pro Českou republiku byly použity dvě pravoúhlé souřadnicové soustavy. Souřadnicová soustava pro oblast Moravy a Slezska měla počátek ve středu věže chrámu Sv. Štěpána ve Vídni, pro Čechy byl počátek na bodu Gusterberg.

Mapování se provádělo graficky metodou měřického stolu, úhly v trigonometrické síti se měřily teodolity, délky se odvozovaly ze základů měřených invarovými dráty. Doměřování v nepřístupných a zastavěných územích se provádělo metodou ortogonální. Mapy byly vyhotoveny v sáhové míře, většinou v měřítku 1:2880 (Obr. 4) a 1:1440 (Císař, Boguszak, Janeček; 1970). Po zavedení metrické soustavy se mapy vyhotovovaly také v dekadických měřítkách, např. 1:2500.

Pozemková kniha

Evidence pozemků byla prováděna jednak zákre-

sem do mapy a zápisem do pozemkových knih dle knihovního zákona č. 95 z roku 1871.

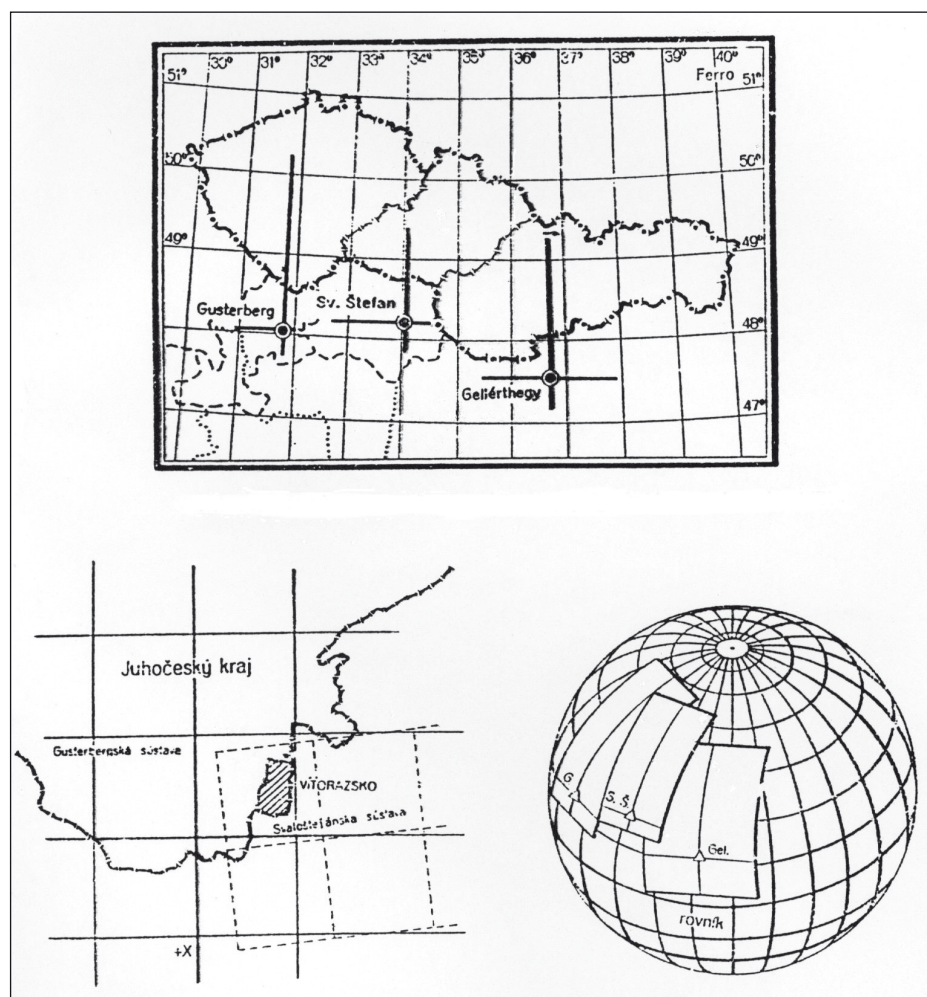
Pozemkovou knihu tvořily:

- hlavní kniha
- sbírka listin
- mapa pozemkové knihy
- rejstříky.

