



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV GEODÉZIE

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF GEODESY

OVĚŘENÍ KVALITY KATASTRÁLNÍ MAPY V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ KŘTĚNOV U OLEŠNICE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. HANA ONDRŮŠKOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ALENA BERKOVÁ

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3646 Geodézie a kartografie
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3646R003 Geodézie a kartografie (N)
Pracoviště	Ústav geodézie

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Hana Ondrůšková
Název	Ověření kvality katastrální mapy v katastrálním území Křtěnov u Olešnice
Vedoucí diplomové práce	Ing. Alena Berková
Datum zadání diplomové práce	30. 11. 2014
Datum odevzdání diplomové práce	29. 5. 2015
V Brně dne 30. 11. 2014	

.....
doc. RNDr. Miloslav Švec, CSc.
Vedoucí ústavu

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

Podklady a literatura

Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon)
Vyhláška č. 357/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška)
Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod, ČÚZK, č.j. 6530/2007-22, včetně jeho dodatků a příloh

Zásady pro vypracování

V katastrálním území Křtěnov u Olešnice zaměřte v zadaném rozsahu polohu lomových bodů znatelných hranic pozemků a obvodů budov a vypočtete jejich souřadnice. Ke grafickému zpracování využijte program VKM. Mapu, vyhotovenou na základě měření, porovnejte s platnou katastrální mapou v digitální podobě podle bodů 13, 14 a 15 Přílohy k Vyhlášce č. 357/2013 Sb.

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....
Ing. Alena Berková
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt v českém jazyce

Diplomová práce se zabývá ověřením kvality digitalizované katastrální mapy v katastrálním území Křtěnov u Olešnice nacházející se v Jihomoravském kraji v bývalém okrese Blansko. Zaměřené znatelné hranice jsou porovnány s hranicemi zobrazenými v katastrální mapě několika způsoby - graficky, v souřadnicích a na základě oměrných měr. Pro zpracování jsou využity historické mapy a záznamy podrobného měření změn. Jako program pro zpracování je zvolen program VKM.

Klíčová slova

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

Abstract in English language

The master thesis focuses on checking the quality of a digitalised cadastral map in the cadastral district Křtěnov u Olešnice, which lays in Blansko district in South Moravian Region. Determined noticeable boundaries are compare with boundaries displayed in the cadastral map by several methods - graphically, in coordinates and on the basis of side measures. Historical maps and records of detailed measurement of changes were used to achieve the aim of the master thesis. It was completed by using VKM programme.

Keywords

digitized cadastral map, documentation of detailed survey of changes, renewal of cadastre documentation by revision

Bibliografická citace VŠKP

ONDRŮŠKOVÁ, H., *Ověření kvality katastrální mapy v katastrálním území Křtěnov u Olešnice*. Brno, 2015. 63 s., 8 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav geodézie. Vedoucí práce Ing. Alena Berková.

Prohlášení:

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

V Brně dne

.....

podpis

Poděkování:

V první řadě bych chtěla poděkovat vedoucí práce Ing. Aleně Berkové za cenné rady při vyhotovení diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat občanům obce Křtěnov za vstřícnost a zaměstnancům Katastrálního úřadu pro Jihomoravský kraj, Katastrálního pracoviště Boskovice za poskytnutí podkladů pro měření.



OBSAH

1. ÚVOD	9
2. KATASTR NEMOVITOSTÍ	10
3. KATASTRÁLNÍ MAPA	12
3.1. SOUŘADNICOVÉ SYSTÉMY KATASTRÁLNÍCH MAP	13
4. OBEC KŘTĚNOV	14
4.1. HISTORIE OBCE	14
4.2. KATASTRÁLNÍ MAPA OBCE KŘTĚNOV	15
5. MAPOVANÍ STABILNÍHO KATASTRU	15
6. OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU PŘEPRACOVÁNÍM	17
7. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	18
7.1. PODKLADY PRO MĚŘENÍ	18
7.2. CHARAKTERISTIKY A KRITÉRIA PŘESNOSTI PODROBNÉHO MĚŘENÍ A SOUŘADNIC PODROBNÝCH BODŮ	19
8. MĚŘICKÉ PRÁCE	20
9. ZPRACOVATELSKÉ PRÁCE	22
9.1. VÝPOČETNÍ PRÁCE	22
9.1.1. VÝPOČET BODŮ ZAMĚŘENÝCH METODOU GNSS	22
9.1.2. VYROVNÁNÍ SÍTĚ	22
9.1.3. VÝPOČET PODROBNÝCH BODŮ	23
9.1.4. KONSTRUKČNÍ OMĚRNÉ	24
9.1.5. KONTROLNÍ OMĚRNÉ MÍRY	24
9.2. GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ	25
10. VÝSLEDKY	27
10.1. Parcely č. st. 4/1, č. st. 4/2, č. st. 4/3	29
10.2. Parcela č. st. 15	34
10.3. Parcela č. 125	37
10.4. Parcela č. st. 10	40
10.5. Parcela č. st. 54	43
10.6. Parcely č. 461/5, č. 461/6, č. 473	46
10.7. Parcela č. 45	48
10.8. Parcela č. st. 22	52
11. ZÁVĚR	56



SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	57
SEZNAM ZKRATEK	59
SEZNAM OBRÁZKŮ	60
SEZNAM TABULEK	62
SEZNAM VOLNÝCH PŘÍLOH	63



1. ÚVOD

Diplomová práce se zabývá ověřením kvality katastrální mapy v katastrálním území (k. ú.) Křtěnov u Olešnice, které se nachází v okrese Blansko v Jihomoravském kraji. Toto k. ú. bylo vybráno na základě nesouladů platné katastrální mapy a ortofotomapy v internetové aplikaci Nahlížení do katastru nemovitostí.

Ve zmíněném k. ú. je platná katastrální mapa digitalizovaná (KMD), která zde platí od 1. listopadu 2012. Tato mapa byla přepracována z mapy Stabilmního katastru ve svatoštěpánském systému, jejíž vznik se datuje do roku 1826. KMD byla vyhotovena podle zákona č. 344/1992 Sb., a podle vyhlášky č. 26/2007 Sb., ve znění vyhlášky č. 164/2009 Sb., a podle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod ve znění dodatků č. 1, 2, 3 schváleného 20. prosince 2007.

V rámci obnovy katastrálního operátu bylo Katastrálním pracovištěm Boskovice ve spolupráci s Katastrálním úřadem pro Jihomoravský kraj přepracováno celé k. ú. Křtěnov (celkem 1055 parcel) [12]. Soubor popisných informací (SPI) byl digitalizován v srpnu a v září roku 1996. Přípravné práce pro digitalizaci souboru geodetických informací (SGI) byly provedeny v září roku 2011 a vlastní práce tvorby KMD probíhaly v lednu až v listopadu roku 2012 [21].

K obnově katastrálního operátu přepracováním byly použity mapy pozemkového katastru (PK) a mapy katastru nemovitostí (KN) a byly také využity záznamy podrobného měření změn (ZPMZ).

Od 1. 1. 2014 jsou v platnosti nové právní předpisy, zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon) a vyhláška č. 357/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška). Od 1. 2. 2015 platí nový Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod.

Podklady pro měření a pro vyhotovení diplomové práce byly poskytnuty Katastrálním úřadem pro Jihomoravský kraj, Katastrálním pracovištěm Boskovice (KP Boskovice) v dubnu roku 2014.

Zaměření lokality proběhlo ve spolupráci s Bc. Terezou Žižlavskou, která má stejné zadání diplomové práce. Výpočet měřické sítě a podrobných bodů proběhl společně. Pro další zpracování bylo území rozděleno na dvě části (každá cca 30 objektů).

Byla provedena rekognoskace terénu a na základě ní proběhlo zaměření jednoznačně identifikovatelných podrobných bodů v intravilánu obce. Tyto body jsou v diplomové práci porovnány s odpovídajícími si body v platné katastrální mapě.

Diplomová práce je rozdělena do tří částí. První část se zabývá zákony, vyhláškami a postupy, které byly použity při měření a zpracování. V druhé části je rozebírán postup měření a zpracování výsledků měření. Třetí část se zabývá výpočty, zpracováním a samotnými výsledky s hodnocením kvality katastrální mapy.

2. KATASTR NEMOVITOSTÍ

Podle zákona č. 344/1992 Sb., byl katastr soubor údajů o nemovitostech v České republice a zahrnoval jejich soupis a popis a jejich geometrické a polohové určení [1].

Podle tohoto zákona se v katastru se evidovali:

- a) pozemky v podobě parcel
- b) budovy spojené se zemí pevným základem, a to
 - a. budovy, kterým se přiděluje číslo popisné (č. p.) nebo evidenční (č. e.)
 - b. budovy, kterým se č. p. nebo č. e. nepřiděluje a které nejsou příslušenstvím jiné stavby na téže parcele
- c) byty a nebytové prostory vymezené jako jednotky v budovách
- d) rozestavěné budovy nebo byty a nebytové prostory
- e) stavby spojené se zemí pevným základem, o nichž to stanoví zvláštní předpis [1].

Dle současného katastrálního zákona č. 256/2013 Sb., je katastr nemovitostí veřejný seznam, který obsahuje soubor údajů o nemovitých věcech, vymezených tímto zákonem zahrnující jejich soupis, popis, geometrické a polohové určení a zápis práv k těmto nemovitostem [3].

V katastru se podle tohoto zákona evidují:

- a) pozemky v podobě parcel
- b) budovy, kterým se přiděluje č. p. nebo č. e.
- c) budovy, kterým se č. p. nebo č. e. nepřiděluje, pokud jsou hlavní stavbou na pozemku a nejde o drobné stavby
- d) jednotky vymezené podle občanského zákoníku
- e) jednotky vymezené podle zákona č. 72/1994 Sb., (zákon o vlastnictví bytů)
- f) právo stavby
- g) nemovitosti, o nichž to stanoví jiný právní předpis [3].

V katastru se neevidují drobné stavby. Drobné stavby jsou stavby s jedním nadzemním podlažím. Jejich zastavěná plocha nepřesahuje 16 m² a výška 4,5 m a plní doplňkovou funkci ke stavbě hlavní. Za drobné stavby se nepovažují stavby garáží [1, 3].

Zcela nově se v katastrálním zákoně č. 256/2013 Sb., objevuje pojem právo stavby.

Právo stavby je věc nemovitá. Pozemek může být zatížen věcným právem jiné osoby (stavebníka) a mít na povrchu nebo pod povrchem pozemku stavbu. Právo stavby může být zřízeno tak, že se vztahuje i na pozemek, kterého sice není pro stavbu zapotřebí, ale slouží k jejímu lepšímu užívání. Právo stavby se nabývá smlouvou, vydržením, anebo, stanoví-li tak zákon, rozhodnutím orgánu veřejné moci. Právo stavby lze zřídit jen jako dočasné; nesmí být zřízeno na více než 99 let. Nabytí-li stavebník právo stavby vydržením, nabývá je na dobu 40 let [19].

Podle předchozí legislativy se v katastru evidovaly rozestavěné budovy, podle dnes platného katastrálního zákona č. 256/2013 Sb., se již neevidují.



Rozestavěná budova - budova v alespoň takovém stupni rozestavěnosti, že již bylo patrné stavebně technické a funkční uspořádání prvního nadzemního podlaží, pokud této stavbě nebylo přiděleno č. p. nebo č. e.

Budova, které se č. p. nebo č. e. nepřiděluje, se považovala za rozestavěnou pokud nebylo započato s jejím užíváním [1].

Budovy se v katastrální mapě (podle vyhlášky č. 26/2007 Sb., i podle katastrální vyhlášky č. 357/2013 Sb.) zobrazují průmětem vnějšího obvodu budovy s terénem nebo u netypických budov svislým průmětem vnějšího obvodu budovy na terén [2, 4].

Obsah katastru podle zákona č. 344/1992 Sb., a podle zákona č. 256/2013 Sb., je upřádan v katastrálních operátech podle katastrálních území.

Katastrální operát tvoří:

- a) soubor geodetických informací (SGI) (katastrální mapa)
- b) soubor popisných informací (SPI) (údaje o k. ú., o parcelách, o stavbách, o vlastnících, o právních vztazích aj.)
- c) souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů z katastru
- d) dokumentace výsledků šetření a měření pro vedení a obnovu SGI
- e) sbírka listin, na jejichž podkladu byl proveden zápis do katastru [1, 3].

Podle zákona č. 256/2013 Sb., katastrální operát tvoří navíc úplné prohlášení vlastníka domu a dohody spoluvlastníků o správě nemovitosti a protokoly o vkladech, záznamech, poznámkách, opravách chyb, námitkách proti obnovenému katastrálnímu operátu aj. [3].



3. KATASTRÁLNÍ MAPA

Podle vyhlášky č. 26/2007 Sb., byla katastrální mapa závazným státním mapovým dílem velkého měřítka obsahující body polohového bodového pole, polohopis a popis [2].

Katastrální vyhláška č. 357/2013 Sb., pojem katastrální mapa definuje stejně, jen o bodech polohového bodového pole přímo nemluví.

Formy katastrální mapy podle vyhlášky č. 26/2007 Sb.:

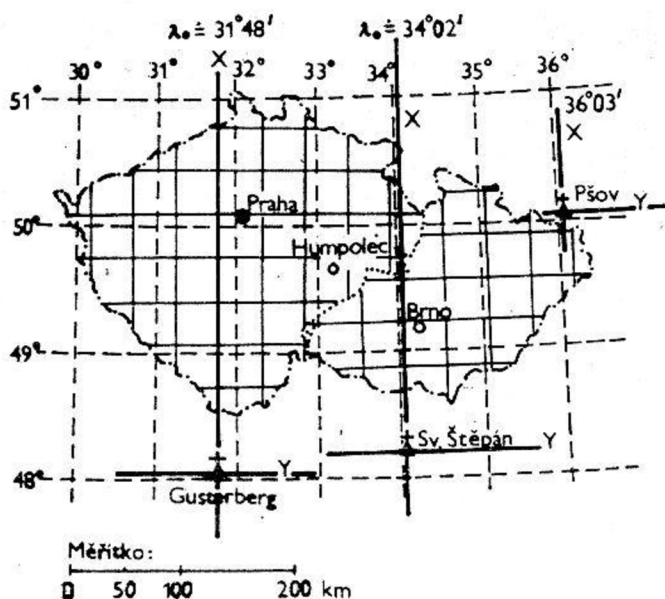
- a) katastrální mapa v systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) vyhotovená při obnově katastrálního operátu - digitální mapa:
 - a. novým mapováním
 - b. na podkladě výsledků pozemkových úprav
 - c. přepracováním SGI
 - d. převedením jejího číselného vyjádření do digitální podoby (podle katastrálního zákona č. 256/2013 Sb., již nelze)
- b) katastrální mapa na plastové folii s přesností a v zobrazovací soustavě stanovenými v době jejího vzniku - analogová mapa
- c) katastrální mapa v S-JTSK vyhotovená přepracováním analogové mapy v souřadnicovém systému gusterberském nebo svatoštěpánském do digitální formy nebo digitální forma katastrální mapy vyhotovená podle dřívějších předpisů - digitalizovaná mapa [2, 3].

Podle katastrální vyhlášky č. 357/2013 Sb., má katastrální mapa digitální formu a vede se v S-JTSK ve vztázném měřítku 1:1000. Katastrální mapa vzniklá podle dřívějších právních předpisů může být do obnovy katastrálního operátu vedena na plastové folii. Pro ucelené části k. ú. může mít katastrální mapa různou formu [4].

Digitalizace katastrálních map patří mezi nejdůležitější úkoly resortu. K 31. 12. 2014 byla katastrální mapa v digitální podobě v 11 121 k. ú., což je 84,9% z celkového počtu 13 099 [5].

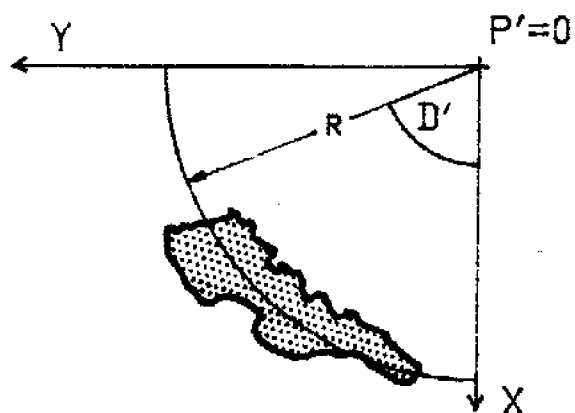
3.1. SOUŘADNICOVÉ SYSTÉMY KATASTRÁLNÍCH MAP

Sáhové mapy stabilního katastru se vyhotovovaly v měřítku 1:2880 (a jeho násobcích). Byly vyhotovovány na základě patentu císaře Františka I. z roku 1817. Tyto mapy byly vyhotovovány v zobrazení Cassini-Soldnerově, což je příčné válcové zobrazení ekvidistantní pouze v kartografických polednících. Z důvodu nekonformity tohoto zobrazení bylo Rakousko-Uhersko rozděleno asi na 11 souřadnicových soustav, které nebyly navzájem propojeny. Naše republika spadala do několika souřadnicových soustav, Čechy do soustavy Gusterberské, Morava do Svatoštěpánské a část Slezka do soustavy Pšovské. První dvě jmenované soustavy mají počátek na území dnešního Rakouska, Pšov na území Polska [6].



Obr. 1 Souřadnicové systémy stabilního katastru na území České republiky [7]

Systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální byl použit na našem území poprvé pro nově vyhotovované katastrální mapy v rámci pozemkového katastru budovaného od roku 1927 [6]. S-JTSK je definováno Křovákovým zobrazením, což je dvojitě konformní kuželové zobrazení v obecné poloze. Orientace, rozměr a poloha byly převzaty z vojenské triangulace. Toto zobrazení navrhl a zpracoval Josef Křovák v roce 1922 [8].

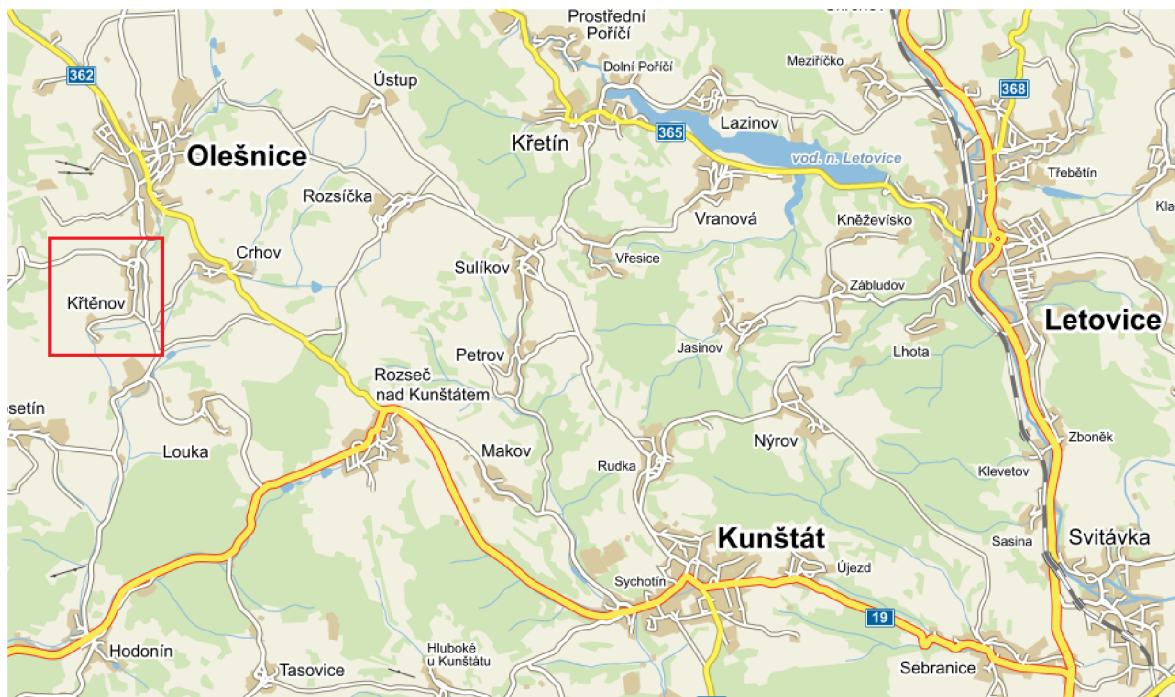


Obr. 2 Umístění bývalé Československé republiky v S-JTSK [8]

4. OBEC KŘTĚNOV

4.1. HISTORIE OBCE

Obec Křtěnov se nachází na rozhraní Českomoravské vrchoviny nedaleko města Olešnice na Moravě.