Do „zemských desek“ se zaznamenával majetek šlechty. V „železničních knihách“ byly uvedeny pozemky a další nemovitosti, které sloužily veřejné železniční dopravě.

Pozemkový katastr 1927–1950

V roce 1927 vstoupil v platnost nový katastrální zákon č. 177/1927 Sb., který navazoval na tradici stabilního katastru. Podle tohoto zákona byly nové mapy vyhotovovány v konformním kuželovém zobrazení



3: Cassiniho-Soldnerovy zobrazovací pásy pro Českou republiku a Slovensko

v obecné poloze (Obr. 5), v souřadnicovém systému „Jednotná trigonometrická síť katastrální“ (S-JTSK), v měřítku 1:1000 a 1:2000.

Po nástupu komunistické moci v roce 1948 bylo započato s kolektivizací půdy. Byla zakládána zemědělská družstva a zemědělci soukromě hospodařící vstupovali do těchto sdružení často velmi nedobrovolně a pod nátlakem. Občanský zákoník č. 141/1950 Sb. zrušil povinnost zápisu do pozemkové knihy, povinnost zápisu zůstala jen pro organizace, ty však zápis většinou neprováděly.

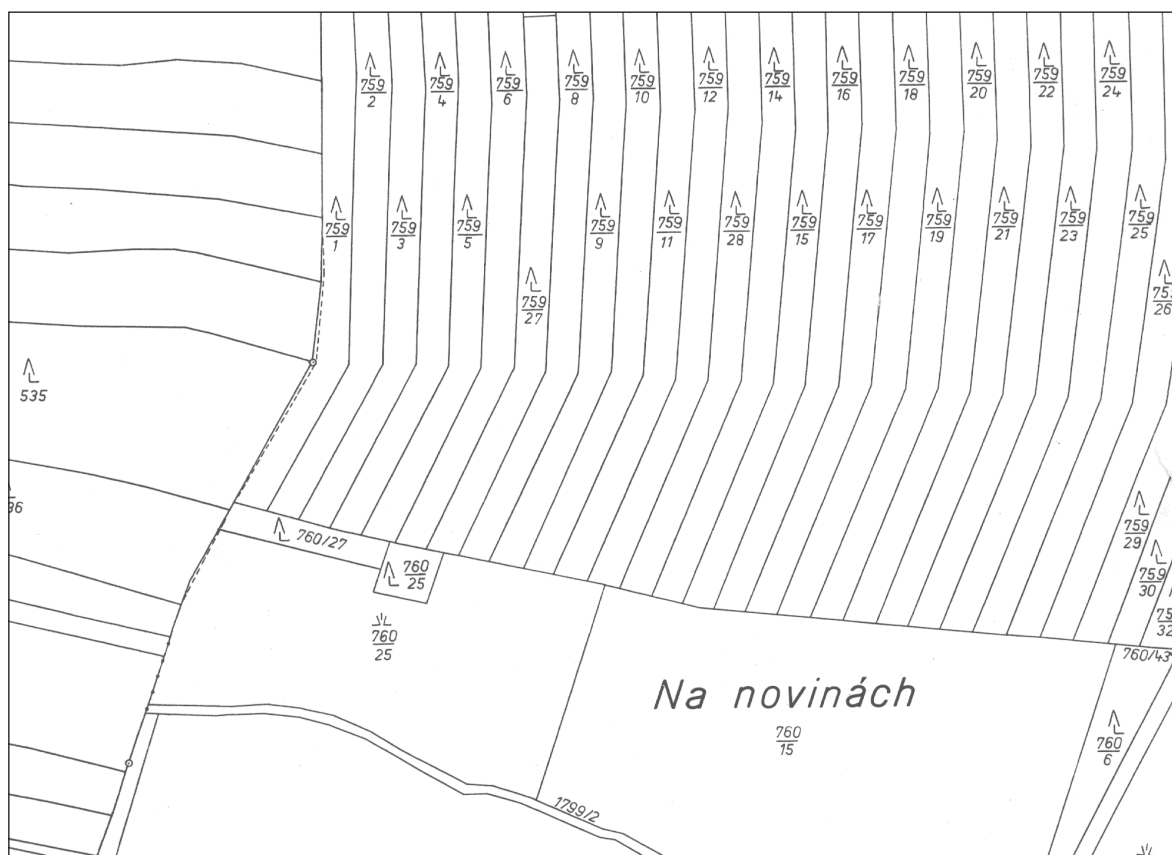
Závodní listy, Štítková akce, Jednotná evidence půdy

Po kolektivizaci byl soukromě hospodařící zemědělec výjimkou, všechna malá políčka se spojila ve velké celky, zmizely původní hranice vlastníků v terénu i na mapě. Půda měla patřit všem, přestaly se uvádět soukromé vlastnické vztahy, které byly nahrazeny *vztahy uživateli*. V evidenci půdy nastal chaos, různé prozatímní evidence, jako byly Závodní listy, Štítko-

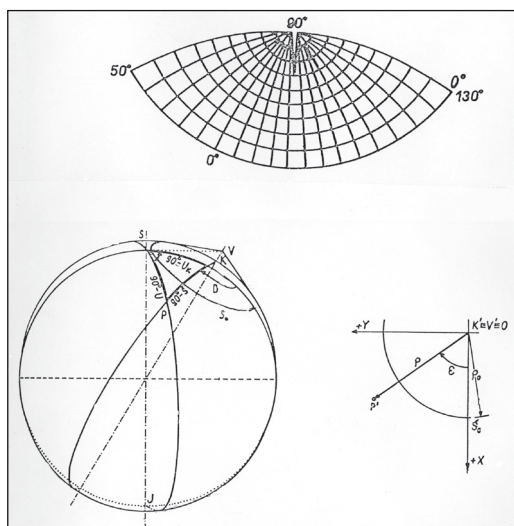
vá akce a v roce 1956 Jednotná evidence půdy opomíjely vlastnické vztahy a zdůrazňovaly *vztahy uživateli*.

Evidence nemovitostí (EN) 1964–1992

Teprve v roce 1964 měla potřeba plánování pro rozvíjející se průmyslovou výstavbu za následek založení nové evidence půdního fondu – Evidence nemovitostí (Michal, Podhorský; 1990). Evidence nemovitostí doplňuje Jednotnou evidenci půdy o právní vztahy jak vlastnické, tak i uživateli, ale důvodová zpráva k zákonu zní: „Evidence nemovitostí nebude směřovat k upevnění soukromovlastnických tendencí“. Vlastnické vztahy u pozemků sloučených do JZD, státních statků a státních lesů jsou uváděny pouze v souboru popisných informací, v tzv. zjednodušené evidenci. Proto se na mapách Evidence nemovitostí neobjevují úzké parcely, pole soukromníků, ale velké celky – lány uživatelů – celky půdy užívané JZD, státními statky a státními lesy. Majitel parcely, pokud byla v užívání těchto organizací, nezjistil na mapě, kde se jeho pozemek nachází. Tato situace není dodnes komplexně dořešena.



4: Mapa stabilního katastru v měř. 1:2880



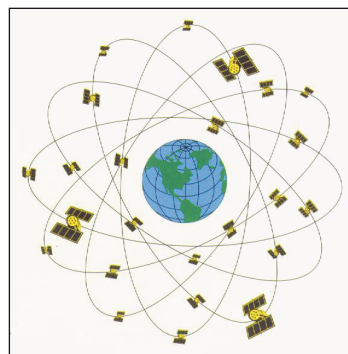
5: Konformní kužlové zobrazení v obecné poloze

Obnova katastrálního operátu – současné metody mapování

Mapování číselnou metodou se provádí od roku 1971, od roku 1981 dle Směrnice č. 984210 S/81. Měření se provádí nejčastěji tzv. polární metodou, kdy měřič stojí s teodolitem na bodu o známých sou-

řadnicích a změřením úhlu od druhého známého orientačního bodu a vzdáleností na bod určovaný se určí poloha tohoto podrobného bodu. Polární souřadnice (úhel a délka) se převedou matematickými vztahy na souřadnice pravoúhlé v souřadnicové soustavě Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S–JTSK).