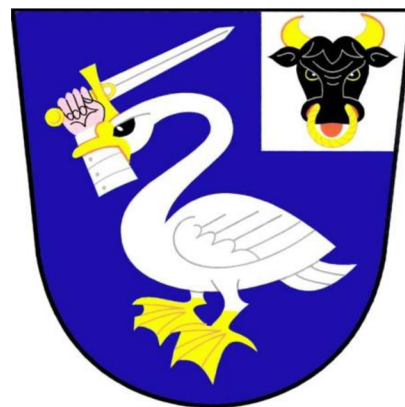
Obr. 3 Křtěnov [9]

Křtěnov (dříve také Křenov, Kčenov, Ščenov, Kozenow) je krátká řadová obec při potoku Hodonínka. Název je původem český a znamená pokřtěné místo.

Nejstarší písemná zmínka je z roku 1447, kdy se o ní v dopise zmiňuje Jan z Pernštejna své manželce Bohunce. Kdo ale obec založil, není známo. Bylo to však někdy koncem 13. století. Další záznamy jsou z roku 1656 - 1678, které byly zapsané hrabětem z Lamberka a byly požity za účelem zavedení a utužení roboty. V té době bylo ve Křtěnově asi 24 chalup. V roce 1900 měla obec 43 domů a 299 obyvatel.

V roce 1926 bylo obci nařizeno používat nynější název obce. Obec chtěla používat své dřívější jméno, Kčenov, ale proti rozhodnutí nebylo odvolání. V roce 1977 bylo provedeno sloučení s vedlejší obcí Olešnice, což znamenalo konec samostatnosti a největší úpadek obce. Od roku 1990 je samostatnost obce obnovena.

K 1. 1. 2014 měla obec 226 obyvatel [10, 11].



Obr. 4 Znak obce Křtěnov [10]

4.2. KATASTRÁLNÍ MAPA OBCE KŘTĚNOV

První mapování v obci proběhlo roku 1826 - mapování stabilního katastru v souřadnicovém systému svatoštěpánském. Na podkladě této mapy vznikla mapa pozemkového katastru, mapa evidence nemovitostí a později i analogová verze mapy katastru nemovitostí. V roce 2012 byla katastrální mapa přepracována KP Boskovice na digitalizovanou.

Tab. 1 Katastrální mapa - současná forma, dosavadní vývoj, dokončení digitalizace [12]

Druh mapy	Právní moc	Měřítko	Platná od	Platná do	Poznámka
KMD		1:1000	01.11.2012		
S-SK ŠS		1:2880	1826	01.11.2012	

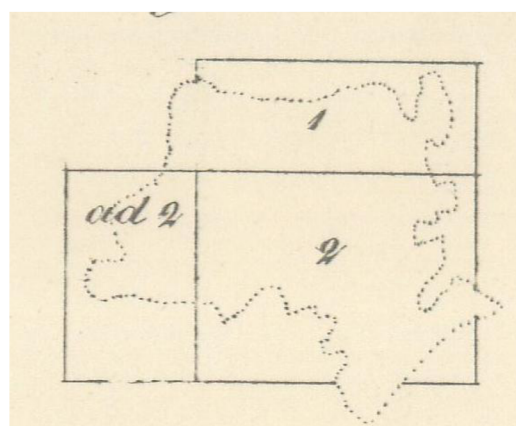
5. MAPOVÁNÍ STABILNÍHO KATASTRU

Mapování Stabilního katastru (SK) bylo provedeno ve 20. až 40. letech 19. století jako první celorakouské mapování velkého měřítka provedeného na geodetickém základě. Výsledkem byly mapy v měřítku 1:2880, které jsou uloženy v archivu Zeměměřického úřadu (jejich vlastníkem je Český úřad zeměměřický a katastrální) [13].

S mapováním se začalo na základě patentu císaře Františka I. Provádění měřických prací i metoda tvorby katastrální mapy byla pevně stanovena měřickou instrukcí. Zaměřené pozemky byly rozlišeny podle druhu, užívání a tříděny do jakostních tříd [13].

Geodetickým polohovým základem byla trigonometrická síť I. - IV. řádu, která byla zahuštěna pomocnými měřickými stanovisky. Nejpřesněji se mapovalo v místní trati, kde se poměrně pečlivě zaměřily ortogonální metodou vnější obvody jednotlivých držeb. Uvnitř držeb se měřilo velmi primitivně, většinou pouze krokováním. Polní a lesní tratě byly mapovány metodou měřického stolu nebo pouze krokováním a buzolním měřením.

Kmenovým fondem Ústředního archivu zeměměřictví a katastru jsou **Císařské povinné otisky** map stabilního katastru. Ty patří mezi jejich nejvyužívanější archiválie. Každé katastrální území je zobrazeno na několika mapových listech různých rozměrů. Pokud není pro některé k. ú. císařský povinný otisk dochován, nahrazuje se rovnocennou náhradou, například originální mapou stabilního katastru [14].



Obr. 5 Klad mapových listů císařských povinných otisků k. ú. Křtěnov u Olešnice [15]



Obr. 6 Ukázka císařského povinného otisku k. ú. Křtěnov u Olešnice (mapový list č. 2) [15]

Rastrová data **indikační skici stabilního katastru** poskytují výše uvedené archivy. Postupně jsou přiřazovány k císařským povinným otiskům. Je tak umožněno rychlé porovnání těchto archiválií, které jsou fyzicky uloženy v různých archivech [14].

Jako doplněk k císařským povinným otiskům jsou na webových stránkách zpřístupněny výkazy s porovnáním ploch z let 1845 a 1948. Tyto výkazy umožňují porovnat celkovou výměru pozemků (role, louky, zahrady, pastviny, lesy, zastavěné plochy, neplodná půda aj.) v těchto letech [14].

Katastrální území Křtěnov		V ý m ě r a				Poznámky
Okres: Boskovice		1845		1948		
Kraj:		ha	a m ²	ha	a m ²	
R o l e	role s ovocnými stromy s vinnou révou střídavé louka střídavé pastvina (šhor) s užitkovým dřívím (požírák)	185	42 23	179	41 03	3002
	Celkem:	185	42 23	179	41 03	
L o u k y	louky s ovocnými stromy s užitkovým dřívím	25	45 42	39	81 80	
	Celkem:	25	45 42	39	81 80	
Z a h r a d y	zeleninové ovocné okrasné chmelnice	1	07 72	2	43 18	
	Celkem:	1	07 72	2	43 18	
V i n i c e	vinice s ovocnými stromy s výžilkem roll s výžilkem luk					
	Celkem:					
P a s t v i n y	pastviny s ovocnými stromy s užitkovým dřívím alpy	32	46 22	48	03 60	
	Celkem:	32	46 22	48	03 60	
M e l i š k a, j e z e r a a r y b a r ů k y	rybníky a jezera s rákosem jezera bez rákosu rybníky bez rákosu rálelnitě a státny	19	37 05			
	Celkem:	19	37 05			
L e s y	Celkem zemědělské půdy listnaté jehličnaté smíšené nízkokmenné palouky křoviny anglické parky lesní a olivní požírák	7	71 03	2	81 16	
	Celkem:	7	71 03	2	81 16	
Z a s t a v ě n ě p l o c h y a n ě d v o z ě	holé skály kamenné lomny šetrkovitě, pískovité a hlinitě				9 50	
	Celkem:				9 50	
H o l ě p ě d ě n ě	řeky a potoky silnice a cesty dráhy	4	14 40	6	32 47	
	Celkem:	4	14 40	6	32 47	
Uhrnná výměra katastrálního území:		284	42 44	280	20 16	

Obr. 7 Výkaz s porovnáním ploch - k. ú. Křtěnov u Olešnice [15]



6. OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU PŘEPRACOVÁNÍM

Při obnově katastrálního operátu přepracováním se převádí katastrální mapa z grafické formy do formy grafického počítačového souboru [1].

Katastrální mapy, které jsou vedeny jako analogové, se obnovují přepracováním na digitální mapu nebo na mapu digitalizovanou podle Návodu pro obnovu katastrálního operátu a převod.

Při obnově katastrálního operátu přepracováním se provádí:

- a) částečná revize katastru a doplnění neúplných údajů
- b) doplnění pozemků dosud evidovaných zjednodušeným způsobem do SGI
- c) oprava zjištěných chyb v katastru
- d) porovnání souladu mezi SGI a SPI
- e) nový výpočet výměr dílů bonitovaných půdně ekologických jednotek [2].

Souřadnice lomových bodů hranic parcel analogové mapy, parcel zjednodušené evidence a souřadnice lomových bodů obvodu budov se:

- a) převezmou z registru souřadnic
- b) vypočtou z výsledků dřívějšího určení polohopisu v S-JTSK nebo v původním souřadnicovém systému, anebo se určí z výsledků měření dokumentovaných v ZPMZ v místním souřadnicovém systému
- c) určí vektorizací rastrových souborů analogových map v S-JTSK nebo v jiném souřadnicovém systému transformovaných do S-JTSK
- d) určí kartometrickou digitalizací, pokud nelze využít vektorizace, přičemž souřadnice se transformují do S-JTSK po mapových listech nebo po blocích [2].

7. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

7.1. PODKLADY PRO MĚŘENÍ

Veškeré podklady pro přípravné práce a pro následné měření byly poskytnuty KP Boskovice v dubnu 2014 (příloha č. 8) Byly to:

- a) rastrové soubory map KN:
 - 2-Z731SV011406_t.cit
 - G731SV011405.cit
 - G731SV011409.cit
 - G731SV011410.cit
 - G731SV011411.cit
 - G731SV011414.cit
- b) zpřesněný rastr pozemkového katastru:
 - 1-Krtenov_u_Olesnice_t.cit
- c) přehled ZPMZ:
 - 1-1-prehled_zpmz_krtenov_u_olesnice.dgn
 - 1_2-Prehled_ZPMZ_Krtenov_u_Olesnice.xlsx
- d) výměnný formát:
 - export.vfk, který obsahoval tyto skupiny datových bloků:
 - nemovitosti (parcely, budovy)
 - bytové jednotky
 - bonitní díly parcel
 - vlastníci (listy vlastnictví (LV) a vlastníci)
 - jiné právní vztahy (kromě vlastnictví)
 - řízení (vklad, záznam)
 - prvky katastrální mapy
 - bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ) (hranice BPEJ)

Podkladem pro měřický náčrt byla platná katastrální mapa vytištěná v měřítku 1:500. Byla provedena rekognoscace terénu a navržena síť pomocných měřických stanovisek.



7.2. CHARAKTERISTIKY A KRITÉRIA PŘESNOSTI PODROBNÉHO MĚŘENÍ A SOUŘADNIC PODROBNÝCH BODŮ

V rámci přípravných prací bylo nutné stanovit charakteristiky přesnosti měření a následného zpracování a porovnání.

Podle vyhlášky, která byla platná v době vzniku katastrální mapy, tj. vyhláška č. 26/2007 Sb., byla charakteristikou přesnosti určení souřadnic x, y podrobných bodů polohopisu střední souřadnicová chyba m_{xy} , která se vztahovala k nejbližším bodům polohového bodového pole. Charakteristikou relativní přesnosti určení dvojice bodů byla střední chyba délky m_d [2].

Základní střední souřadnicová chyba m_{xy} se stanovuje podle kódu kvality (kk) bodu:

Tab. 2 Střední souřadnicové chyby [2]

kk	3	4	5	6	7	8
m_{xy}	0,14 m	0,26 m	0,50 m	0,21 m	0,50 m	1,00 m

Mezní souřadnicová chyba u_{xy} se stanovila dvojnásobkem základní střední souřadnicové chyby m_{xy} .

Mezní rozdíl délky u_d se stanovil dvojnásobkem základní střední chyby m_d , která je dána vztahem $m_d = k * \left(\frac{d+12}{d+20}\right)$, kde d je větší z porovnávaných délek a k se vypočte jako $\sqrt{2}$ násobek základní střední souřadnicové chyby stanovené podle kk bodu s nižší přesností.

Mezní polohová chyba u_p je dána vztahem: $u_p = \sqrt{2} * u_{xy}$ [2].

Vzhledem ke skutečnosti, že KMD v katastrálním území Křtěnov u Olešnice vznikla obnovou katastrálního operátu přepracováním z mapy v měřítku 1:2880, tak většina podrobných bodů má kk8, proto $u_{xy} = 2,00$ m, $u_p = 2,83$ m.

Zaměřené identické body se považují za body s kk3.

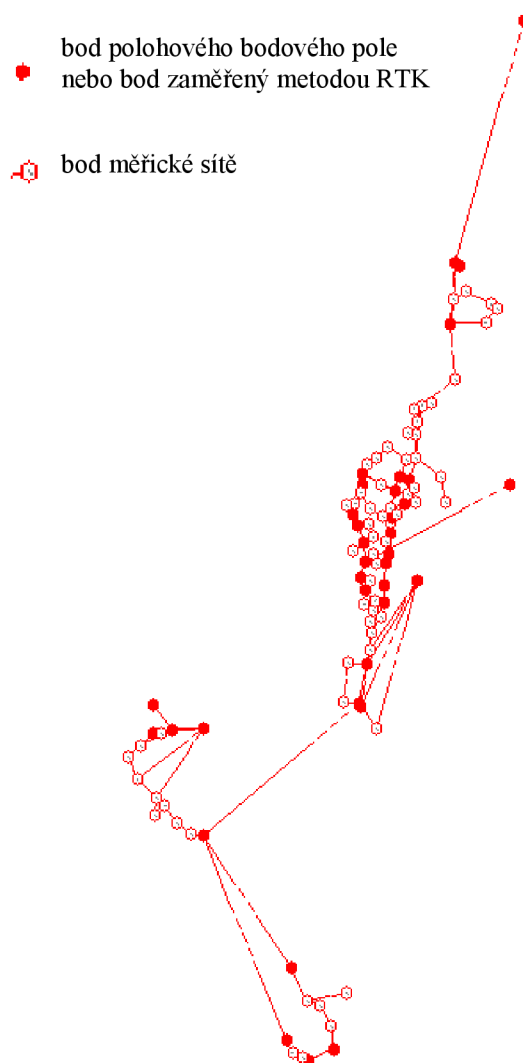
8. MĚŘICKÉ PRÁCE

V k. ú. Křtěnov u Olešnice se podle geportal.cuzk.cz/geoprohlizec/ nachází dva body polohového bodového pole. Vzhledem k nedávným terénním úpravám nebyl jeden bod nalezen, byl proto použit jen zhušťovací bod 3303-205. Dále byly použity body polohového bodového pole z vedlejších k. ú. (bod základního polohového bodového pole 3302-47 z k. ú. Olešnice na Moravě a bod 3303-1 z k. ú. Crhov u Olešnice).

Výchozí body sítě (32 bodů) byly zaměřeny metodou GNSS. Sít' tvoří 96 pomocných měřických stanovisek (viz Obr. 9).

Podrobné měření polohopisu probíhalo ve dnech 13. 6. až 21. 6. 2014 a 17. 10. až 18. 10. 2014. Elektronické verze náčrtů jsou součástí přílohy č. 7.

Měření GNSS probíhalo samostatně, ve spolupráci s mým strýcem Ing. Stanislavem Bílkem, a to dne 1. 7. 2014 a 1. 8. 2014. Každý bod byl zaměřen nezávisle 2x metodou RTK, v souladu s bodem 9 vyhlášky č. 31/1995 Sb.



Obr. 8 Přehled bodového pole

Zvoleným přístrojem pro podrobné měření byla totální stanice Topcon GPT 3003N, s úhlovou přesností $10''$, měřením délek 3 mm +2 ppm a bezhranovým módem měření [16].

Výsledným výstupem z měření je zápisník (soubor *zápisník_podrobne_body.ZAP*), který je součástí přílohy č. 1 diplomové práce.

Vybraná pomocná měřická stanoviška byla zaměřena dvoufrekvenčním (GPS/GLONASS) přijímačem Topcon GRS-1.



Obr. 9 Topcon GPT 3003N [17]



Obr. 10 Topcon GRS-1 [18]



9. ZPRACOVATELSKÉ PRÁCE

9.1. VÝPOČETNÍ PRÁCE

Pro výpočet byl zvolen program VKM (v. 5.0.0.108), ve kterém byl založen výkres (*vypocet.vk15*). Pro výpočet sítě byla zvolena nástavba programu VKM, program G-Net/Mini.

Spuštění programu G-Net/Mini se provádí příkazem *Okno seznamu souřadnic -- Vstup -- G-Net/Mini*.

Výpočet podrobných bodů proběhl také v programu VKM. Výpočet zápisníku se vyvolá příkazem *Vstup -- Výpočet zápisníku*.

9.1.1. VÝPOČET BODŮ ZAMĚŘENÝCH METODOU GNSS

Stejně jako měření i výpočet probíhal ve spolupráci s Ing. Stanislavem Bílkem, který jako výpočetní software použil TopSURV.

Protokoly o výpočtu jsou součástí přílohy č. 2 (soubory *RTK_Info.doc*, *RTK_Porovnaní.doc*, *RTK_Protokol.doc*)

9.1.2. VYROVNÁNÍ SÍTĚ

Nejdříve byly nastaveny parametry pro výpočet sítě (*Projekt -- Vlastnosti projektu a sítě*). Pro výpočet kartografických korekcí byly na kartě *Informace o projektu* nastaveny přibližné souřadnice ($y = 607\,660,00$ m; $x = 1\,120\,800,00$ m; $z = 527$ m).

Seznam souřadnic daných bodů, tzn. bodů zaměřených metodou RTK a bodů polohového bodového pole (soubor *ss_dane.txt*), byl načten pomocí příkazu *Zápisník -- Import daných bodů*. Poté byl načten zápisník měření (soubor *zapisnik_sit.ZAP*, příloha č. 1) pomocí příkazu *Zápisník -- Import*.

Síť byla vypočtena nejdříve přibližně. K tomu slouží příkaz *Výpočet -- Přibližně*. Po zkontrolování protokolu o přibližném vyrovnání bylo přistoupeno k polohovému vyrovnání, příkaz *Výpočet -- Polohové vyrovnání*. G-Net/Mini vytvořil protokol o vyrovnání sítě, ve kterém bylo nejdůležitější zkontrolovat, zda je na základě statistického testu na hladině významnosti 5% dodržena přesnost měření, jaké jsou hodnoty středních chyb délkových a nedélkových veličin, jaké jsou hodnoty oprav na jednotlivé veličiny nebo hodnoty střední polohové chyby výsledných souřadnic.