Geodetické metody a technologie se stále zpřesňují a modernizují. Nejmodernější metoda GPS (Global Positioning System) je metoda určení souřadnic protínáním z délek pomocí družic obíhajících naší Zemi (Obr. 6). Je známa přesná poloha družic v daném okamžiku – jejich efemeridy – a určují se neznámé souřadnice bodu hledaného, na kterém stojí anténa a zachycuje signály satelitů.



6: Družice GPS na oběžné dráze

Katastr nemovitostí

Od roku 1993 platí v ČR (dle zák. č. 344/1992 Sb.) nová pozemková evidence – katastr nemovitostí. V katastru nemovitostí (KN) jsou plně podporovány vlastnické vztahy (Obr. 7).

V současnosti se nově zaměřené podrobné body zobrazují ve vhodném grafickém programu v digitální podobě na obrazovku počítače a spojují se liniemi. Situace se doplní popisem a mapovými značkami a takto vyhotovená mapa se vytiskne na výstupní grafické jednotce – plotru. V počítačovém souboru je kresba mapy rozdělena do vrstev.

Samostatnou vrstvu tvoří např.

- vlastnické hranice
- vnitřní kresba parcel
- parcelní čísla
- mapové značky
- měřické body a mezníky.



7: Mapa katastru nemovitostí v měř. 1:1000 se zákresem hranic pozemků ve zjednodušené evidenci

Kresba katastrální mapy je vytvářena obvykle pro celé katastrální území; zobrazí se všechny lomové body hranic parcel, vznikne vektorová mapa ze záznamem na paměťovém médiu počítače. Mapy KN se postupně převádějí do digitální podoby. Současné katastrální mapy mají dnes tyto formy (Vyhláška č. 190/1996 Sb.):

- DKM – digitální katastrální mapa, většinou v měř. 1:1000 (Obr. 8) a 1:2000. Všechny lomové body DKM jsou vedeny v souřadnicích S-JTSK v počítači a to včetně kresby spojujících linií a popisu mapy.
- KM-D – katastrální mapa digitalizovaná, většinou v měř. 1:2880

- Katastrální mapa grafická (s přesností a ve zobrazovacím systému stanoveným v době jejího vzniku).

také bonity půdy. Zelená linie vyznačuje hranice půdy stejné bonity. Bonita půdy je pak označena čísly, např. 3.38.16.

Na katastrálních mapách se evidují od roku 1999



8: Digitální katastrální mapa – DKM v měř. 1:1000

VÝSLEDKY

Přesnost současného mapování v katastru nemovitostí

Přesnost v poloze podrobného bodu u map vyhotovených číselnou metodou je charakterizována střední souřadnicovou chybou m_{xy} , která by neměla přesáhnout ve třetím kódu kvality, dle vyhlášky č. 190/1996 Sb. hodnotu $\pm 0,14$ m:

$m_{x,y} = \sqrt{0,5(m_x^2 + m_y^2)}$, kde m_x a m_y jsou základní střední chyby souřadnic x, y .

Měřítko novějších katastrálních map je 1:1000, 1:2000, výjimečně 1:5000. Takto zmapovaných území je jen malé procento, 70 % území České republiky je stále ještě zobrazeno především na mapách v měř. 1:2880.

Problematika souladu kresby bývalých pozemkových map a nově aktualizovaných map katastru nemovitostí

Po pádu komunistického režimu v roce 1989 mohly být pozemky sloučené do celků družstev na žádost vlastníka vráceny, a to dle Zákona o půdě z roku 1991. Dřívější majitelé obdrželi zpět svůj původní pozemek většinou jen tehdy, když se nenarušila celistvost lánu družstva. Jinak jim byl dočasně vrácen pozemek stejné výměry i bonity (v mezích předpisů), ale v jiném místě katastrálního území.

Transformace mapových vrstev

Doplnění parcel ze zjednodušené evidence do katastrální mapy se provádí i transformací, např. tehdy, když je katastrální mapa vyhotovena v jiném souřadnicovém systému a jiném měřítku než mapa dřívější pozemkové evidence. Aby se zobrazily všechny původní vlastnické vztahy u parcel, které nebyly uvedeny v mapách dřívější evidence, provádí se ztotožnění dvou mapových vrstev a to postupně, v blocích.

Mapa bývalého pozemkového katastru (v nejčastěji používaném měřítku 1:2880) se zákresem parcel všech vlastníků se ztotožní s mapou katastru nemovitostí v měřítku 1:1000 nebo 1:2000, která doposud neobsahuje zakres hranic parcel sloučených do větších půdních celků družstev nebo státních lesů (Obr. 9).

Ztotožnění různých mapových podkladů

Na monitoru počítače se pod vrstvu digitální mapy katastru nemovitostí „umístí“ zdrojový rastr (naske-

novaná mapa bývalého pozemkového katastru) tak, že se části mapových listů ztotožní postupně na identické body kresby, které obsahují oba mapové listy. Vyberou se vždy minimálně čtyři totožné body polohopisu rovnoměrně rozložené tak, aby nedocházelo k extrapolaci transformačního klíče. Transformační klíč se určí pro každý daný blok. Situace neodpovídá vždy zcela přesně. Záleží tedy na zkušenosti a kreativitě pracovníka, jak mapové podklady ztotožní. Při vličování kresby mapy může v praxi nastat situace, že se vyskytnou odchylky v poloze identických bodů až v hodnotě několik metrů ve skutečnosti.

Hlavním důvodem těchto nepřesností je zastaralá technologie vyhotovení bývalých pozemkových map s menší přesností polohopisu určeného grafickou metodou měřického stolu a grafické kresby mapy a vliv rozdílných kartografických zobrazení ztotožňovaných map. Roli sehrává také zvolená metodika přepracování i kvalita skenování a srážka papíru u zdrojových rastrů. Daná otázka není pouze geometricko-matematickou problematikou transformací, ale i problémem chyb při vzniku podkladových map a zákresu změn.

DISKUSE

Vliv různorodosti ztotožňovaných mapových podkladů

Pro katastrální mapu, která vznikla v jiném systému a později byla převedena do S-JTSK, je dle vyhlášky č.190/1996 Sb. při zobrazení změn vyhovující, když rozdíl délek z přímého měření v terénu a hodnot odměřených z katastrální mapy nepřekročí mezní odchylky uvedené v následující tabulce (Tab. I).

I: Mezní odchylky pro zobrazení změny v katastrální mapě v jiném systému než S-JTSK

Měřítko katastrální mapy	Mezní odchylka v metrech pro délku d	
	do 50 m	nad 50 m
1:1250	0,58	0,68
1:2500	1,16	1,36
1:1440	1,33	1,48
1:2880	2,66	2,96

Přesnost map bývalého pozemkového katastru vyhotovených graficky metodou měřického stolu je udávána kontrolním rozdílem v délce měřené na mapě a ve skutečnosti. Tento rozdíl by neměl podle měřického návodu z roku 1824 přesáhnout 1/200 celkové délky.

Z důvodu nestejnorodosti přesnosti mapových podkladů je vyhotovení transformačního klíče na základě identických bodů i zakreslení původních pozemků do KN velice problematické. Je zřejmé, že chyba 1 mm v kresbě mapy v měřítku 1:2880 činí ve skutečnosti v terénu již 2,88 m. To je jeden z důvodů, proč výměra parcely není v KN údaj závazný. Závaznými údaji jsou parcelní čísla, geometrické určení nemovitosti

– tedy určení tvaru a rozměru nemovitosti a název a geometrické určení katastrálního území. Výměra parcely je chápána jako odvozený údaj.

Současně obnovované mapy katastru nemovitostí se vyhotovují i se zákresem původních vlastnických hranic vedených dosud jen ve zjednodušené evidenci. Hranice těchto parcel jsou znázorněny střídavou čarou a doplněné parcely jsou označeny novými parcelními čísly (Obr. 7). Při vytyčování v terénu se vychází z nově zakreslených hranic, pokud se měřením v terénu neprokáže opak. Po vytyčení hranic pozemků zjednodušené evidence v terénu se hranice v mapě KN vykreslí plnou čarou.