Všechny protokoly se ukládají do G-Netem vytvořené složky *GNetWM* ve složce se založeným výkresem a jsou součástí přílohy č. 2 (soubory *priblizne-vyrovnani.txt*, *polohove_vyrovnani.txt*).

Vyrovnané souřadnice bodů sítě se exportují do seznamu souřadnic programu VKM příkazem *Výpočet -- Export bodů*. Souřadnice exportovaných bodů se též uloží jako textový soubor s příponou *Export.STX* do složky *GNetWM* (příloha č. 3, soubor *ss_dane.txt*).

Projekt	Zápisník	Výpočet	Nápověda
typ	poznámka		
HDR			
HDR	:Import=D:\skola		
HDR	:Format=MAPA		
HDR	:Date=11/2/2014		
HDR	:Time=2:25:47 PM		
STA	676691065434002		0.000
ORI	676691065434001	2 410.200 224.6318	99.7628 0.000
ORI	676691065434003	2 73.490 167.5856	95.5700 0.000
STA	676691065434003		0.000
ORI	676691065434002	2 73.490 19.2134	104.4698 0.000
ORI	676691065434001	2 376.770 285.9818	100.6114 0.000
ORI	676691065434004	2 114.620 267.7232	99.5294 0.000
ORI	676691065434005	2 49.360 177.2080	95.6690 0.000
STA	676691065434005		0.000
ORI	676691065434003	2 49.370 180.3758	104.2884 0.000
ORI	676691065434006	2 69.2744	0.0000 0.000
STA	676691065434006		0.000
ORI	676691065434005	2 158.0674	0.0000 0.000
ORI	676691065434004	2 51.630 55.6170	105.1704 0.000
STA	676691065434004		0.000
ORI	676691065434001	2 268.800 117.9044	101.0126 0.000
ORI	676691065434006	2 51.640 387.8732	94.6914 0.000

Typ řádku v zápisníku. Chcete-li modifikovat klepněte znovu na toto pole.
Ctrl-Up, Ctrl-Down pohyb po stanoviscích; Ctrl-Shift Vyvolání kontextové nabídky; Alt-O smazání položky; Alt-Up, Alt-Down pohyb po celých zápisnících; Alt-Insert vložení řádku; Alt-Delete smazání řádku

0001:0398 1:typ HDR-hlavička zápisníku

Obr. 11 Ukázka načteného zápisníku v programu G-Net/Mini

9.1.3. VÝPOČET PODROBNÝCH BODŮ

Příkazem *Vstup -- Výpočet zápisníku* se otevře okno pro výpočet. Nejdříve jsou nastaveny hodnoty redukce do S-JTSK (stejně jako při vyrovnání sítě). Následně se příkazem *Zápisník* importuje zápisník (soubor *zápisník_podrobně_body.ZAP*).

Na Obr. 12 je vidět ukázka protokolu výpočtu, nahoře uprostřed je uvedena nastavená korekce do S-JTSK. Ve spodní části se objevují vypočtené podrobné body. Žlutě se podbarvují druhé výpočty bodů, o jejichž výsledné souřadnici je po stisku tlačítka *Uložit* vyvolána kolize, ve které je možno rozhodnout, zda bude uložen první nebo druhý výpočet, případně jejich průměr.

V tomto případě bylo druhé zaměření bodů bráno jako kontrolní, proto byly uloženy poprvé vypočtené souřadnice.

Výsledný protokol výpočtu podrobných bodů polární metodou je součástí přílohy č. 2 (soubor *protokol_polarni.txt*).

Číslo bodu	Y	X	Z	Řádek/Odchyka
67669106543...	607662.58	1121151.91	0.00	14
67669106543...	607659.54	1121151.80	0.00	15
67669106543...	607652.56	1121151.42	0.00	16
67669106543...	607652.89	1121143.86	0.00	17
67669106543...	607647.18	1121144.96	0.00	18
67669106543...	607641.55	1121144.18	0.00	19
67669106543...	607655.92	1120980.78	0.00	20

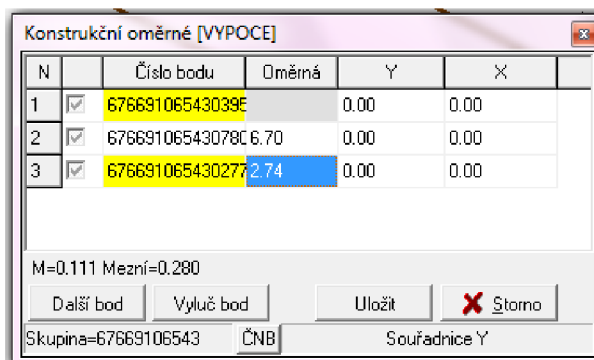
Obr. 12 Ukázka protokolu vypočteného zápisníku v programu VKM

9.1.4. KONSTRUKČNÍ OMĚRNÉ

Vzhledem k nemožnosti zaměřit některé body přímo v terénu, byly tyto souřadnice dopočítány výpočetní úlohou 4 *Konstrukční oměrné* (příkaz *Dopočty*).

Veškeré výpočty jsou protokolovány a tyto protokoly jsou součástí přílohy č. 2 (soubor *konstrukcni_omerne.txt*).

Na Obr. 13 je vidět postup zadávání výpočetní úlohy. Žlutě podbarvené jsou souřadnice známých bodů.

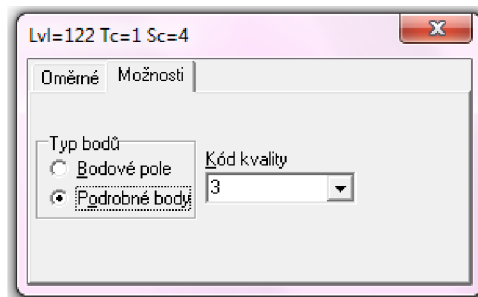


Obr. 13 Konstrukční oměrné

9.1.5. KONTROLNÍ OMĚRNÉ MÍRY

Každý bod musí být v katastru určen dvakrát, nezávisle. K tomu byly využity především kontrolní oměrné míry. Některé body se nedaly z důvodu bezpečnosti nebo zamezení vstupu na pozemek zaměřit.

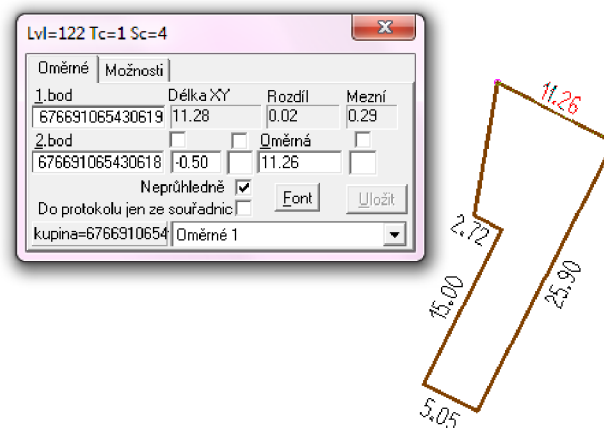
V programu VKM byl pro výpočet zvolen příkaz *Kontrolní oměrné* na bočním panelu. Nejdříve byl nastaven typ bodů na kartě *Možnosti* (*Podrobné body*, kód kvality 3 - viz Obr. 14).



Obr. 14 Možnosti úlohy Kontrolní oměrné

Na kartě *Oměrné* se testují oměrné míry. Vždy jsou vybrány dva body, mezi kterými byla měřena délka. Program vypočte délku ze souřadnic, ta je ručně přepsána v kolonce *Oměrná* na měřenou hodnotu. Podle kódu kvality bodu je počítána hodnota mezního rozdílu měřené a vypočtené délky.

Příkazem *VKM -- Výkres -- Výpis oměrek* jsou do komunikačního okna vypsány všechny oměrné míry z celého výkresu i s porovnáním s mezními odchylkami pro kód kvality 3. Po stisku pravého tlačítka myši na toto okno je vybrána možnost *Uložit do souboru*. Protokol o výpočtu oměrných měř je součástí přílohy č. 2, soubor *kontrolni_omerne.txt*. Protokol se také automaticky ukládá do protokolu programu VKM (soubor s příponou *.PR15).

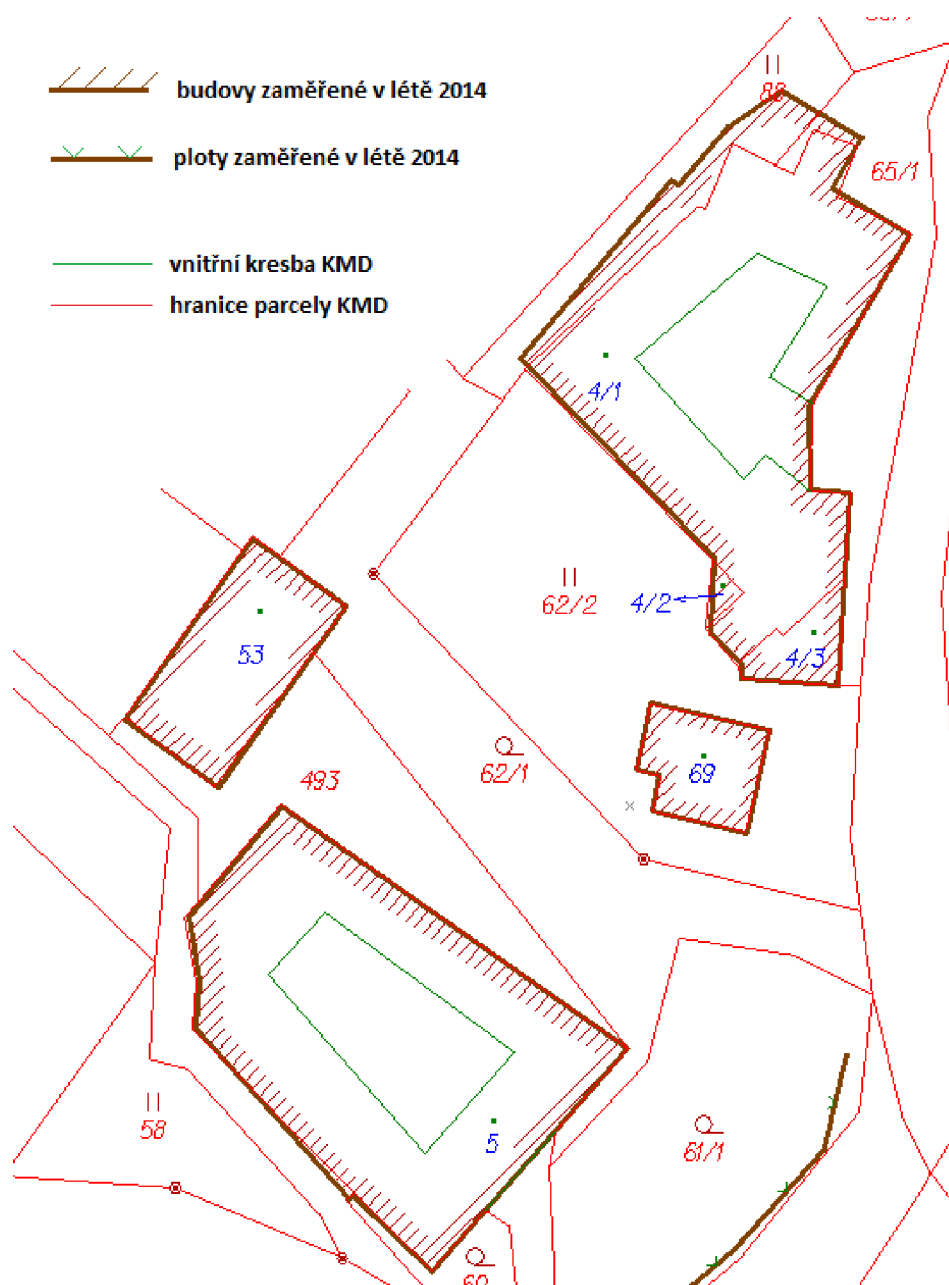


Obr. 15 Kontrolní oměrné míry

9.2. GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ

Pro grafické zpracování byl zvolen (stejně jako pro výpočet) program VKM, ve kterém byly vykresleny zaměřené hranice podle měřického náčrtu (*vypocet.vk15*). Pro odlišení kresby zaměřeného stavu v terénu od kresby v katastrální mapě nebyl zvolen běžný atribut linie, ale body byly pospojovány čarou s vlastností *Parcela, Nová KN*.

Do nového výkresu byl naimportován výměnný formát *Export.vfk* s kresbou platné katastrální mapy, který poskytlo KP Boskovice, jako jeden z podkladů pro vyhotovení diplomové práce. Tento výkres, který vznikl s názvem *Export.vk15*, byl otevřen společně s výkresem *vypocet.vk15* v jenom okně programu VKM (Obr. 16).

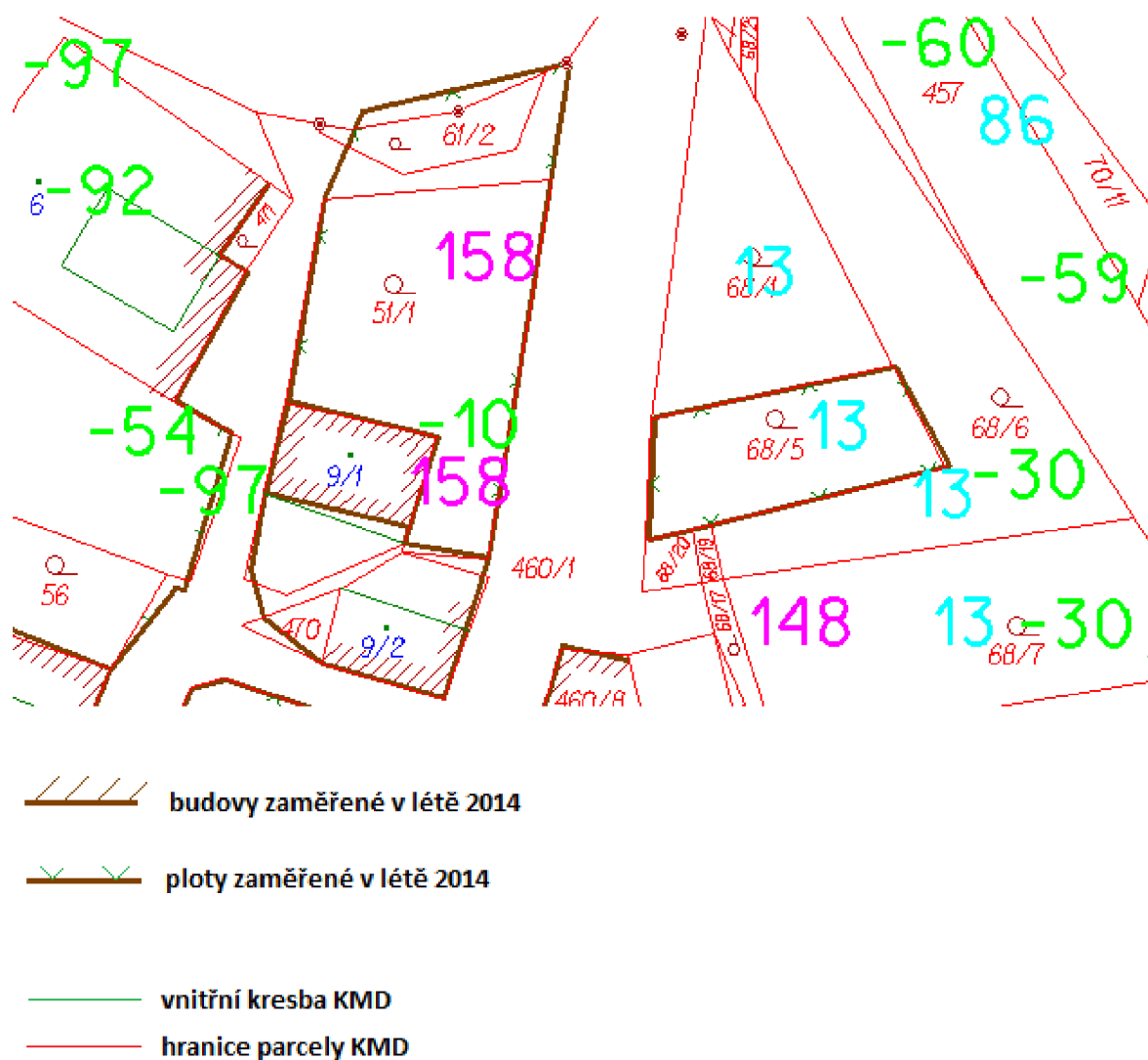


Obr. 16 Ukázka společně načtených dat [21]

Ke dvěma otevřeným výkresům byl referenčně připojen grafický přehled ZPMZ (soubor *1-1-prehled_zpmz_krtenov_u_olesnice.dgn*), viz Obr. 17, kde se vyskytují tři druhy číslování ZPMZ.

- zelené se znaménkem minus - ZPMZ, která vznikla před rokem 1972, číslované zpětně
- modré - ZPMZ vzniklé po roce 1972 v místním souřadnicovém systému
- fialové - ZPMZ vzniklé po roce 1972 v S-JTSK

První výběr ZPMZ, potřebných pro další zpracování, byl proveden na základě takto otevřeného souboru a pohledové kontroly. Následně bylo nutné navštívit KP Boskovice a vybraná ZPMZ naskenovat ve formátu *.pdf. Skenování proběhlo 18. 11. 2014 a soubory jsou součástí přílohy č. 8.



Obr. 17 Ukázka referenčně připojeného přehledu ZPMZ [21]

10. VÝSLEDKY

V následující části jsou graficky znázorněna místa, kde kresba polohopisu katastrální mapy neodpovídá zaměřenému stavu v terénu. V této diplomové práci je zpracována pouze část zjištěných nejasností, a to ze severní části obce Křtěnov. Druhá část je zpracována v diplomové práci Bc. Terezy Žižlavské.

U vybraných parcel je provedeno grafické porovnání situace v katastrální mapě spolu se situací ve skutečnosti a také porovnání platné mapy s ortofotomapou. U většiny případů je provedeno i porovnání na základě mezních chyb v souřadnicích a testování pomocí oměrných měř.

Pokud je to možné, je u jednotlivých případů zobrazen i podklad, na jehož základě byly zápis do katastru nemovitostí provedeny (náčrty).

Souřadnicové porovnání a porovnání oměrných měř je součástí příloh, grafické porovnání je pro přehlednost zobrazeno přímo v textu - hnědě je znázorněný zaměřený stav v létě roku 2014. Číslo ZPMZ použité pro diplomovou práci je **6543**.

Při obnově katastrálního operátu přepracováním vznikly dva **ZPMZ: 178 a 179**.

Souřadnicové porovnání (ukázka Obr. 20) je vyhotoveno v programu VKM pomocí služby *Porovnání bodů* (v nabídce *Služby*).

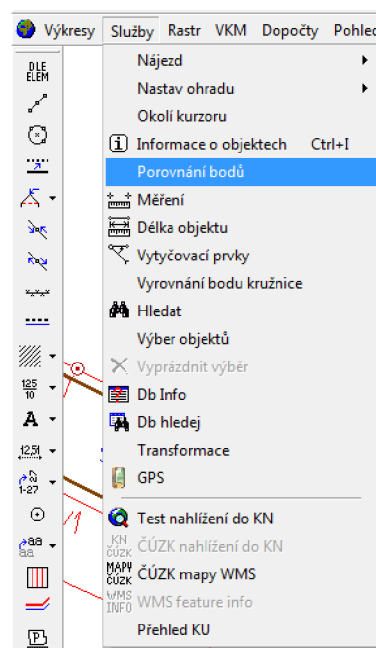
Výběr bodů probíhá ručně. Jako první bod je zvolen bod platný v KMD, jako druhý pak nově zaměřený bod.

Tento soubor je uložen jako textový s příponou *.txt. Všechna souřadnicová porovnání jsou součástí přílohy č. 4.

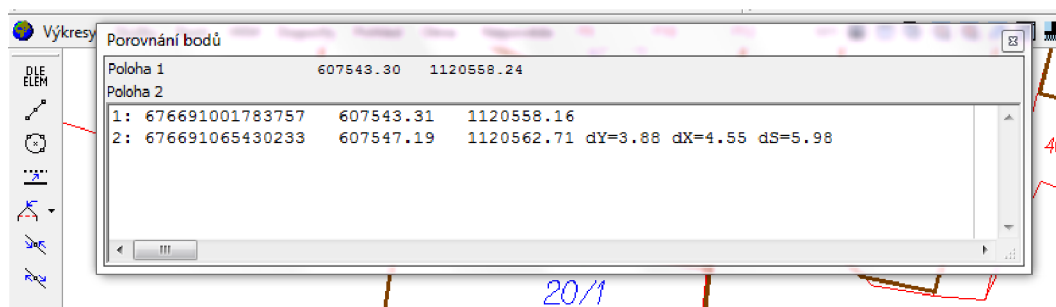
V souborech souřadnicového porovnání je:

- dY odchylnka v souřadnici y
- dX odchylnka v souřadnici x
- dS polohová odchylnka bodu (vypočtená podle vzorce $dS = \sqrt{dX^2 + dY^2}$), která se porovnává s mezní polohovou chybou

$$u_p = \sqrt{2} * u_{xy} = \sqrt{2} * 2 * m_{xy}$$



Obr. 18 Porovnání bodů



Obr. 19 Porovnání bodů v programu VKM

V souborech s porovnáním **oměrných měř** (ukázka Obr. 21) je počítána mezní odchylka programem VKM podle kk bodů (ve většině případů se jedná o body s kk8) v závislosti na měřené délce.

Tato odchylka je porovnávána s hodnotou rozdílu měřené a ze souřadnic vypočtené délky. Všechna porovnání jsou součástí přílohy č. 5.

Testování oměrných měř je prováděno vícekrát. Porovnávají se délky skutečně zaměřené v terénu (ZPMZ 6543) s délkami vypočtenými ze souřadnic z mapy nebo s jinými ZPMZ.

Soubor	Úpravy	Formát	Zobrazení	Nápověda
1:	676691001783636	607563.22	1120562.90	
2:	676691065430235	607563.28	1120562.89	dY=0.06 dX=-0.01 dS=0.06
1:	676691001783701	607554.26	1120558.60	
2:	676691065430234	607557.94	1120559.41	dY=3.68 dX=0.81 dS=3.77
1:	676691001783757	607543.31	1120558.16	
2:	676691065430233	607547.19	1120562.71	dY=3.88 dX=4.55 dS=5.98
1:	676691001783758	607543.09	1120564.41	
2:	676691065430232	607547.13	1120564.79	dY=4.04 dX=0.38 dS=4.06
1:	676691001783668	607558.66	1120581.24	
2:	676691065430216	607561.73	1120586.71	dY=3.07 dX=5.47 dS=6.27
1:	676691001783668	607558,66	1120581,24	
2:	676691065430215	607557,42	1120580,07	dY=-1,24 dX=-1,17 dS=1,70
1:	676691001783620	607565,57	1120582,04	
2:	676691065430218	607564,65	1120577,31	dY=-0,92 dX=-4,73 dS=4,82

Obr. 20 Ukázka protokolu porovnání seznamu souřadnic

Soubor	Úpravy	Formát	Zobrazení	Nápověda
KMD - ZPMZ 6543				
9 - Kontrolní oměrné Kód kvality=8				
	První bod	Druhý bod	Výpočet	Měřená Rozdíl Mezní
			n.m.	
	676691001783620	676691001783668	22.93	18.50 4.43 2.30 Překročena
	676691001783668	676691001783758	6.25	2.05 4.20 1.97 Překročena
	676691001783758	676691001783757	10.96	11.36 -0.40 2.11
	676691001783757	676691001783701	9.94	6.40 3.54 2.07 Překročena
	676691001783701	676691001783636	8.09	8.94 -0.85 2.05
	676691001783636	676691001783627	11.21	5.60 5.61 2.10 Překročena
ZMZM 6543 - ZPMZ 78				
9 - Kontrolní oměrné Kód kvality=3				
	První bod	Druhý bod	Výpočet	Měřená Rozdíl Mezní
			n.m.	
	676691065430218	676691065430215		8.03 0.28
	676691000780018	676691000780019		
	676691065430215	676691065430232	18.50	0.01 0.31
	676691000780019	676691000780021		18.49
	676691065430232	676691065430233	2.06	-0.06 0.25
	676691000780021	676691000780022		2.12
	676691065430233	676691065430234	11.36	0.06 0.29
	676691000780022	676691000780023		11.30
	676691065430234	676691065430235	6.40	-0.14 0.28
	676691000780023	676691000780020		6.54
	676691065430235	676691065430218	14.54	-0.08 0.30
	676691000780020	676691000780018		14.62

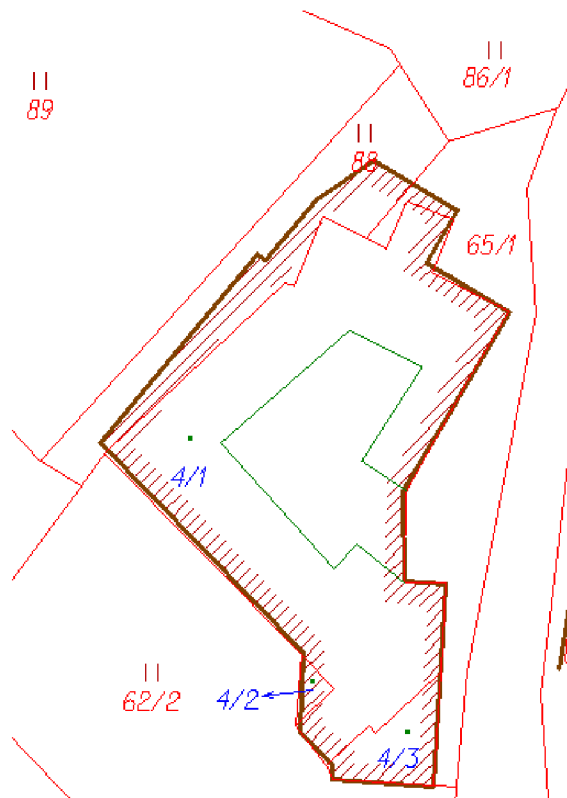
Obr. 21 Ukázka protokolu porovnání oměrných měř

10.1. Parcely č. st. 4/1, č. st. 4/2, č. st. 4/3

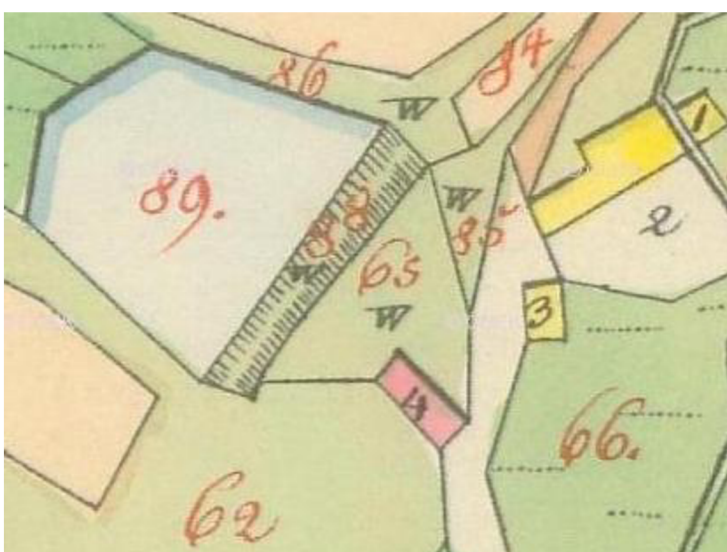
Na Obr. 22 a Obr. 23 je vidět stávající stav v terénu parcely č. st. 4/1, č. st. 4/2 a č. st. 4/3. Tato budova (č. p. 21) je patrná již na mapě SK (Obr. 24). Obvod parcel, tvořících tuto budovu, vznikl na podkladě ZPMZ -85 z roku 1913 (Obr. 26), ZPMZ -49 z roku 1941 (Obr. 27) a ZPMZ -19 z roku 1964 (Obr. 28).



Obr. 22 Porovnání katastrální mapy s ortofotomapou [20]



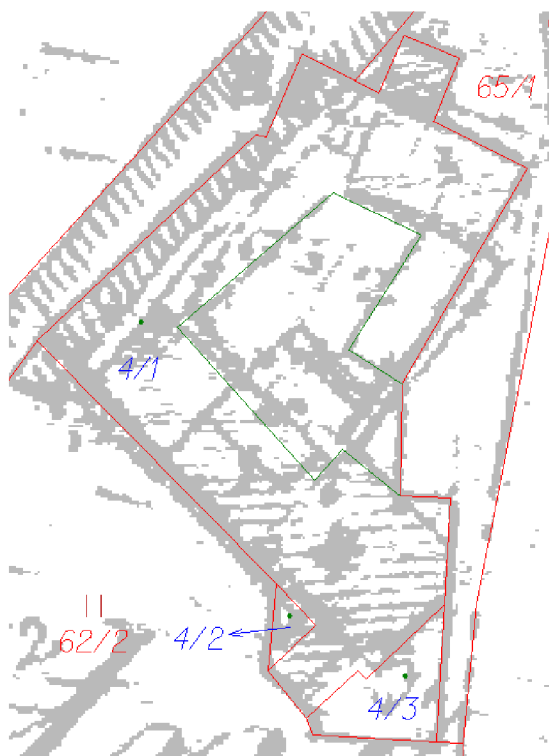
Obr. 23 Grafické znázornění situace v katastrální mapě a ve skutečnosti [21]



Obr. 24 Výřez z císařského povinného otisku [15]

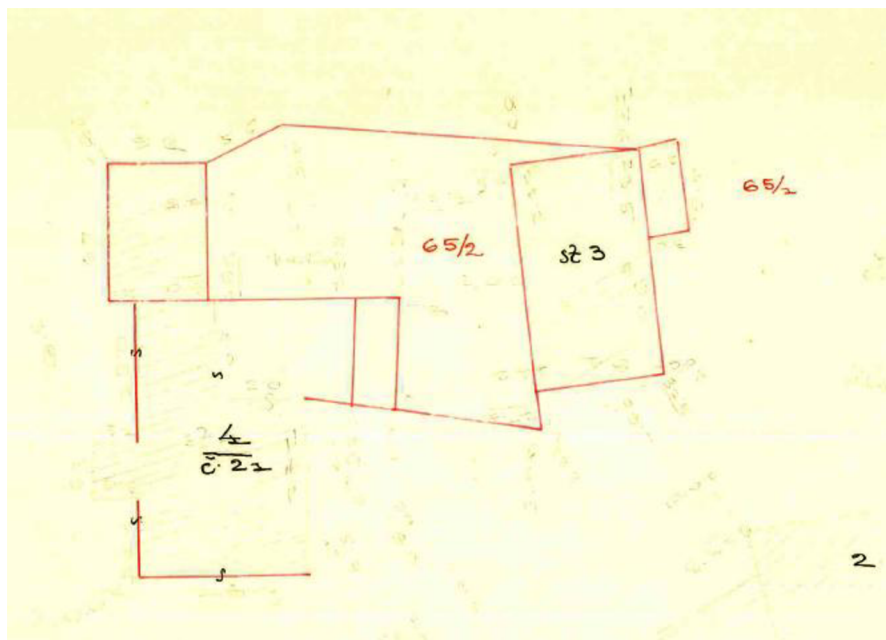
V císařském otisku mapy SK je vidět rybník, který patřival ke statku. Dnes již v terénu žádný rybník neexistuje.

Zákres vnějšího obvodu budovy v mapě odpovídá zákresu ve zpřesněném rastru mapy PK. Vnitřní kresba na první pohled neodpovídá, avšak nebyla v rámci diplomové práce zaměřena.



Obr. 25 Porovnání KMD se zpřesněným rastrem PK [21]

ZPMZ -85 se spíše zabývá parcelou č. st. 3. Je z něj však patrný obdélníkový obvod parcely č. st. 4, viditelný i na mapě SK.

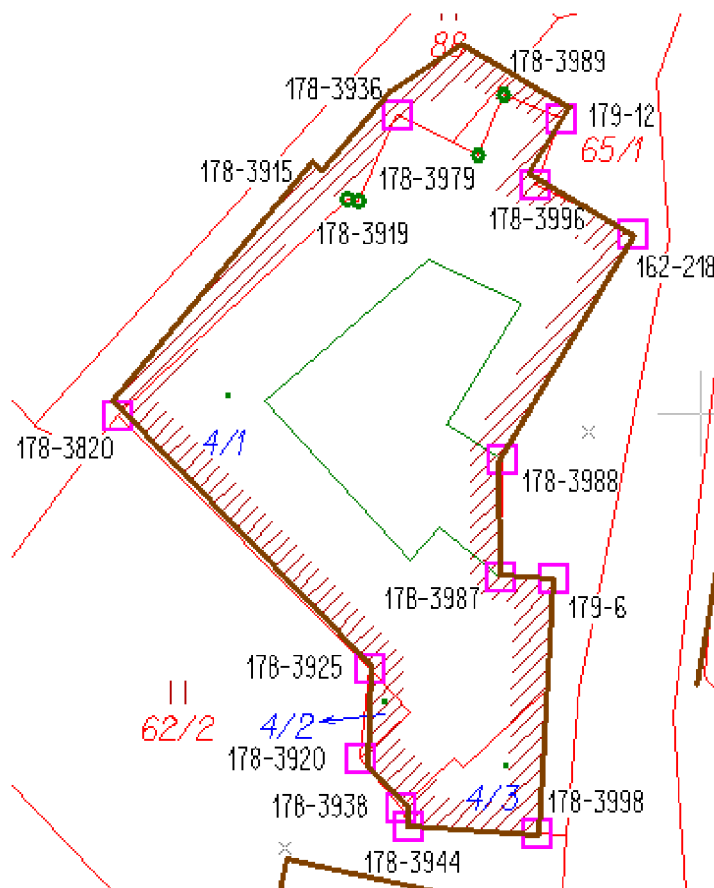


Obr. 26 ZPMZ -85, rok 1913 [21]

V terénu byl zaměřen vnější obvod budovy č. p. 21 (Obr. 29 - zákres hnědou barvou) s body odpovídajícími kk3.

Body v katastrální mapě mají kk8. Pro porovnání to znamená, že $m_{xy} = 1,00$ m ($u_{xy} = 2,00$ m, $u_p = 2,83$ m). Souřadnicové porovnání zaměřených bodů s body KMD je součástí přílohy č. 4 (soubor *sour_por_10.1.txt*). Body 178-3915 a 178-3919, převzaté z platné katastrální mapy, neodpovídají této přesnosti. Body číslo 178-3979 a bod 178-3989 nejsou považovány za identické, proto jsou z porovnání vyloučeny.

- identický bod
- bod neodpovídající přesnosti mapy



Obr. 29 Znárodnění identických bodů a bodů, které neodpovídají přesnosti mapy [21]

Tab. 3 Výsledek porovnání souřadnic lomových bodů parcel č. st. 4/1, č. st. 4/2, č. st. 4/3

číslo bodu	kk	dS [m]	u_p [m]	souřadnice polohy	
178-3820	8	1,18	2,83	ne	vyhovuje
178-3915	8	3,71	2,83	ne	nevyhovuje
178-3919	8	3,56	2,83	ne	nevyhovuje
178-3936	8	1,84	2,83	ne	vyhovuje
179-12	8	0,97	2,83	ne	vyhovuje
178-3996	8	0,95	2,83	ne	vyhovuje
162-218	8	0,08	2,83	$S_{polohy} = S_{obrazu}$	vyhovuje
178-3988	8	0,34	2,83	ne	vyhovuje
178-3987	8	0,15	2,83	ne	vyhovuje
179-6	8	0,10	2,83	$S_{polohy} = S_{obrazu}$	vyhovuje
178-3998	8	0,08	2,83	$S_{polohy} = S_{obrazu}$	vyhovuje
178-3944	8	0,02	2,83	ne	vyhovuje
178-3938	8	0,56	2,83	ne	vyhovuje
178-3920	8	0,74	2,83	ne	vyhovuje
178-3925	8	0,17	2,83	ne	vyhovuje
178-3979	8	neporovná			
178-3989	8	neporovná			



Oměrné míry byly testovány dvěma způsoby (příloha č. 5, soubor *omerne_10.1.txt*)

1. KMD - kontrolní měření
2. KMD - ZPMZ zakládající vznik těchto hranic

ad 1. Porovnané oměrné míry by pravděpodobně odpovídaly přesnosti platné katastrální mapy, ale nebylo možné porovnat všechny hodnoty (ze stejného důvodu jako nebylo možné souřadnicově porovnat body 178-3979 a 178-3989), tudíž nelze udělat konečný závěr.

ad 2. Byl porovnán platný stav se ZPMZ, podle kterých ta která část parcely vznikla (ZPMZ -19 (Obr. 28), -49 (Obr. 27)). Toto porovnání odpovídá mezním odchylkám pro kk8.

Závěr: Body na hranici mezi pozemky téhož vlastníka, jejichž dosavadní geometrické a polohové určení odpovídá přesnosti mapy, lze podle §35 katastrální vyhlášky č. 357/2013 Sb., zpřesnit na základě ohlášení, které má náležitosti souhlasného prohlášení o shodě na průběhu hranice pozemků [4]. Bod 178-3936 odpovídá polohovému určení, ale ne určení geometrickému a tudíž zpřesnění tohoto bodu nelze provést.

Hranice obsahující body 178-3915 a 178-3919 pravděpodobně nebyla v průběhu let měněna, nabízí se tedy možnost, že byly chybně zapsány geometrické plány z let 1941 a 1964.

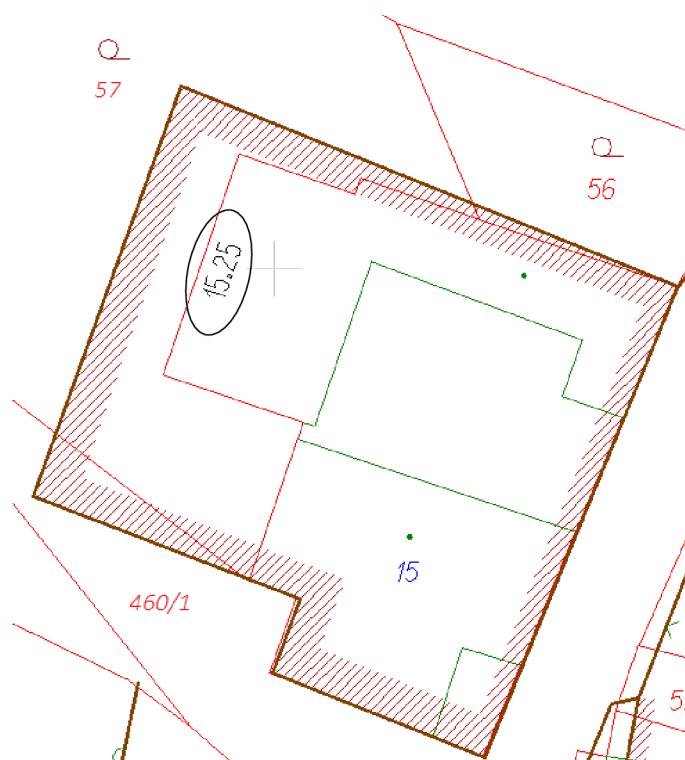
U bodů číslo 178-3979 a 178-3989 došlo pravděpodobně k přistavění části budovy. Bylo by proto třeba vyhotovit geometrický plán pro vyznačení nebo změnu obvodu budovy.

10.2. Parcela č. st. 15

V terénu byl zaměřen stávající stav vnějšího obvodu budovy na parcele č. st. 15 s č. p. 15. Tento stav však neodpovídá zákresu v platné KMD, který byl převzat ze zpřesněného rastru mapy pozemkového katastru a ze ZPMZ -92 z roku 1903 a ZPMZ -75 z roku 1925.

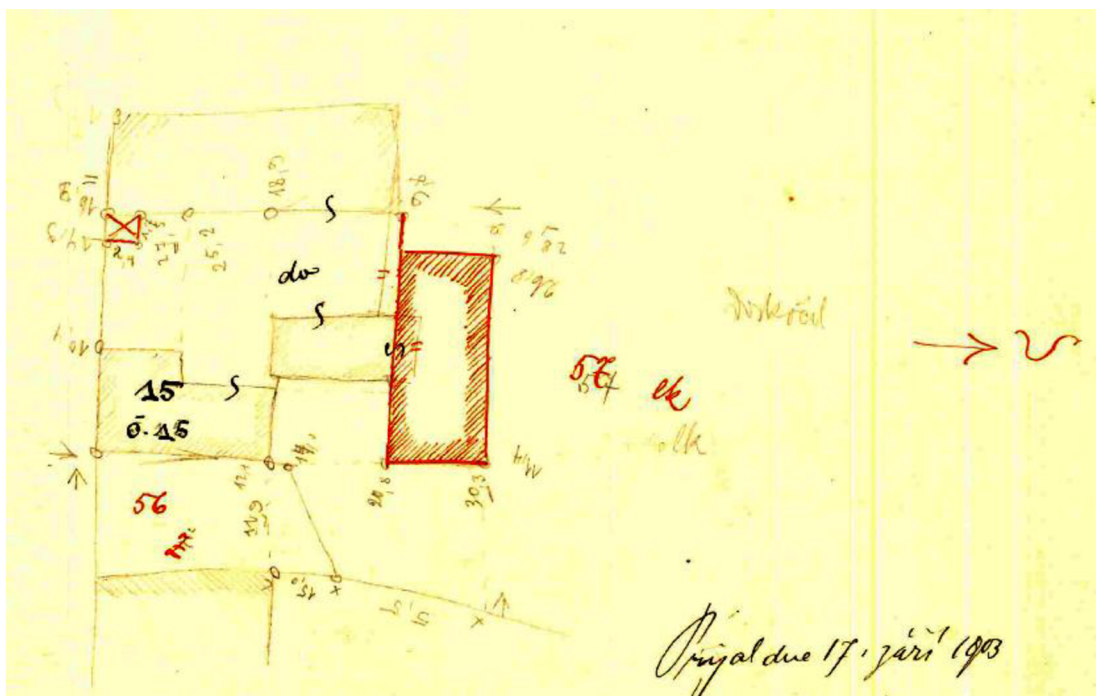


Obr. 30 Porovnání katastrální mapy s ortofotomapou [20]

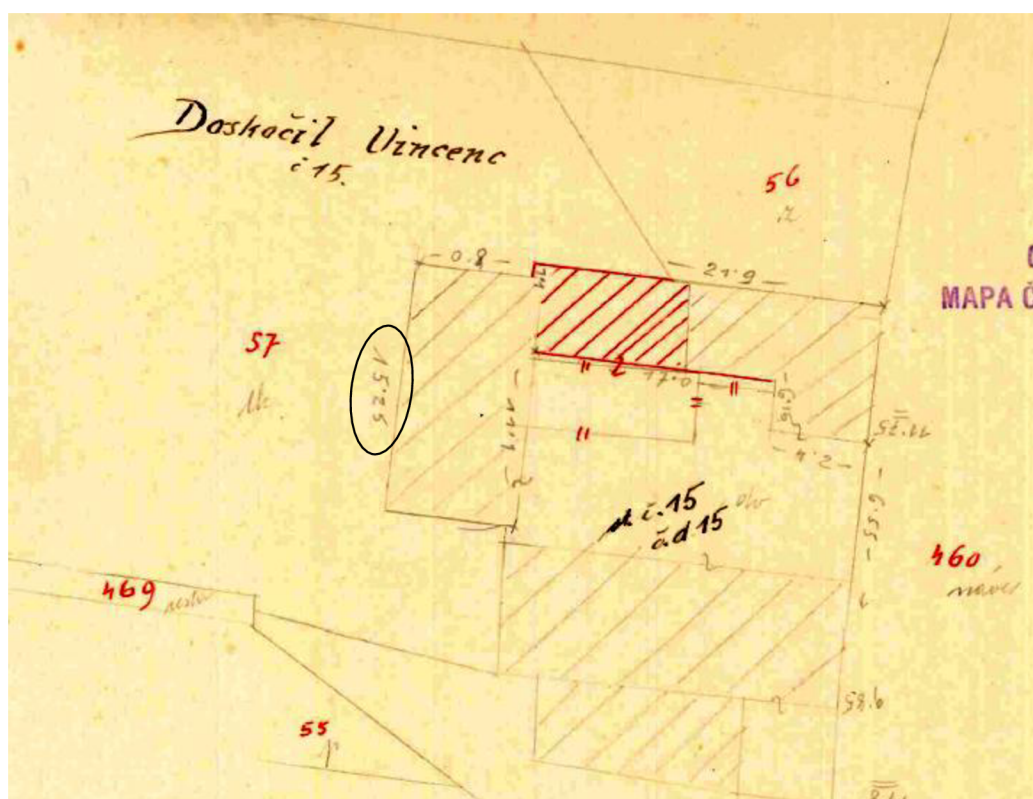


Obr. 31 Grafické znázornění situace v platné mapě a ve skutečnosti [21]

ZPMZ -92 sice řeší hospodářský objekt příslušící k této budově, ale v jiné podobě, než je v terénu viditelný dnes.



Obr. 32 ZPMZ -92, rok 1903 [21]



Obr. 33 ZPMZ -75, rok 1925 [21]



Již na základě grafického porovnání je patrné, že nebyl vytvořen geometrický plán na změnu vnějšího obvodu budovy. Vzhledem k této skutečnosti nebylo provedeno souřadnicové porovnání.

Oměrná míra hospodářské budovy ze ZMPZ -75 z roku 1925 je 15,25 m. Tato délka se shoduje s délkou v KMD. Délka skutečně změřená v terénu je 28,68 m, délka vypočtená ze souřadnic zaměřených bodů je 28,59 m. Z tohoto vyplývá, že stodola byla od roku 1925 přestavěna.

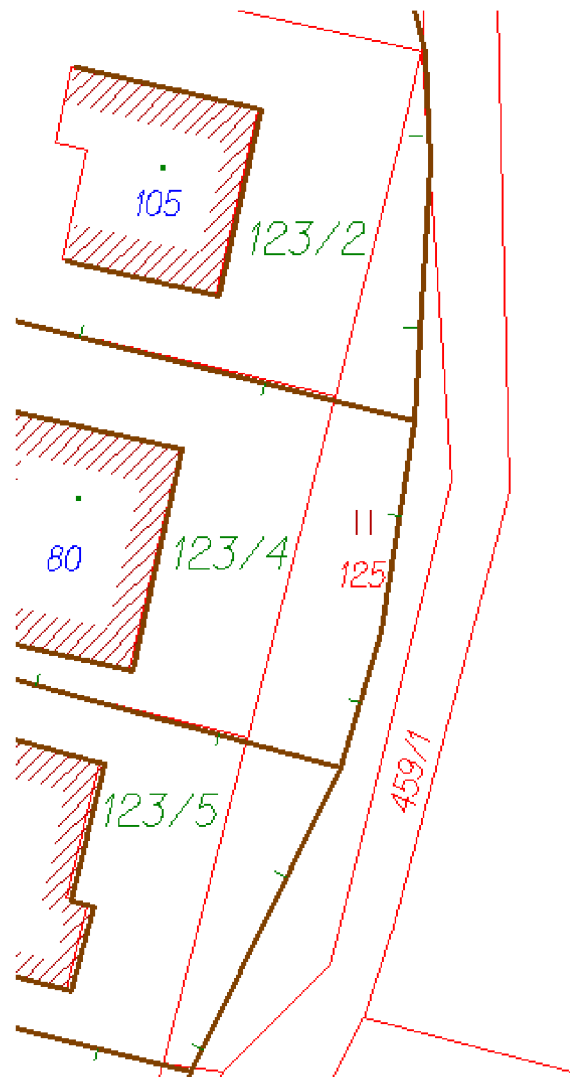
Závěr: Na základě zjištěných nepřesností v grafickém porovnání by bylo třeba vyhotovit geometrický plán pro vyznačení nebo změnu obvodu budovy, která je hlavní stavbou na pozemku a odkoupit část parcely č. 460/1 od obce Křtěnov (viz Obr. 31).

10.3. Parcela č. 125

Na Obr. 34 a Obr. 35 je vidět parcela č. 125, která je ve vlastnictví obce Křtěnov (LV 1). Ve zmiňované lokalitě byly zaměřeny hranice oplocených pozemků. Již při hrubém porovnání zaměřeného stavu s katastrální mapou je patrné, že vlastníci parcel č. 123/2, č. 123/4 a č. 123/5 mají zčásti oplocený pozemek ve vlastnictví obce.



Obr. 34 Porovnání katastrální mapy s ortofotomapou [20]



Obr. 35 Grafické znázornění situace v katastrální mapě a ve skutečnosti [21]

Veškeré komunikace v obci Křtěnov byly při obnově katastrálního operátu přepracováním převzaty z mapy PK, tudíž v podstatě z mapy SK. Tato skutečnost je patrná z císařského otisku mapy SK. Situace je, dle rozhovoru, místním občanům, vlastníkům pozemků přilehlých komunikací, známá. Žádné ZPMZ, které by se týkaly parcely č. 459/1 (ani jiných částí komunikace) nebyly nalezeny.

Souřadnicové porovnání nebylo vyhotoveno, grafické porovnání je dostačující.

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	125
Obec:	Křtěnov [581810]
Katastrální území:	Křtěnov u Olešnice [676691]
Číslo LV:	1
Výměra [m ²]:	271
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	KMD
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	trvalý travní porost



Sousední parcely

Vlastníci, jiná oprávnění

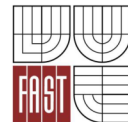
Vlastnické právo	Podíl
Obec Křtěnov, č.p. 17, 67974 Křtěnov	

Obr. 36 Nahlížení do katastru nemovitostí, obec Křtěnov, parcela č. 125 [22]



Obr. 37 Ukázka dalšího případu chybně zakreslené komunikace [20]

Na Obr. 37 je vidět další případ chybně zakreslené komunikace z jiné části obce Křtěnov. Obrázek je uveden pouze pro ilustraci situace v celé obci. Tento případ je rozebírán v diplomové práci Bc. Terezy Žižlavské.



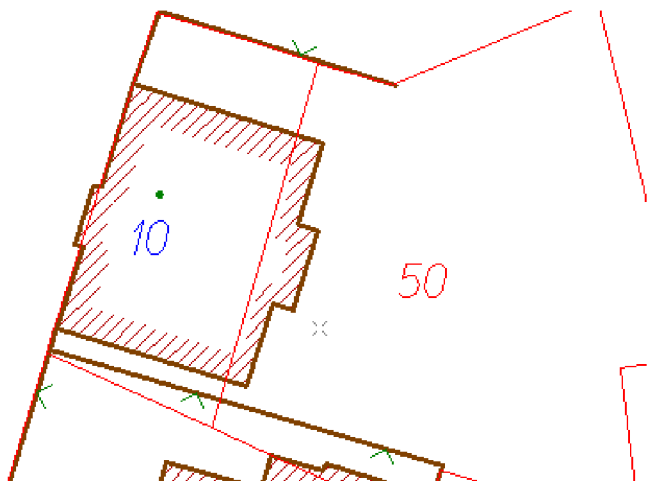
Závěr: Na základě znalosti průběhu komunikace v obci Křtěnov a jejího částečného zaměření a porovnání se zákresem v KMD, by bylo vhodné vyhotovit geometrické plány na celý průběh komunikací v obci a provést majetkové vyrovnání s vlastníky okolních pozemků, popřípadě změnou oplocení zajistit nápravu tak, aby situace odpovídala zákresu v katastrální mapě.

10.4. Parcela č. st. 10

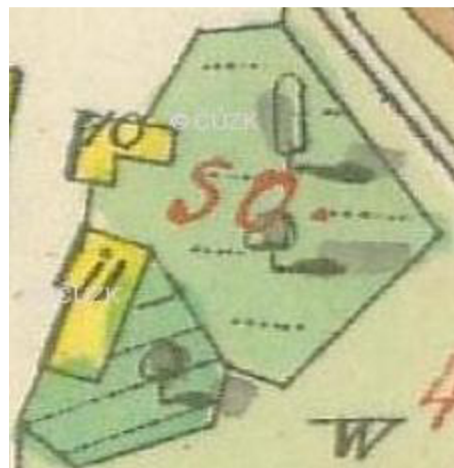
Na parcele č. st. 10 stojí budova s č. p. 17 (obecní úřad). Zákres v mapě však neodpovídá skutečné situaci (Obr. 38 a Obr. 39).



Obr. 38 Porovnání platné katastrální mapy s ortofotomapou [20]



Obr. 39 Grafické znázornění situace v katastrální mapě a ve skutečnosti [21]

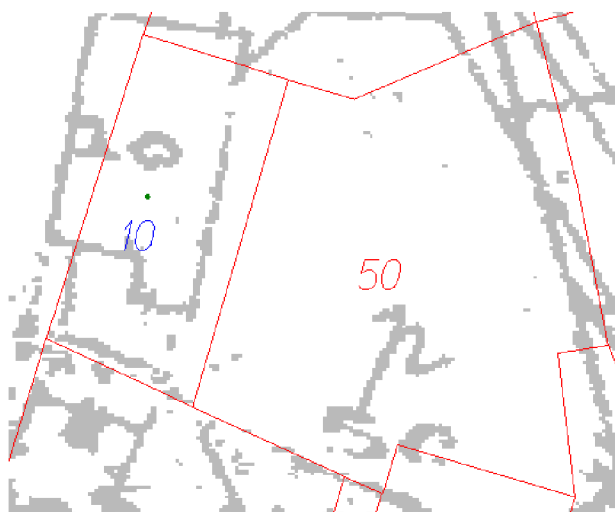


Obr. 40 Výřez z císařského povinného otisku obce Křtěnov [15]

Po prohledání archivu nebyl nalezen podklad, na základě kterého byla parcela č. st. 10 v dnešní podobě zapsána do katastru nemovitostí.

Na Obr. 40 je vidět stav v mapě stabilního katastru, obvod budovy je v tomto případě odlišný.

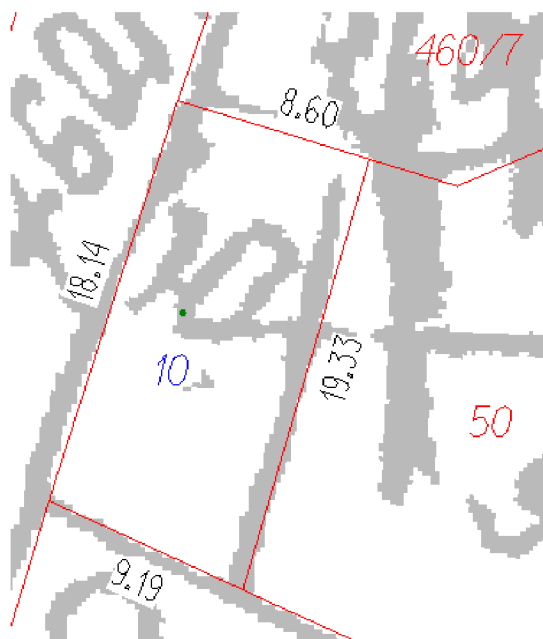
Na Obr. 41 je znázorněno porovnání zpřesněného rastru mapy PK a KMD. Z této mapy se při obnově katastrálního operátu zřejmě nevycházelo.



Obr. 41 Porovnání KMD a zpřesněného rastru PK [21]

Tvar a rozměry parcely č. st. 10 byly převzaty z rastru mapy KN (Obr. 42).

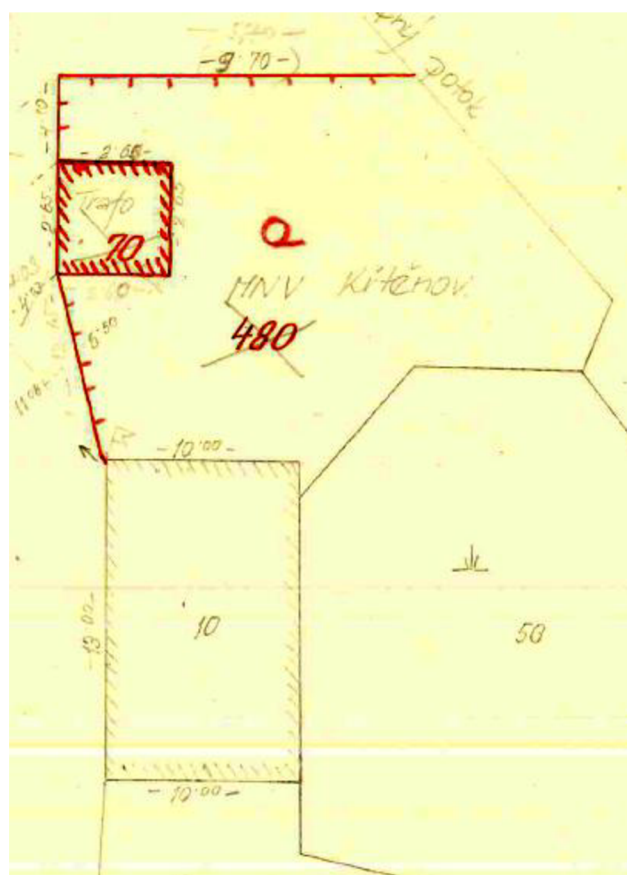
Při obnově katastrálního operátu přepracováním se vychází většinou ze zpřesněného rastru mapy PK. To platí, pokud se shoduje kresba v mapě PK s kresbou v mapě KN. Pokud se ale kresby neshodují, vychází se z novějšího podkladu, tudíž z mapy KN.



Obr. 42 Porovnání KMD a rastru KN [21]

V grafickém přehledu ZPMZ byly v okolí vyznačeny pouze dva ZPMZ, které se alespoň částečně dotýkají parcely č. st. 10: ZPMZ -10 z roku 1970 a ZPMZ 148 z roku 2008.

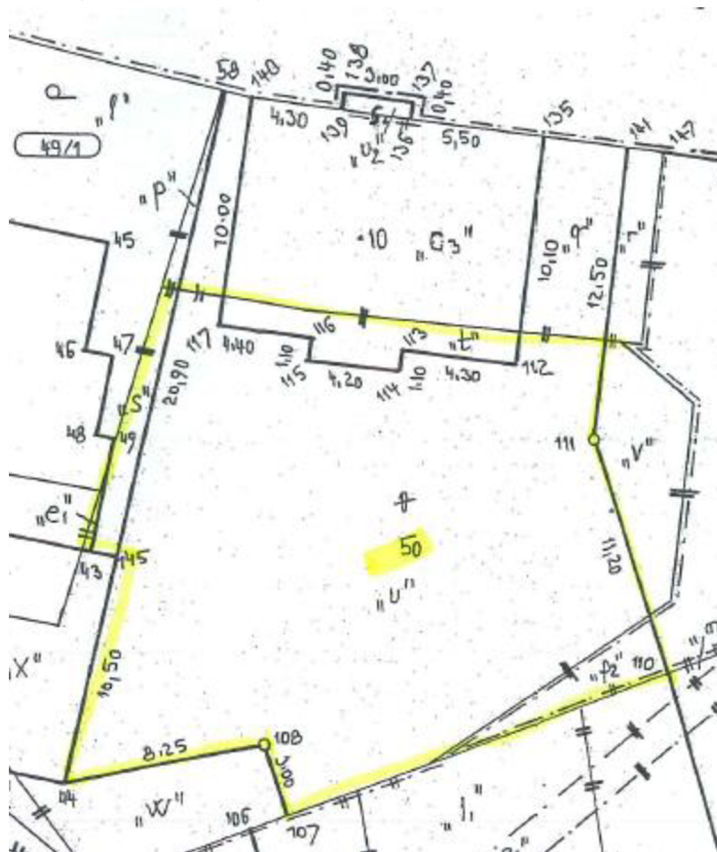
ZPMZ -10 (Obr. 43) sice tvarem odpovídá zákresu v KMD, avšak rozměry (10,00 m x 13,00 m) odpovídají spíše zaměření v létě roku 2014 (bez výklenků) a ne stavu v mapě (rozměry viz Obr. 42).



Obr. 43 ZPMZ -10, rok 1970 [21]

ZPMZ 148 se týká více parcel v okolí (i parcely č. st. 54 řešené v následujícím případě).

V tomto ZPMZ geometrické a polohové určení nemovitosti odpovídá zaměření v rámci diplomové práce. Souřadnicové porovnání ZPMZ 148 a zaměření v létě roku 2014 je součástí přílohy č. 4 (soubor *sour_por_10.4.txt*). Všechny testované souřadnice bodů odpovídají přesnosti $kk3$ ($m_{xy} = 0,14$ m, $u_{xy} = 0,40$ m).



Obr. 44 ZPMZ 148, rok 2008 [21]

Závěr: Vzhledem k velkým rozporům v mapě a ve skutečnosti nebylo provedeno souřadnicové porovnání situace ve skutečnosti a v KMD.

Chybný zákres v mapě by vyřešil zápis ZPMZ 148 do katastru nemovitostí.

10.5. Parcela č. st. 54

Další nesoulad KMD a situace v terénu je na parcele č. st. 54, (č. p. 52).

Odměřením z mapy byla zjištěna šířka parcely č. st. 54 pouze cca 2,20 m. Ve skutečnosti má však budova na této parcele šířku 13,50 m.

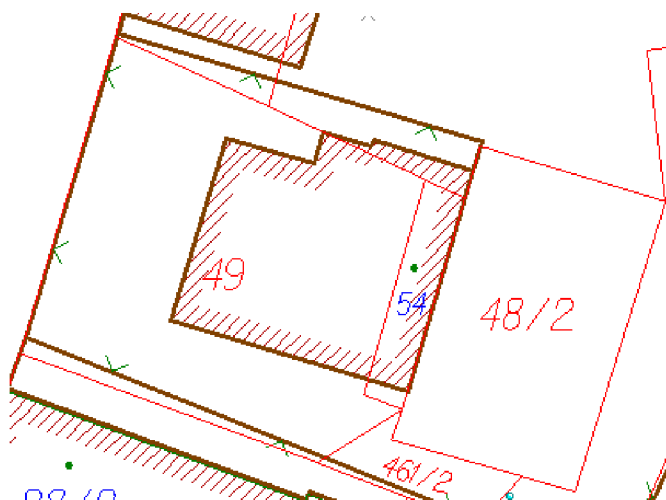
Na Obr. 45 a Obr. 46 je tento nesoulad viditelný. Je vidět i chybné zakreslení hranice parcely v severní části obrázku (nebude rozebíráno).



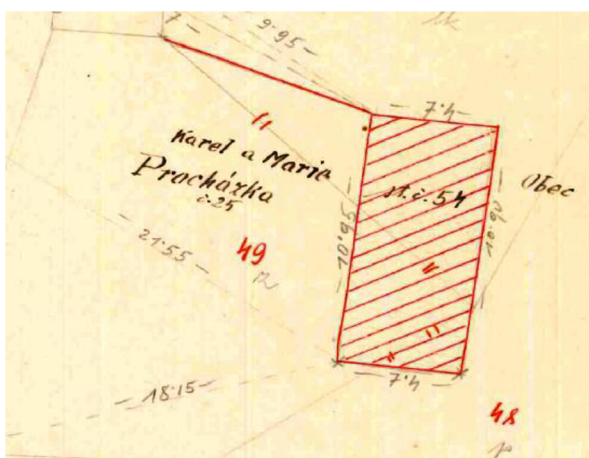
Obr. 45 Porovnání katastrální mapy s ortofotomapou [20]

V terénu byl zaměřen celý obvod budovy s č. p. 52 a přilehlý oplocený pozemek č. 49 (viz Obr. 46).

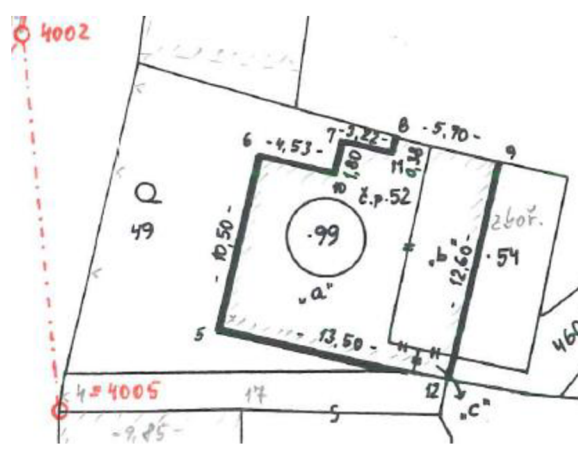
-  budovy zaměřené v létě 2014
-  ploty zaměřené v létě 2014
-  vnitřní kresba KMD
-  hranice parcely KMD



Obr. 46 Grafické znázornění situace v platné mapě a ve skutečnosti [21]



Obr. 47 ZPMZ -73, rok 1925 [21]



Obr. 48 ZPMZ 76, rok 1997 [21]

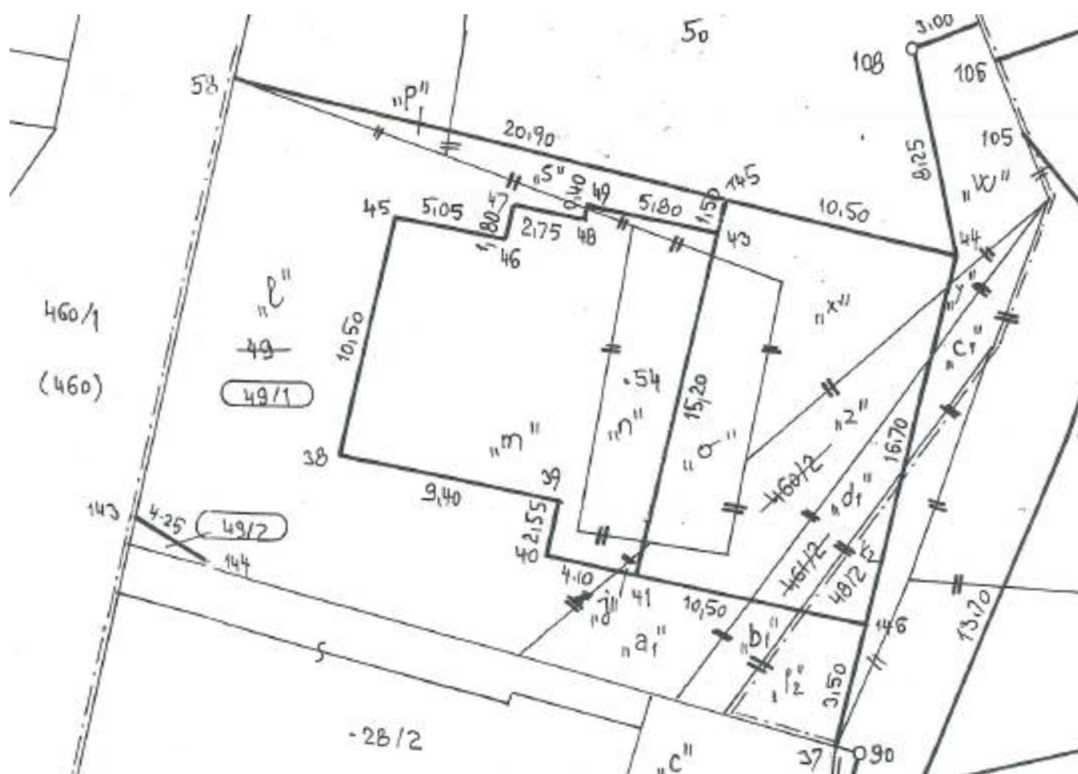
Parcela č. st. 54 vznikla na základě ZPMZ -73 z roku 1925 (Obr. 47). Tato stavba byla ale zbořena. Na jejím místě byla postavena nová budova a tato byla zaměřena v ZPMZ 76 v roce 1997 (Obr. 48) v místním souřadnicovém systému. Bylo jí přiděleno nové parcelní číslo (parcela č. st. 99).

Po prohledání databáze k. ú. Křtěnov u Olešnice v programu VKM bylo zjištěno, že parcela č. st. 99 chybí, tudíž lze soudit, že geometrický plán nebyl zapsán do katastru nemovitostí.

Bylo provedeno porovnání oměrných měř převzatých ze ZPMZ 76 a délek zaměřených v rámci diplomové práce (ZPMZ 6543). Celý výpočet je součástí přílohy č. 5 (soubor *omerne_10.5.txt*). Oměrné míry mezi body 76-6, 76-10 a 76-7, 76-11 (viz Obr. 48) se liší od měř zaměřených v roce 2014 (testováno pro kk3).

V roce 2008 bylo vyhotoveno ZPMZ 148 pro rozdělení pozemku a vyznačení budovy (Obr. 49), kde se (mimo jiné) řeší i budova s č. p. 52. V tomto ZPMZ zůstalo budově postavené v 90. letech původní číslo (parcela č. st. 54), ale tato budova nebyla do katastru nemovitostí zapsána, stejně jako rozdělení parcely č. 49 na parcely č. 49/1 a č. 49/2. Avšak parcele č. 48/2, nacházející se za domem a patřící stejným vlastníkům, se geometrické a polohové určení v katastru nemovitostí podle tohoto ZPMZ změnilo.

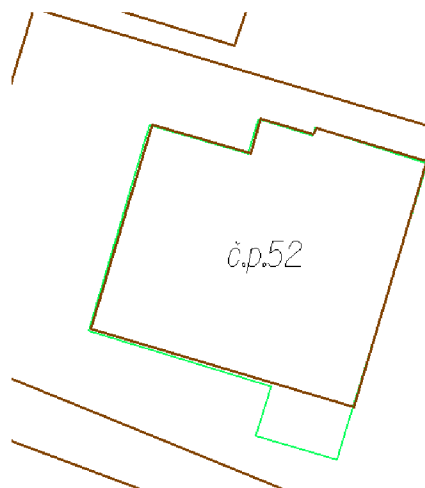
Bylo provedeno porovnání oměrných měř zaměřených v rámci ZPMZ 148 a ZPMZ 6543. Toto porovnání je součástí přílohy č. 5 (soubor *omerne_10.5.txt*). Všechny testované míry odpovídají přesnosti kk3.



Obr. 49 ZPMZ 148, rok 2008 [21]

Na Obr. 50 je zeleně vyznačeno zaměření převzaté ze ZPMZ 148 a hnědě zaměření z roku 2014. Souřadnicové porovnání je součástí přílohy č. 4 (soubor *sour_por_10.5.txt*). Z tohoto porovnání je vyloučen přístavek, jelikož nebyl zaměřen. Testování souřadnic ze ZPMZ 148 a ze ZPMZ 6543 splňuje podmínky pro kk3 ($m_{xy} = 0,14$ m, $u_p = 0,40$ m).

Souřadnice zaměřené v rámci diplomové práce a souřadnice z KMD nebyly porovnány, jelikož by to bylo vzhledem k situaci bezpředmětné.



Obr. 50 Porovnání zaměření z let 2008 a 2014

Závěr: Po dohledání podkladů na KP Boskovice bylo zjištěno, že budova s č. p. 52 tak, jak je v terénu viditelná dnes, do katastru nemovitostí vložena nebyla. ZPMZ 148 bylo vyhotoveno za účelem majetkového vyrovnání obce Křtěnov s majiteli okolních pozemků.

Na základě vkladu tohoto ZPMZ do katastru nemovitostí se tedy změnilo pouze geometrické a polohové určení parcely č. 48/2. Část tohoto pozemku totiž původně patřila obci, ale využívali ji majitelé domu s č. p. 52.

Situaci v mapě by vyřešil vklad zbylé části ZPMZ 148 do katastru nemovitostí.

10.6. Parcely č. 461/5, č. 461/6, č. 473

Stav situace na Obr. 51 nebyl ve skutečnosti zaměřen. Již ze soutisku katastrální mapy a s využitím aplikace nahlizenidokn.cuzk.cz je patrná chyba v katastrálním operátu.

Ve čtyřicátých letech minulého století proběhla v obci regulace potoku Hodonínka (na horním toku nazývána též Nyklovický potok). Ačkoli byl na základě geometrického plánu do katastru nemovitostí zapsán regulovaný vodní tok, v mapě zůstal i tok původní:

- **vodní plocha** - parcela č. 473 - k. ú. Křtěnov u Olešnice, LV 192 (Lesy ČR)
- **vodní plocha** - parcela č. 2170 - k. ú. Crhov u Olešnice, LV 156 (Lesy ČR).



V mapě však zůstal zapsán i tok původní, v severní části obrázku parcela č. 461/6, uprostřed parcela č. 461/5 a jižněji mimo Obr. 52 pak parcela č. 461/7. Výměry a LV jsou v Tab. 4.

Tab. 4 Parcely vodního toku

parcela	LV	výměra podle KN [m ²]
461/5	27	389
461/6	1	70
461/7	1	59

Obr. 51 Hodonínka (Nyklovický potok) v části obce Křtěnov [20]

Na Obr. 52 je vidět detail parcely č. 461/6, která je v katastru zapsána jako vodní tok na LV 1 (vlastnictví obce Křtěnov). Na ortofotomapě je vidět, že se na této parcele nachází budova (v soukromém vlastnictví) nezapsaná do katastru nemovitostí.



Obr. 52 Parcela č. 461/6 [20]

Závěr: Pro vyřešení situace v KMD by byla třeba změna druhu pozemku, a to vodního toku na trvalý travní porost, dále vodního toku na zastavěnou plochu a také zahrady na zastavěnou plochu.

Pro pozemky nad 1000 m² je třeba pro změnu druhu pozemku územní rozhodnutí, nad 300 m² by bylo třeba územního souhlasu a pro menší pozemky stačí pouze prohlášení vlastníka o změně.

V případě změny na zastavěnou plochu je třeba doložit kolaudační rozhodnutí, stavební povolení, kolaudační souhlas, rozhodnutí o umístění stavby, rozhodnutí o změně využití území nebo územní souhlas v případě staveb, které nepodléhají ohlášení stavebnímu úřadu [23]. V tomto případě by bylo třeba ještě odkoupit parcelu č. 461/6 od obce Křtěnov.

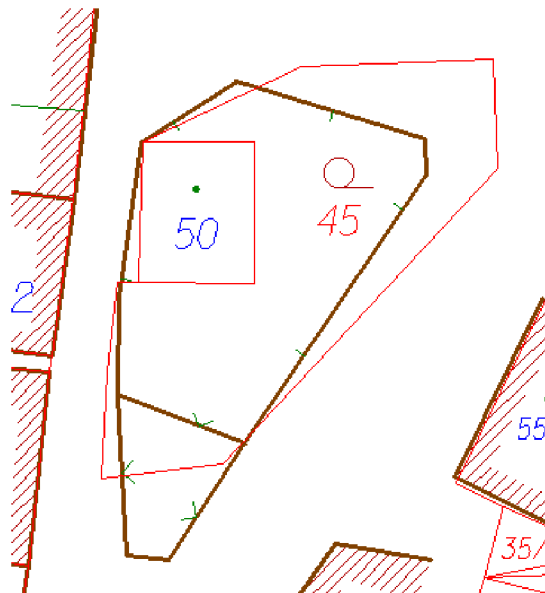
10.7. Parcela č. 45

Na návsi obce Křtěnov se nachází zahrada, parcelní číslo 45, která je v soukromém vlastnictví. Zaměření v rámci diplomové práce neodpovídá zobrazení v KMD (viz Obr. 54).

V platné katastrální mapě je zobrazena i budova na parcele č. st. 50. Podle rozhovoru s místními obyvateli to byla hasičská zbrojnice, která nestojí více než 25 let. Tato bývalá budova je podle katastru nemovitostí ve vlastnictví obce Křtěnov.

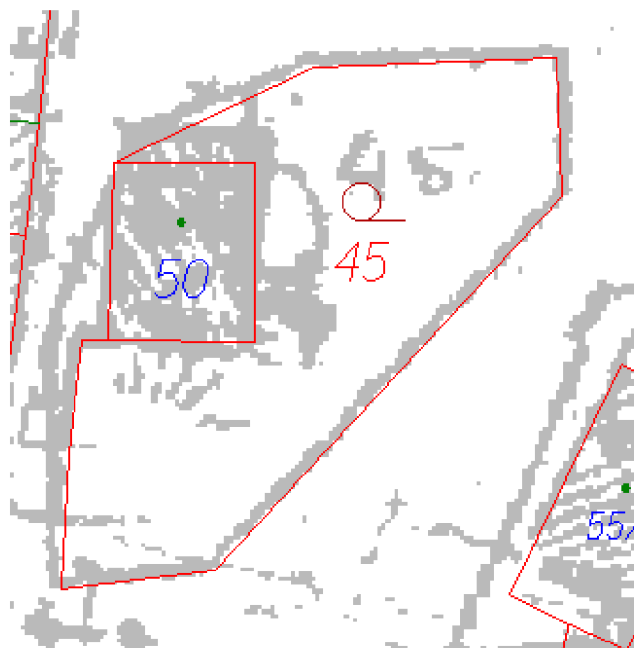


Obr. 53 Porovnání katastrální mapy s ortofotomapou [20]



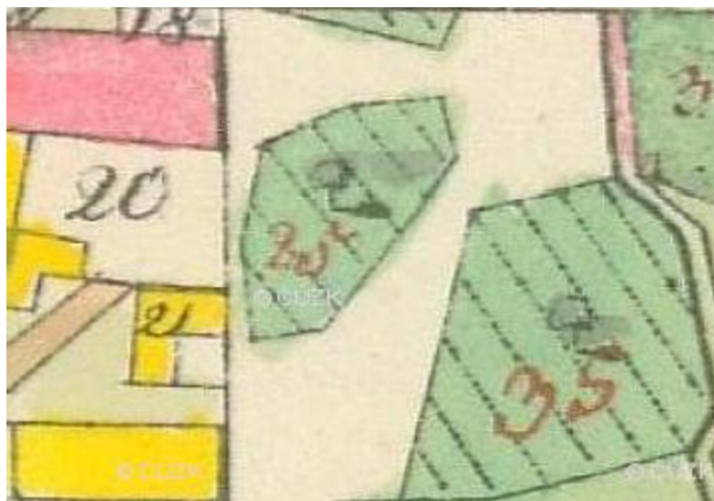
Obr. 54 Grafické znázornění situace mapě a ve skutečnosti [21]

ZPMZ (případně geometrický plán), podle kterého byla parcela č. st. 50 zapsána do katastru, nebyl v grafickém přehledu ZPMZ nalezen. Podle informací KP Boskovice byla parcela č. st. 50 v parcelním protokolu zapsána v roce 1907 jako hasičské skladiště, dokumentace však není na KP Boskovice uložena. Tato parcela je zobrazena v mapě PK a je vidět i na rastru mapy KN (Obr. 55).



Obr. 55 Porovnání KMD a zpřesněného rastru PK [21]

Podle tvaru v mapě SK (Obr. 56) se dá říci, za téměř 200 let nedošlo ke změně geometrického a polohového určení parcely č. 45.

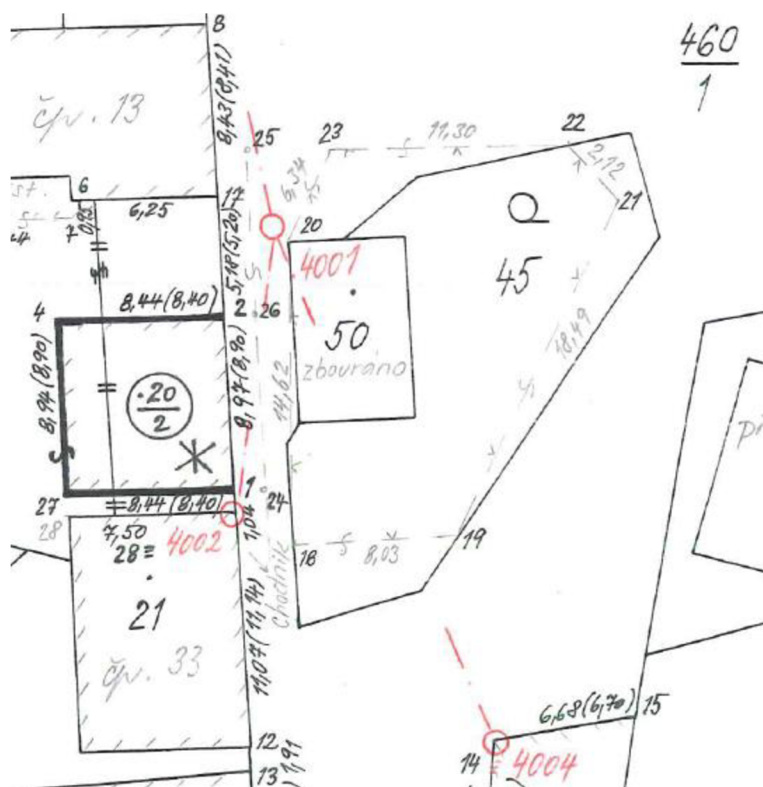


Obr. 56 Výřez z císařského povinného otisku - parcela 45 [15]

Na Obr. 57 je vidět výřez ze ZPMZ 78 z roku 1998, které vzniklo za účelem zaměření rodinného domu na parcele č. st. 20/1 a parcele č. st. 20/2 (stejný vlastník, jako je vlastník parcely č. 45). ZPMZ 78 bylo zaměřeno v místním souřadnicovém systému.

ZPMZ 169 z roku 2012, vybraný z grafického přehledu ZPMZ, je pouze transformace ZPMZ 78 do S-JTSK, proto bylo využito jen pro porovnání se zaměřením v rámci diplomové práce (ZPMZ 6543).

V ZPMZ 169 je zaměřena i zahrada a naznačeno zbourání hasičské zbrojnice. Skutečně zaměřený obvod parcely č. 45 je proslučkován ke stávající parcele č. 45 a k parcele č. 460/1 (silnice ve vlastnictví obce).



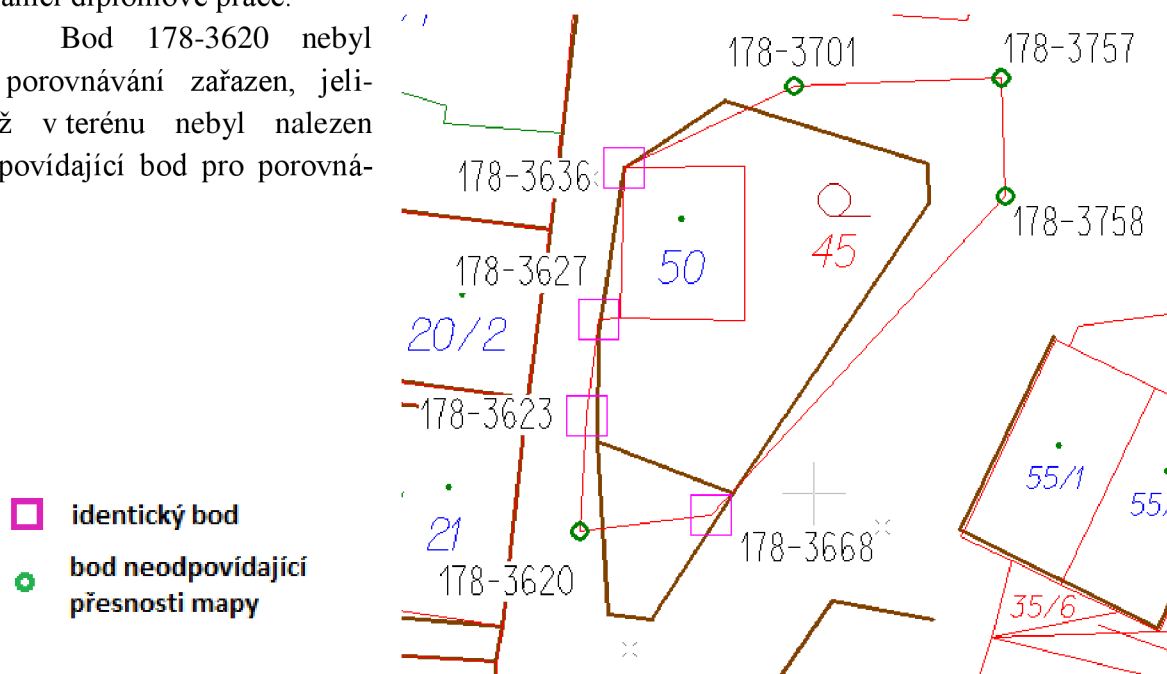
Obr. 57 ZPMZ 78, rok 1998 [21]

Na Obr. 58 jsou vidět testované zaměřené body. Čtverečky jsou označeny identické body a kolečky jsou označeny body s kk8, které neodpovídají mezní polohové chybě $u_p = 2,83$ m.

Testování souřadnic je součástí přílohy č. 4 (soubor *sour_por_10.7.txt*).

V Tab. 5 jsou vidět rozdíly dS mezi body v katastrální mapě a body zaměřenými v rámci diplomové práce.

Bod 178-3620 nebyl do porovnávání zařazen, jelikož v terénu nebyl nalezen odpovídající bod pro porovnání.



Obr. 58 Znárodnění identických bodů a bodů, které neodpovídají přesnosti mapy [21]

Tab. 5 Výsledek porovnání souřadnic lomových bodů p. č. 45

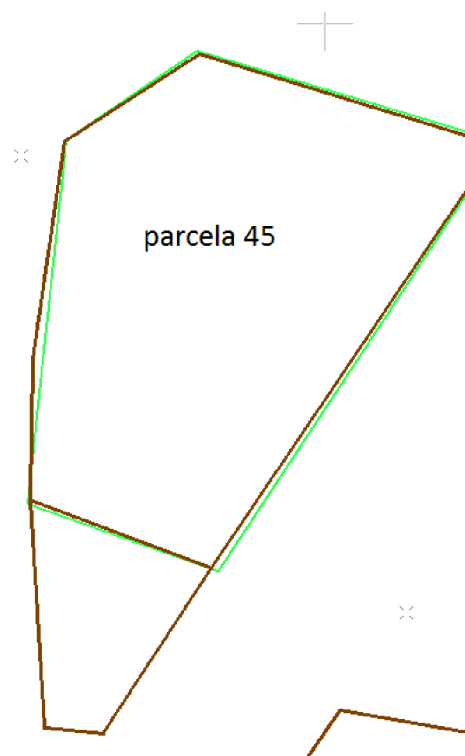
číslo bodu	kk	dS [m]	u_p [m]	souřadnice polohy	
178-3636	8	0,06	2,83	$S_{polohy} = S_{obrazu}$	vyhovuje
178-3701	8	3,77	2,83	ne	nevyhovuje
178-3757	8	5,98	2,83	ne	nevyhovuje
178-3758	8	4,06	2,83	ne	nevyhovuje
178-3668	8	1,70	2,83	ne	vyhovuje
178-3620	8	neporovnán			
178-3623	8	1,40	2,83	ne	vyhovuje
178-3627	8	0,81	2,83	ne	vyhovuje

Bylo provedeno testování oměrných měř.

První byly testovány míry vypočtené ze souřadnic bodů katastrální mapy a míry zaměřené v rámci ZPMZ 6543. Testováno bylo šest délek, čtyři nesplňují kritéria přesnosti (příloha č. 5, soubor *omerne_10.7.txt*). Body obvodu v KMD mají kk8.

Druhé testování délek bylo pro ZPMZ 6543 / ZPMZ 78. Výpočet je součástí přílohy č. 5 v souboru *omerne_10.7.txt*. Všechny testované míry odpovídají mezní délkové odchylce pro kk 3.

ZPMZ 169 bylo vytvořeno transformací ZPMZ 78 do S-JTSK. Bylo vyhotoveno při tvorbě KMD. Na Obr. 59 je vidět hnědě zaměřený stav v rámci diplomové práce, zeleně pak stav přepočtený ze ZPMZ 169. Souřadnicové porovnání splňuje podmínky pro kk3 a je součástí přílohy č. 4 (soubor *sour_por_10.7.txt*). Oměrné míry nebyly z tohoto ZPMZ testovány, jelikož se neliší od ZPMZ 78.



Obr. 59 Porovnání skutečnosti se ZPMZ 169 (parcela 45)

Závěr: Vzhledem ke skutečnosti, že ZPMZ 78 vzniklo za účelem zaměření rodinného domu na parcele č. st. 20/1 a parcele č. st. 20/2 je jasné, že změny ohledně parcely č. 45 do katastru nemovitostí zapsány nebyly, ač zaměření proběhlo. Vlastník však mohl nechat vyhotovit geometrický plán i na tuto parcelu (když již zaměřená byla).

Změny této parcely ovšem souvisí i s komunikacemi v obci. Již v kapitole 10. 3. bylo psáno o chybně zapsaných, resp. nezapsaných, komunikacích v obci Křtěnov. Problém by se tedy dal odstranit v rámci vyhotovení geometrických plánů na komunikace a majetkovým vyrovnání obce a soukromých vlastníků.

Co se týče parcely č. st. 50, na níž budova nestojí alespoň čtvrt století: doklady k odstranění stavby na katastrální úřad nebyly předloženy. Naopak při revizi katastru v rámci obnovy katastrálního operátu přepracováním v roce 2012 obec Křtěnov v rámci revize budov k parcele č. st. 50 napsala, že na tomto místě stojí „bouda u obecního úřadu“. Také při komplexním zakládání evidence nemovitostí v roce 1985 bylo zapsáno, že na parcele č. st. 50 se nachází hasičské skladiště [21].

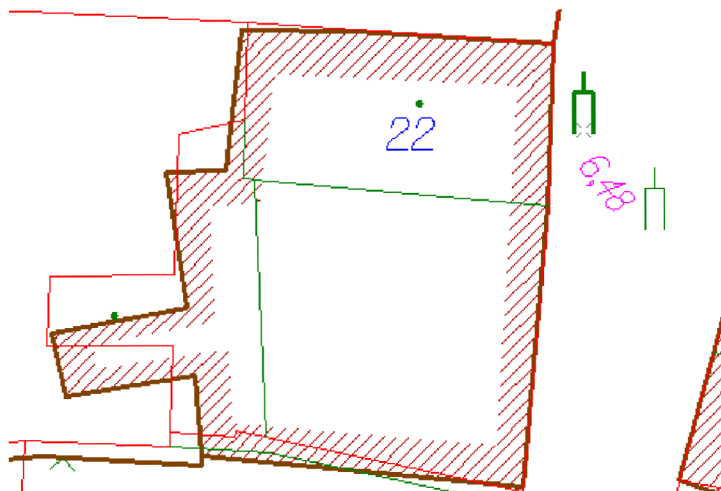
10.8. Parcela č. st. 22

V létě roku 2014 byl v rámci diplomové práce zaměřen stávající stav budovy č. p. 12 na parcele č. st. 22. Výpočtem byly zjištěny rozpory mezi tímto zaměřením a zobrazením v katastrální mapě (Obr. 60 a Obr. 61).

Byl zaměřen též křížek v předzahrádce tohoto domu, (Obr. 61 - tučnou zelenou čarou). Již na první pohled je patrné, že si zá-kresy křížků neodpovídají, jelikož v KMD se křížek nachází ve středu komunikace.

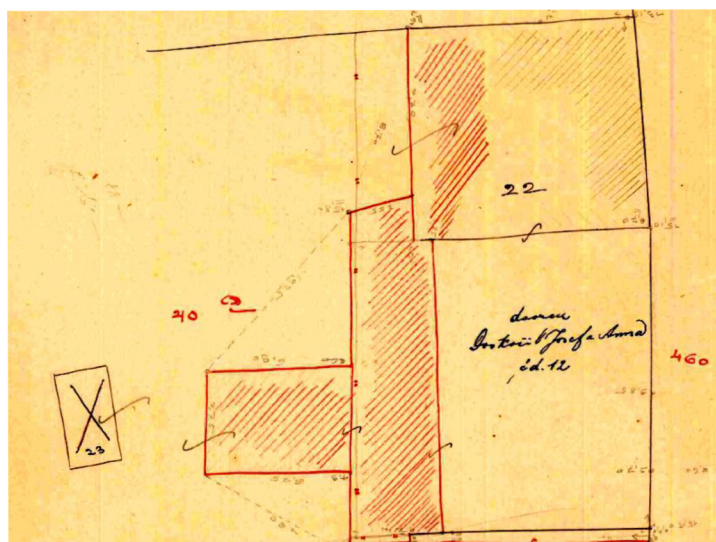


Obr. 60 Porovnání platné katastrální mapy s ortofotomapou [20]



Obr. 61 Grafické znázornění situace v platné mapě a ve skutečnosti [21]

Podkladem pro obnovu katastrálního operátu parcela č. st. 22, bylo ZPMZ -79 z roku 1920 (Obr. 62), zpřesněný rastr mapy PK a rastr mapy KN.



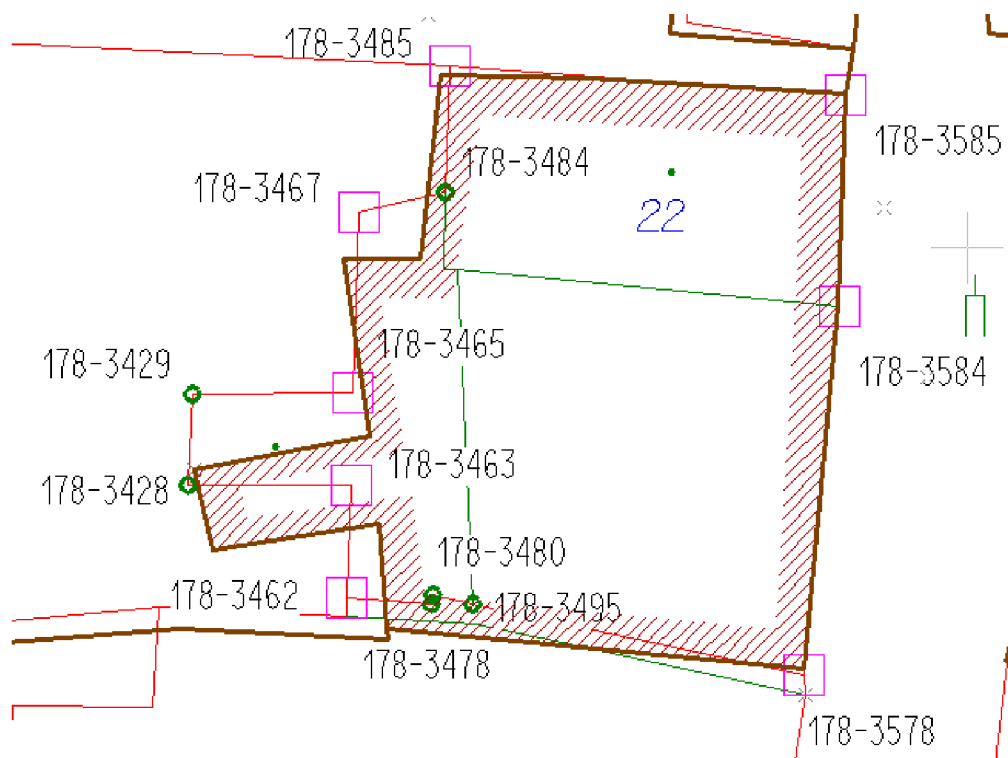
Obr. 62 ZPMZ -79, rok 1920 [21]

Body budovy s č. p. 12 (parcela č. st. 22) v katastrální mapě mají kk8. Pro porovnání to znamená, že $m_{xy} = 1,00$ m.

Podle souřadnicového porovnání vyhotoveného v programu VKM (příloha č. 4, soubor *sour_por_10.8.txt* a Tab. 6 níže) bylo zjištěno, že body 178-3428, 178-3429 a 178-3484 - všechny kk8 - (znázorněny kolečky na Obr. 63) nesplňují $u_p = 2,83$ m pro kk8. Body 178-3478, 178-3480 a 178-3495 nebyly porovnány, jelikož nebyly v terénu nalezeny.

Tab. 6 Porovnání bodů parcely č. st. 22

číslo bodu	kk	dS [m]	u_p [m]	souřadnice polohy	
178-3585	8	0,06	2,83	$S_{polohy} = S_{obrazu}$	vyhovuje
178-3584	8	0,08	2,83	ne	vyhovuje
178-3578	8	0,24	2,83	ne	vyhovuje
178-3495	8			neporovná	
178-3480	8			neporovná	
178-3478	8			neporovná	
178-3462	8	2,07	2,83	ne	vyhovuje
178-3463	8	1,95	2,83	ne	vyhovuje
178-3428	8	2,85	2,83	ne	nevyhovuje
178-3429	8	3,10	2,83	ne	nevyhovuje
178-3465	8	1,87	2,83	ne	vyhovuje
178-3467	8	2,06	2,83	ne	nevyhovuje
178-3484	8	2,89	2,83	ne	nevyhovuje
178-3485	8	0,50	2,83	ne	vyhovuje



Obr. 63 Znázornění identických bodů a bodů, které neodpovídají přesnosti mapy [21]

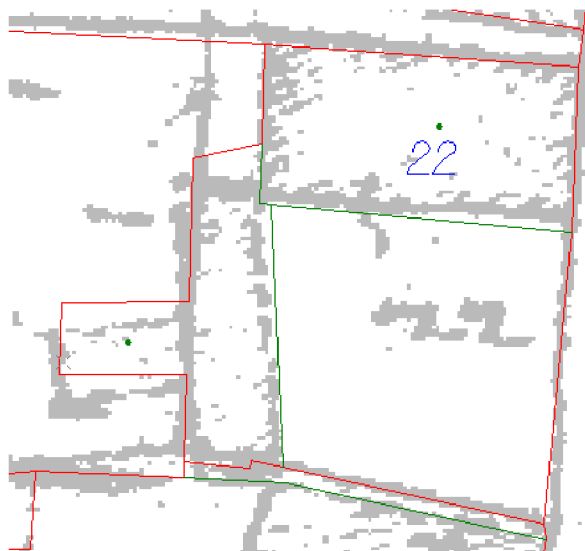
Testování oměrnými měření bylo provedeno dvěma způsoby (příloha č. 5, soubor *omerne_10.8.txt*):

1. KMD - kontrolní měření
2. KMD - ZPMZ -79

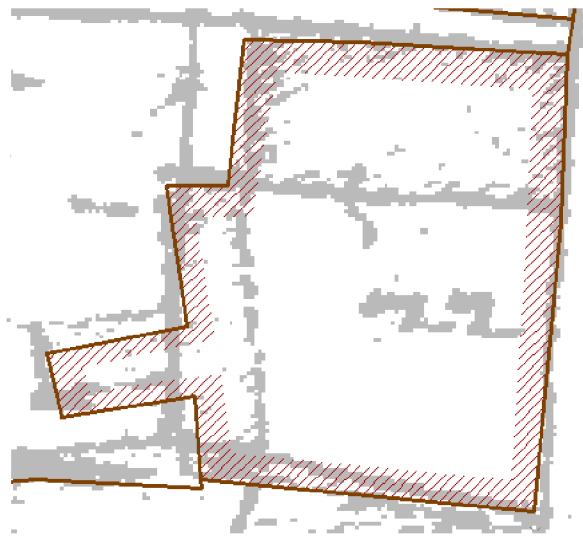
ad 1. - byly porovnány oměrné míry zaměřené v terénu s délkami vypočtenými ze souřadnic v KMD. Pouze jedna míra (z bodu 178-3484 na bod 178-3485) neodpovídá přesnosti pro kk8.

ad 2. - ze ZPMZ -79 byly porovnány některé míry s mírami v KMD. Ne všechny míry však byly čitelné, a proto bylo porovnáno pouze 6 oměrných měř a všechny odpovídají přesnosti mapy.

Toto testování však nemá vypovídací hodnotu, jelikož chybná hodnota z předchozího případu (z bodu 178-3484 na bod 178-3485) zde testována nebyla, jelikož nebyla čitelná.



Obr. 64 Porovnání zpřesněného rastru
PK a KMD [21]



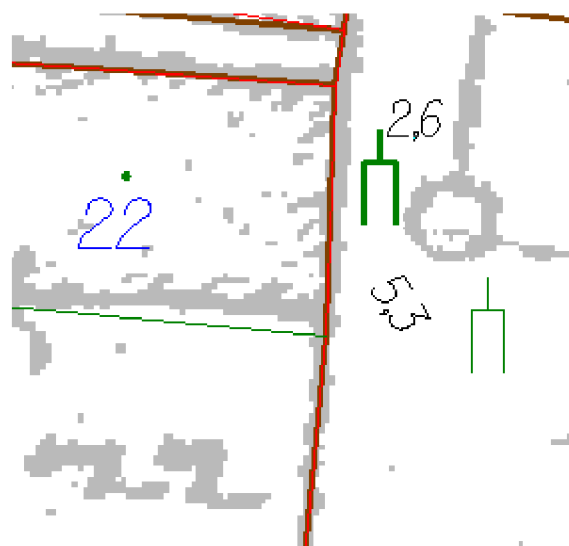
Obr. 65 Porovnání zpřesněného rastru
PK a kontrolního zaměření [21]

Zákres v KMD byl proveden na podkladě ZPMZ -79 z roku 1920 a na podkladě mapy PK. Při obnově katastrálního operátu však chybně došlo k vyrovnání budovy na pravouhlo. Budova však podle zaměření v rámci diplomové práce pravé úhly v některých částech nemá.

Kdyby tuto budovu při obnově pouze zvektorizovali podle rastru PK, kontrolní zaměření by odpovídalo situaci v mapě.

Na Obr. 66 je vidět zaměřený křížek (silnou zelenou čarou), křížek zobrazený v KMD (tenkou zelenou čarou) a také křížek zobrazený ve zpřesněném rastru mapy PK (šedě).

Podle hodnot oměrných měř (Tab. 7) je nesporné, že kontrolní zaměření tohoto křížku odpovídá mapě PK (pro body s kk8). Podle Obr. 61 je vzdálenost mezi dvěma obrazy křížku téměř 6,5 m, což neodpovídá přesnosti katastrální mapy.



Obr. 66 Porovnání zaměřeného křížku [21]

Tab. 7 Porovnání zaměřeného křížku

KMD	rastr PK	ZPMZ 6543	rastr PK	KMD	ZPMZ 6543
	5,3 m		2,6 m		6,5 m

Závěr: Vzhledem ke zjištění nesouladů platné katastrální mapy, mapy PK a zaměření v rámci diplomové práce je zřejmé, že pochybení je na straně KP Boskovice. Při obnově katastrálního operátu byla budova chybně vyrovnána na pravoúhlu.



11. ZÁVĚR

Téma diplomové práce vzniklo za účelem posouzení kvality katastrální mapy digitalizované vzniklé při obnově katastrálního operátu přepracováním.

V létě roku 2014 bylo v rámci dvou diplomových prací zaměřeno polární metodou celkem 765 podrobných bodů, 6 bodů bylo dopočteno metodou konstrukční oměrné.

V území, které se týká této diplomové práce, se nachází 382 bodů, z nichž 327 je porovnáváno jako body identické. 55 bodů je z tohoto porovnání vyloučeno, protože v terénu nebyly nalezeny odpovídající si body s katastrální mapou.

Z 327 porovnávaných bodů 294 odpovídá přesnosti pro daný kód kvality a 38 bodů tento kód nesplňuje (3 nebo 8).

Celkem 84 porovnávaných bodů má kód kvality 3, 86 bodů s kódem kvality 8 má v katastrální mapě jak souřadnice obrazu, tak souřadnice polohy. Zbylé body mají kk8 a pouze souřadnice obrazu.

Porovnávané body, jejich souřadnice a souřadnicové rozdíly jsou součástí přílohy č. 6, v souboru *zaver.xlsx*.

Grafické porovnání katastrální mapy a zaměření v rámci diplomové práce je součástí přílohy č. 6 (soubor *soutisk.pdf*). Tento soubor je i vytištěn a přiložen jako volná příloha diplomové práce.

Dohromady tedy bylo porovnáno 37 objektů. V diplomové práci však nebylo možné rozebrat všechny nesoulady, které byly zjištěny, a proto jsou zde uvedeny jen některé případy. Dá se však říci, že většina chyb v katastrálním operátu plyne z nevědomosti občanů o fungování katastru nemovitostí, popřípadě z jejich nezájmu o správné zobrazení jejich nemovitosti v katastrální mapě.

Pochybení však nevznikají pouze ze strany občanů. I ze strany KP Boskovice jsou zjevné chyby v katastrálním operátu, které vznikly především při obnově katastrálního operátu přepracováním.

Již porovnáním katastrální mapy a ortofotomapy je většina chyb v katastrálním operátu zřejmá. Nepochybné je také to, že obnova katastrálního operátu přepracováním není ideální způsob digitalizace katastrální mapy. Je to však nejrychlejší a hlavně nejlevnější metoda.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon), jak vyplývá ze změn provedených zákony č. 89/1996 Sb., č. 103/2000 Sb., č. 120/2000 Sb. (úplné znění vyhlášeno pod č. 172/2000 Sb.), č. 220/2000 Sb., č. 53/2004 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 342/2006 Sb., č. 269/2007 Sb., č. 8/2009 Sb. a č. 227/2009 Sb.
- [2] Vyhláška č. 26/2007 Sb., kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon, ve znění pozdějších předpisů, (katastrální vyhláška), jak vyplývá ze změn provedených vyhláškou č. 164/2009 Sb.
- [3] Zákon č. 256/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální zákon)
- [4] Vyhláška č. 357/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška)
- [5] ČÚZK. *Digitalizace katastrálních map*. [online]. © 2013 [cit. 2014-01-31] Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti/Digitalizace-a-vedeni-katastralnich-map/Digitalizace-katastralnich-map/Digitalizace-katastralnich-map.aspx>
- [6] LENHART, Zdeněk a kolektiv. *Kartografie. Souřadnicové systémy* [online]. [cit. 2014-11-01] Dostupné z: <http://tvorbamap.shocart.cz/kartografie/systemy.htm>
- [7] Souřadné soustavy v Čechách [online]. [cit. 2014-11-01] obrázek dostupný na z: http://krovak.webpark.cz/obr/sk_vg.htm
- [8] ČADA, Václav. *Přednáškové texty z geodézie. Souřadnicové systémy* [online]. [cit. 2014-11-01] Dostupné z: <http://gis.zcu.cz/studium/gen1/html/ch02s03.html>
- [9] SEZNAM.CZ, a.s., *mapy.cz*, mapový portál [online]. [cit.2015-11-15]. Dostupné z: <http://mapy.cz/zakladni?x=16.5378571&y=49.5365726&z=12&l=0>, upraveno
- [10] OBEC KŘTĚNOV. Historie. *Obec Křtěnov* [online]. © Powerxy 2005 [cit. 2014-11-01]. Dostupné z: <http://www.krtenov.cz/krtenov.html>
- [11] OBEC KŘTĚNOV. *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. [cit. 2014-11-01] Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Křtěnov>
- [12] ČÚZK. *k.ú.: 676691 - Křtěnov u Olešnice - podrobné informace* [online]. © 2013 [cit. 2014-01-31] Dostupné z: http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZ_K_ID:676691



- [13] GEOPORTAL PRAHA. *Císařské otisky stabilního katastru* [online]. Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy 2010 - 2013 [cit. 2014-01-31] Dostupné z: http://www.geoportalpraha.cz/cs/clanek/9/cisarske-otisky-stabilniho-katastru#.VC_8I1cnCjc
- [14] ČÚZK. *Ústřední archiv zeměměřictví a katastru* [online]. © 2012 [cit. 2014-12-12]. Dostupné z: <http://archivnimapy.cuzk.cz/>
- [15] ČÚZK. *Ústřední archiv zeměměřictví a katastru. Stabilní katastr* [online]. © 2011 [cit. 2014-03-30]. Dostupné z: http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/main/cio_query_01.html?mapno_cm=m1409-1
- [16] GEOMETRA OPAVA. *Totální stanice Topcon* [on-line]. [cit.2015-11-01], dostupné z: http://www.geometra-opava.com/obchod/html/totalky_gpt3000.htm
- [17] PRIN. *Totální stanice TOPCON GPT-3000N* [online]. [cit.2015-11-01] Dostupné z: <http://www.prin.ru/equipment/equipment/total-stations/101/archive/165/>
- [18] GEODIS. *Duální přijímač TOPCON GRS-1* [online]. [cit.2015-11-01] Dostupné z: <http://obchod.geodis.cz/geo/grs-1-dualni-gis-prijimac>
- [19] Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
- [20] ČÚZK. *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. Marushka ® [cit.2015-04-30] Dostupné z: <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=6D2BCEB5&MarQParam0=676691&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka>
- [21] Zeměměřický úřad.
- [22] ČÚZK. *Nahlížení do katastru nemovitostí*. [online]. © 2004 - 2015 [cit.2015-04-30] Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- [23] ČÚZK. *Pokyn č. 41 ze dne 1. října 2012, č.j. 26730/2012-22* [online]. [cit.2015-04-30] Dostupné z: http://www.cuzk.cz/Aktuality-resort/20140609-Pokyny-41-a-44/Pokyny_41.aspx



SEZNAM ZKRATEK

k.ú.	katastrální území
KMD	katastrální mapa digitalizovaná
ZPMZ	záznam podrobného měření změn
SPI	soubor popisných informací
SGI	soubor geodetických informací
PK	pozemkový katastr
KN	katastr nemovitostí
SK	stabilní katastr
KP Boskovice	Katastrální úřad pro Jihomoravský kraj, Katastrální pracoviště Boskovice
č.p.	číslo popisné
č.e.	číslo evidenční
S-JTSK	system jednotné trigonometrické sítě katastrální
LV	list vlastnictví
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
kk	kód kvality
č. st.	číslo stavební parcely

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Souřadnicové systémy stabilního katastru na území České republiky [7]	13
Obr. 2 Umístění bývalé Československé republiky v S-JTSK [8]	13
Obr. 3 Křtěnov [9]	14
Obr. 4 Znak obce Křtěnov [10]	14
Obr. 5 Klad mapových listů císařských povinných otisků k. ú. Křtěnov u Olešnice [15]	15
Obr. 6 Ukázka císařského povinného otisku k. ú. Křtěnov u Olešnice (mapový list č. 2) [15]	16
Obr. 7 Výkaz s porovnáním ploch - k. ú. Křtěnov u Olešnice [15].....	16
Obr. 8 Přehled bodového pole	20
Obr. 9 Topcon GPT 3003N [17].....	21
Obr. 10 Topcon GRS-1 [18]	21
Obr. 11 Ukázka načteného zápisníku v programu G-Net/Mini.....	23
Obr. 12 Ukázka protokolu vypočteného zápisníku v programu VKM.....	23
Obr. 13 Konstrukční oměrné	24
Obr. 14 Možnosti úlohy Kontrolní oměrné	24
Obr. 15 Kontrolní oměrné míry	24
Obr. 16 Ukázka společně načtených dat [21]	25
Obr. 17 Ukázka referenčně připojeného přehledu ZPMZ [21]	26
Obr. 18 Porovnání bodů	27
Obr. 19 Porovnání bodů v programu VKM.....	27
Obr. 20 Ukázka protokolu porovnání seznamu souřadnic	28
Obr. 21 Ukázka protokolu porovnání oměrných měř.....	28
Obr. 22 Porovnání katastrální mapy s ortofotomapou [20].....	29
Obr. 23 Grafické znázornění situace v katastrální mapě a ve skutečnosti [21].....	29
Obr. 24 Výřez z císařského povinného otisku [15]	29
Obr. 25 Porovnání KMD se zpřesněným rastrem PK [21].....	30
Obr. 26 ZPMZ -85, rok 1913 [21]	30
Obr. 27 ZPMZ -49, rok 1941 [21]	31
Obr. 28 ZPMZ -19, rok 1964 [21]	31
Obr. 29 Znázornění identických bodů a bodů, které neodpovídají přesnosti mapy [21]	32
Obr. 30 Porovnání katastrální mapy s ortofotomapou [20].....	34
Obr. 31 Grafické znázornění situace v platné mapě a ve skutečnosti [21].....	34
Obr. 32 ZPMZ -92, rok 1903 [21]	35
Obr. 33 ZPMZ -75, rok 1925 [21]	35
Obr. 34 Porovnání katastrální mapy s ortofotomapou [20].....	37
Obr. 35 Grafické znázornění situace v katastrální mapě a ve skutečnosti [21].....	37
Obr. 36 Nahlížení do katastru nemovitostí, obec Křtěnov, parcela 125 [22]	38
Obr. 37 Ukázka dalšího případu chybně zakreslené komunikace [20]	38
Obr. 38 Porovnání platné katastrální mapy s ortofotomapou [20]	40
Obr. 39 Grafické znázornění situace v katastrální mapě a ve skutečnosti [21].....	40
Obr. 40 Výřez z císařského povinného otisku obce Křtěnov [15].....	40
Obr. 41 Porovnání KMD a zpřesněného rastru PK [21]	40
Obr. 42 Porovnání KMD a rastru KN [21].....	41
Obr. 43 ZPMZ -10, rok 1970 [21]	41
Obr. 44 ZPMZ 148, rok 2008 [21]	42
Obr. 45 Porovnání katastrální mapy s ortofotomapou [20].....	43
Obr. 46 Grafické znázornění situace v platné mapě a ve skutečnosti [21].....	43
Obr. 47 ZPMZ -73, rok 1925 [21]	43
Obr. 48 ZPMZ 76, rok 1997 [21]	43



Obr. 49 ZPMZ 148, rok 2008 [21]	44
Obr. 50 Porovnání zaměření z let 2008 a 2014	45
Obr. 51 Hodonínka (Nyklovický potok) v části obce Křtěnov [20].....	46
Obr. 52 Parcela 461/6 [20]	47
Obr. 53 Porovnání katastrální mapy s ortofotomapou [20].....	48
Obr. 54 Grafické znázornění situace mapě a ve skutečnosti [21]	48
Obr. 55 Porovnání KMD a zpřesněného rastru PK [21]	48
Obr. 56 Výřez z císařského povinného otisku - parcela 45 [15]	49
Obr. 57 ZPMZ 78, rok 1998 [21]	49
Obr. 58 Znázornění identických bodů a bodů, které neodpovídají přesnosti mapy [21]	50
Obr. 59 Porovnání skutečnosti se ZPMZ 169 (parcela 45)	51
Obr. 60 Porovnání platné katastrální mapy s ortofotomapou [20].....	52
Obr. 61 Grafické znázornění situace v platné mapě a ve skutečnosti [21].....	52
Obr. 62 ZPMZ -79, rok 1920 [21]	52
Obr. 63 Znázornění identických bodů a bodů, které neodpovídají přesnosti mapy [21]	53
Obr. 64 Porovnání zpřesněného rastru PK a KMD [21]	54
Obr. 65 Porovnání zpřesněného rastru PK a kontrolního zaměření [21]	54
Obr. 66 Porovnání zaměřeného křížku [21]	55



SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Katastrální mapa - současná forma, dosavadní vývoj, dokončení digitalizace [12]	15
Tab. 2 Střední souřadnicové chyby	19
Tab. 3 Výsledek porovnání souřadnic lomových bodů parcel č. st. 4/1, č. st. 4/2, č. st. 4/3	32
Tab. 4 Parcely vodního toku	46
Tab. 5 Výsledek porovnání souřadnic lomových bodů p. č. 45	50
Tab. 6 Porovnání bodů parcela č. st. 22	53
Tab. 7 Porovnání zaměřeného křížku	55



SEZNAM ELEKTRONICKÝCH PŘÍLOH

- složka příloha č. 1 _zápisníky
- složka příloha č. 2 _protokoly
- složka příloha č. 3 _seznamy souřadnic
- složka příloha č. 4 _souřadnicové porovnání
- složka příloha č. 5 _porovnání oměrných měř
- složka příloha č. 6 _závěr
- složka příloha č. 7 _náčrty
- složka příloha č. 8 _podklady

SEZNAM VOLNÝCH PŘÍLOH

- Grafické porovnání katastrální mapy a zaměření v rámci diplomové práce (tisk souboru *soutisk.pdf* z přílohy č. 6)