9: Mapa bývalého pozemkového katastru v měř. 1:2880 a mapa katastru nemovitostí v měř. 1:2000, kde ještě nebyl proveden zákres pozemků ze zjednodušené evidence

Obnova map KN nezávisí jen na úrovni dostupných technologií a plánovaných koncepcích vývoje. Nové mapování celého území naší republiky je velice nákladné a nelze je provést zatím komplexně. Odstranění vlivu zastaralých technologií na přesnost u bývalých pozemkových map a řešení konfliktu výměr je ekonomicky náročný a zdoluhavý proces. Prozatím je třeba se smířit s koncepcí postupného obnovování a doplňování souboru geodetických informací prioritně v problematických částech katastrálních území a

v těch katastrálních územích, kde probíhají pozemkové úpravy a kde se provádí také nové zaměření.

Přes všechny progresivní metody mapování je třeba přiznat, že doba, kdy se podaří zpřesnit pozemkové mapy, je ještě před námi. Je to výzva pro budoucnost, která tyto dalekosáhlé změny v katastru může uskutečnit tak, aby výměra parcely mohla být dostatečně přesným údajem pro všechny uživatele katastru nemovitostí.

SOUHRN

Vývoj pozemkového katastru a přesnost výchozích mapových podkladů bývalého pozemkového katastru ovlivňuje i přesnost současného mapového operátu katastru nemovitostí. Hranice parcel vlastníků sloučených za totalitního systému do JZD, státních statků a státních lesů nebyly po období kolektivizace zakresleny v pozemkových mapách, byly uvedeny pouze v písemném elaborátu, v tzv. zjednodušené evidenci. V současnosti se provádí zakres těchto parcel do katastrálních map. Hlavním problémem je nestejnoroďost přesnosti starých a nových mapových podkladů, vyhotovených rozdílnými technologiemi. V praxi nelze někdy při ztotožňování kresby polohopisu různorodých map dosáhnout požadované přesnosti dané předpisy, problematické je i řešení konfliktu výměr pozemků.

katastr, katastrální mapy, zjednodušená evidence, hranice parcel, přesnost map, kolektivizace

LITERATURA

- CÍSAŘ, J., BOGUSZAK, F., JANEČEK, J.: *Mapování*, Bratislava: Alfa, 1970. 138 s.
- MAASBERG, J.: *Die Entwicklung des Institutes der öff. Bücher in Böhmen*, Praha: 1877
- MAŠEK, F.: *Pozemkový katastr*, Praha: Ministerstvo financí, 1948. 223 s.
- MATĚJÍK, M., VITÁSKOVÁ, J.: *Geodézie – katastr nemovitostí*, Brno: MZLU, 2002. 99 s. ISBN 80-7157-568-2
- MICHAL, J., PODHORSKÝ, I.: *Evidence nemovitostí*, Praha: ČVUT, 1990. 127 s.
- OLIVOVÁ, K., KUBA B.: *Katastr nemovitostí po novele*, Praha: Linde, 1996. 287 s. ISBN 80-7201-043-3
- SEEBER, G.: *Satellite Geodesy: Foundations, Methods, and Applications*, Berlin: Walter de Gruyter, 1993
- Návod pro vedení katastru nemovitostí*, Praha: ČÚZK, 1999. s. 24–26, č.j. 89/1999-23
- Návod na obnovu katastrálního operátu* Praha: ČÚZK, 1997. s. 29–30, č.j. 21/1997-23
- Struktura a výměnný formát digitální katastrální mapy a souboru popisných informací katastru nemovitostí ČR*, Praha: ČÚZK, 1993. č.j. 3907/93-2
- Terminologický slovník geodézie, kartografie a katastra*, Bratislava: UGK a ČÚZK, 1998. 535 s. ISBN 80-88716-36-5
- Vyhláška č. 190/1996 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí ČR

Adresa

Ing. Jelena Vitásková, Ph.D., Prof., Ing. František Toman, CSc., Dr. Ing. Milada Šťastná, Ústav aplikované a krajinné ekologie, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika