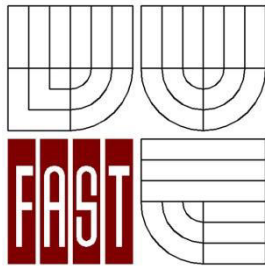


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV GEODÉZIE

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF GEODESY

PŘEPRACOVÁNÍ HISTORICKÝCH A NOVODOBÝCH VÝSLEDKŮ ZEMĚMĚŘICKÝCH ČINNOSTÍ

**PROCESSING OF HISTORICAL AND MODERN RESULTS OF THE SURVEY ACTIVITIES
DECISION**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

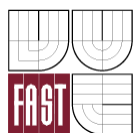
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

LUBOŠ VOSYKA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. STANISLAV KUTÁLEK, CSc.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program B3646 Geodézie a kartografie
Typ studijního programu Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor 3646R003 Geodézie a kartografie
Pracoviště Ústav geodézie

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Luboš Vosyka

Název Přepracování historických a novodobých
výsledků zeměměřických činností

Vedoucí bakalářské práce Ing. Stanislav Kutálek, CSc.

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2014

**Datum odevzdání
bakalářské 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.200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením

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

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

Český úřad zeměměřický a katastrální. Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod.

Praha: ČÚZK č.j. 6530/2007-22 ve znění dodatku č.1,2 a 3.

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

<http://www.vugtk.cz/slovník/>

<http://bodovapole.cuzk.cz/>

<http://www.cuzk.cz/>

Zásady pro vypracování

Cílem bakalářské práce bude praktické přepracování předchozích výsledků zeměměřických činností na části katastrálního území Leština u Světlé (680541) v rozsahu parcel KN 138/41 - 44, 138/49 - 50, 138/64 - 65, 138/72 a 138/81 - 96. Výsledným výstupem tohoto přepracování bude katastrální mapa digitalizovaná v dotčeném rozsahu části katastrálního území. Práce bude dále obsahovat postupy přepočtů jednotlivých záznamů a výsledků dílčích dosažených přesností s jejich možnou využitelností pro přepracování.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....
Ing. Stanislav Kutálek, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Cílem této práce je praktické přepracování historických a novodobých výsledků zeměměřických činností na části k.ú. Leština u Světlé (680541), v rozsahu parcel KN č. 138/41 – 44, č. 138/49 – 50, č. 138/64 – 65, č. 138/72 a č. 138/81 – 96. Práce obsahuje popis zaměření situace v terénu, zpracování naměřených dat a popis výpočtů. Dále obsahuje popis vyhledání potřebných podkladů a jejich praktické přepracování. Výstupem této práce je protokol o vytyčení hranic pozemků.

Klíčová slova

katastr nemovitostí, katastrální mapa, mapa pozemkového katastru, přidělový plán, záznam podrobného měření změn, měřický náčrt, protokol o vytyčení hranice pozemku, ortogonální metoda

Abstract

The objective of this thesis is practical processing of historical and modern results of the survey activities decision in part of k.ú. Leština u Světlé (680541) in the range parcel KN no. 138/41 - 44, no. 138/49 - 50, no. 138/64 - 65, no. 138/72 and no. 138/81 - 96. Thesis contains description of the measurement situation in the field, data processing and description of calculations. It also contains a description for finding necessary documents and their practical processing. This thesis output is a record of setting – out the lot boundaries.

Keywords

cadastre of real estates, cadastre map, land cadastre map, allotment plan, documentation of detailed survey of changes, field survey document, record of setting-out the lot boundary, orthogonal method

...

Bibliografická citace VŠKP

Luboš Vosyka *Přepřacování historických a novodobých výsledků zeměměřických činností*. Brno, 2015. 66 s., 22 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav geodézie. Vedoucí práce Ing. Stanislav Kutálek, CSc.

Prohlášení:

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

V Brně dne 29. 5. 2015

.....
podpis autora
Luboš Vosyka

Na tomto místě bych chtěl poděkovat Ing. Stanislavu Kutálkovi, CSc. za odborné rady a připomínky při zpracování této práce.

Dále bych chtěl poděkovat mé partnerce Magdaléně Polákové a mému bratrovi Ing. Lukáši Vosykovi za podporu a pomoc při měření v terénu.

Dále pracovníci KP v Havlíčkově Brodě, Pavlíně Mottlové, za rychlý a profesionální přístup při pomoci vyhledání a poskytnutí podkladů z KP potřebných pro tvorbu mé práce.

V neposlední řadě patří poděkování také celé mé velké rodině, která mě během studií plně podporovala.

OBSAH

OBSAH.....	7
ÚVOD.....	9
1 INFORMACE O LOKALITĚ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	10
1.1 Obec Leština u Světlé.....	10
1.2 Přípravné kancelářské práce.....	12
1.3 Vyhledání podkladů na KP	12
1.3.1 Vyhledání předchozích výsledků zeměměřických činností.....	12
1.3.2 Pořízení reprografických kopií katastrálních map	13
1.3.3 Získání SGI a SPI v elektronické podobě.....	14
1.3.4 Mapa stabilního katastru	14
1.4 Zpracování vyhledaných podkladů	15
2 POPIS MĚŘICKÝCH PRACÍ.....	16
2.1 Přístrojové vybavení.....	16
2.1.1 GNSS aparatura	16
2.1.2 Totální stanice.....	17
2.2 Měřické práce v terénu.....	18
2.2.1 Rekognoskace a stabilizace bodů	18
2.2.2 Měření pomocí GNSS aparatury.....	19
2.2.3 Měření pomocí totální stanice.....	20
3 Zpracování naměřených dat.....	21
3.1 Přenos naměřených dat do PC a jejich úprava	21
3.1.1 Přenos a zpracování dat z GNSS aparatury	21
3.1.2 Přenos a zpracování dat z totální stanice	21
3.2 Výpočet souřadnic.....	22
3.2.1 Postupný výpočet souřadnic pomocných měřických bodů.....	22
3.2.2 Výpočet souřadnic pomocných měřických bodů vyrovnáním sítě.....	23
3.2.3 Výpočet podrobných bodů polohopisu	24
4 PŘEPRACOVÁNÍ DŘÍVĚJŠÍCH ZEMĚMĚŘICKÝCH ČINNOSTÍ	26
4.1 Transformace rastrů map.....	27
4.2 Mapa přidělového plánu.....	28

4.3	Popis přepracování náčrtů vyhotovených do roku 1972	28
4.3.1	Náčrt č. -86/1923	28
4.3.2	Náčrt č. -85/1923	30
4.3.3	Náčrt č. -82/1924	32
4.3.4	Náčrt č. -81/1924	34
4.3.5	Náčrt č. -31/1958	36
4.3.6	Náčrt č. -29/1962	40
4.3.7	Náčrt č. -24/1966	42
4.3.8	Náčrt č. -4/1969	44
4.3.9	Náčrt č. -7/1970	47
4.4	Popis přepracování náčrtu vyhotoveného od roku 1972	50
4.4.1	ZPMZ č. 31/1977	50
4.5	Přehledná tabulka souřadnicových rozdílů	53
5	PROTOKOL O VYTYČENÍ HRANIC POZEMKŮ	55
	ZÁVĚR	57
6	POUŽITÁ LITERATURA	58
7	POUŽITÉ ZKRATKY	59
8	SEZNAM OBRÁZKŮ	60
9	SEZNAM TABULEK	61
10	OBSAH PŘILOŽENÉHO CD	62
	Příloha A – Ukázka zápisníku	63
	Příloha B – Ukázka protokolu o výpočtech	64
	Příloha C - Protokol o vytyčení hranic pozemků.....	66
	Příloha D - Katastrální mapa	66
	Příloha E - Mapa pozemkového katastru	66
	Příloha F - Mapa grafického přehledu parcel ZE	66
	Příloha G - Mapa přidělového plánu.....	66

ÚVOD

Cílem této práce bylo praktické přepracování předchozích výsledků zeměměřických činností v části k.ú. Leština u Světlé (680541). Rozsah přepracování byl stanoven pozemky KN p. č. 138/41 – 41, p. č. 138/49 – 50, p. č. 138/64 – 65, p. č. 138/72 a p. č. 138/81 – 96.

Hlavním výstupem mé práce je protokol o vytyčení hranic pozemků, který je tištěnou přílohou C. Písemná část práce obsahuje zhodnocení využitelnosti použitých přepracovaných náčrtů pro vytyčení podrobných bodů v terénu. Práci jsem dále doplnil přehlednou tabulkou souřadnicových rozdílů, kde jsou porovnány souřadnice obrazů a příslušných poloh jednotlivých podrobných bodů.

Samotné přepracování náčrtů bylo realizováno převážně přepracováním dřívějších měřických přímek, přepracováním volných měřických přímek pomocí transformace pravoúhlých souřadnic do soustavy S – JTSK, dalšími metodami přepracování a kontrolou oměrnými mírami.

Měřické práce ve zvolené lokalitě, vyhledání potřebných podkladů na příslušném KP v Havlíčkově Brodě a zpracování těchto získaných dat probíhalo od října 2014 do března 2015. V této době byla na zvoleném katastrálním území stále platná analogová katastrální mapa v měřítku 1 : 2880. Proto byly výsledky mé práce vztaženy k této původní mapě. Dne 26. března 2015 byla ve zvoleném k.ú. Leština u Světlé dokončena digitalizace. Touto novou digitální mapou se již má práce nezabývat.

Pro zpracování této práce byly použity údaje poskytnuté KP v Havlíčkově Brodě a údaje z volně přístupných internetových zdrojů. Seznam všech použitých zdrojů je uvedený v seznamu použité literatury.

Danou lokalitu jsem si vybral z důvodu mého trvalého bydliště v obci Leština u Světlé. Výhodou této volby byla zanedbatelná dojezdová vzdálenost na lokalitu, vhodné množství dostupných podkladů pro přepracování, výskyt parcel evidovaných doposud v ZE a znalost místních poměrů. Další výhodou byl bezkonfliktní průběh při vstupu na soukromé pozemky při zaměřování situace v terénu, který bohužel nebývá vždy takto bezproblémový. Dodatečně bych chtěl tedy ještě poděkovat všem vlastníkům za umožnění vstupu na jejich pozemky.

1 INFORMACE O LOKALITĚ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Tato kapitola se zabývá obecnými informacemi o obci Leština u Světlé. Dále popisuje vyhledání potřebných podkladů na příslušném KP v Havlíčkově Brodě. Je zde i zmínka o uložení těchto podkladů a organizaci při jejich archivování. Následuje podkapitola o vyhledání a pořízení kopií katastrálních map se zmínkou o Císařském otisku mapy pozemkového katastru. Závěr kapitoly je věnován zpracování vyhledaných podkladů.

1.1 Obec Leština u Světlé

Obec Leština u Světlé se nachází na území okresu Havlíčkův Brod a náleží pod Kraj Vysočina. Poloha obce je asi 25 km severozápadně od Havlíčkova Brodu a 15 km severně od města Světlá nad Sázavou. Obec Leština u Světlé se rozděluje dále na čtyři katastrální území, kterými jsou Leština u Světlé, Dobrnice, Štěpánov a Vrbice. Obec leží v průměrné nadmořské výšce 455 metrů nad mořem. První zmínka o obci se dle historických pramenů datuje z roku 1327. Celková plocha obce je 1821 ha. Na konci roku 2012 bylo v Leštině u Světlé evidováno 424 obyvatel s trvalým pobytem a 152 budov s číslem popisným.

Informační zdroj pro zpracování této podkapitoly je [1].



Obr. 1-1: Letecký snímek obce

[http://www.lestinausvetle.cz/vismo/zobraz_dok.asp?id_org=8054&id_ktg=50&n=o%2Dobci&p1=52]



Obr. 1-2: Zvolená lokalita - jižní pohled

1.2 Přípravné kancelářské práce

Nejdříve bylo na webovém portálu *Nahlížení do katastru nemovitostí* [2] vyhledáno zvolené území zadáním jeho názvu a zobrazena mapa pomocí funkce *Zobrazení mapy*. Po zobrazení mapy byla, pomocí funkcí *Posun* a *Přiblížit*, vyhledána konkrétní část dotčených parcel, která tvoří ucelený blok. Ve vhodném měřítku, pro formát papíru A4, došlo pomocí funkce *Tisk* k vytištění části katastrální mapy a mapy pozemkového katastru.

Tyto pomocné vytištěné mapy následně posloužily jako vodítko pro vyhledání podkladů na příslušném KP v Havlíčkově Brodě. Došlo k poznamenání čísla mapového listu, kterým je list *GUST2880,V.S.XII-20-16*. Jedná se o označení kladu platné katastrální mapy v měřítku 1 : 2880 v gusterbergsčém souřadnicovém systému.

Dále byly na webové stránce *Databáze bodových polí* [3] vyhledány body geometrického základu v dané lokalitě, vhodné pro připojení podrobného měření. Z grafického přehledu triangulačních listů, který je k dispozici na tomto portálu, byly vybrány dva zhušřovací body. Jde o body č. 215 a č. 234, které se nacházejí na triangulačním listu č. 2314. Byly vytištěny geodetické údaje těchto bodů pro vyhledání a ověření jejich polohy v terénu.

1.3 Vyhledání podkladů na KP

Po předchozím objednání na KP v Havlíčkově Brodě došlo k jeho návštěvě. Účelem této návštěvy bylo vyhledání podkladů potřebných pro přepracování zvolené části k.ú. Leštiny u Světlé. Jednalo se o vyhledání historických a novodobých výsledků zeměměřických činností, pořizování kopií platných katastrálních map a kopií výpočetních protokolů.

1.3.1 Vyhledání předchozích výsledků zeměměřických činností

Mezi historické a novodobé výsledky zeměměřických činností se řadí náčrty vyhotovené před rokem 1972 a ZPMZ vyhotovené po tomto roce.

V této práci použité číslování předchozích výsledků zeměměřických činností vychází z logiky evidované na KP v Havlíčkově Brodě. Náčrty vyhotovené před rokem 1972, jsou uváděny pod inventárním číslem. Číslování těchto náčrtů je realizováno zápornými čísly ve zvláštní číselné řadě od čísla „-1“ chronologicky od nejnovějšího [4]. K tomuto

inventárnímu číslu je doplněn i rok jejich vytvoření. ZPMZ vyhotovené po roce 1972 jsou číslovány chronologicky od čísla 1 a k jejich číslu je opět doplněn rok vyhotovení.

Na KP v Havlíčkově Brodě jsou předchozí výsledky zeměměřických činností uspořádány do třech oddělených částí archivu. Každá část je pak dále řazena abecedně dle názvu katastrálního území. V první části jsou uloženy nejstarší náčrty vyhotovené do roku 1955. V prostřední části jsou uloženy náčrty vyhotovené mezi roky 1956 – 1971. V nejnovější části jsou záznamy vyhotovené od roku 1972 po současnost.

KP již na zmíněném území eviduje čísla jednotlivých předchozích výsledků zeměměřických činností v počítačovém grafickém přehledu u parcely, které se dotýká změna. Takto byla vyhledána většina polních náčrtů. I přes existenci tohoto grafického přehledu byly nakonec všechny tři části archivu s náčrty prohledány ručně. Vyhledávání probíhalo chronologicky tak, jak postupně parcely v dotčené oblasti vznikaly. Snadným vodítkem pro vyhledávání byla parcelní čísla uvedená v náčrtech. První náčrt, kterým vznikly pozemky p. č. 138/41 – 44, je z roku 1958. Následně byly nalezeny další náčrty, kterými vznikaly i ostatní dotčené pozemky. Čísla a využitelnost jednotlivých vyhledaných výsledků předchozích zeměměřických činností jsou uvedeny v kapitole č. 4.

Vzhledem k tomu, že změny v těchto náčrtech a záznamech byly vyznačovány převážně červenou barvou, byla pořízena jejich barevná kopie a zároveň scan ve formátu PDF.

Veškeré kopie předchozích výsledků zeměměřických činností uvedených v této práci pocházejí z dokumentace KP v Havlíčkově Brodě.

1.3.2 Pořízení reprografických kopií katastrálních map

V části archivu budovy KP, který obsahuje analogové katastrální mapy, došlo k vyhledání katastrálních map pro požadované území. Nejdříve byla vyhledána platná katastrální mapa vedená na plastové fólii. Kopie této mapy je přílohou D mé práce. Dále byl vyhledán, dle názvu katastrálního území, příslušný mapový list pozemkového katastru, který je přílohou E.

Pro lehčí orientaci mezi oběma mapami KP eviduje i mapu grafického přehledu parcel zjednodušené evidence, která je přílohou F. Jedná se o soutisk katastrální mapy a příslušné mapy pozemkového katastru, kde jsou vyznačeny stále ještě platné parcely evidované v ZE a zákres BPEJ. Z této mapy bylo patrné, že se v lokalitě zvolené pro přepracování nacházejí parcely GP. Taková parcela je v mapě zakreslena v kroužku,

uvnitř kterého je uvedeno parcelní číslo v hranaté závorce. Pokud u této parcely je navíc uveden nápis *zb.*, znamená to, že se geometrické a polohové určení parcely oproti původnímu evidovanému stavu již změnilo a je třeba tuto změnu brát v potaz. Taková změna by měla být z grafického přehledu parcel zjednodušené evidence jasně patrná a přehledně vyznačená.

Z výše uvedeného důvodu bylo nutné ještě vyhledat mapu přidělového plánu, kterým vznikly parcely evidované v ZE. Mapa přidělového plánu je příloha G.

Byly pořízeny reprografické kopie všech výše jmenovaných map ve formátu A3 a zároveň jejich scan ve formátu PDF a JPEG v rozlišení DPI 300.

1.3.3 Získání SGI a SPI v elektronické podobě

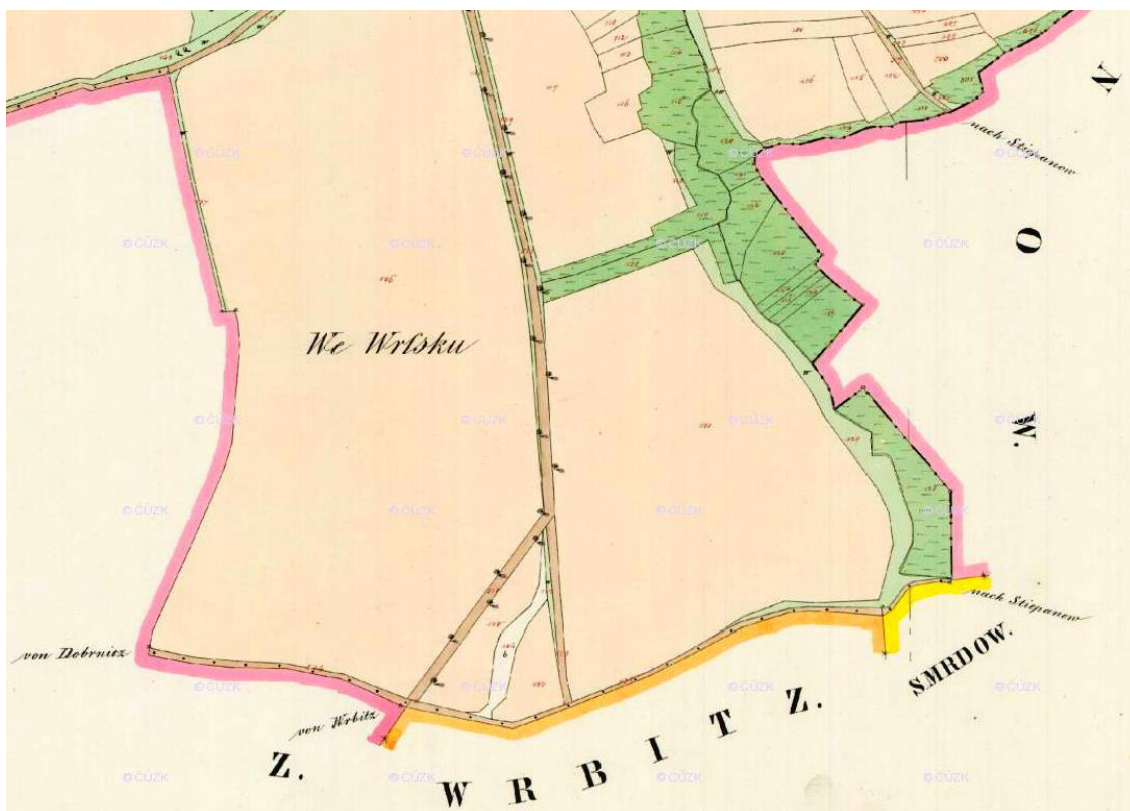
O soubor, obsahující SGI a SPI, bylo na příslušném KP zažádáno elektronicky emailem na osobu poskytující informace z dokumentace KN. Podkladem pro generování souboru byly souřadnice severozápadního a jihovýchodního rohu, definující rozsah požadovaného území, a seznam dotčených parcel.

Soubor s požadovanými informacemi byl nazpět doručen elektronicky v podobě VFK. Pro akademické účely této práce byl soubor generován bez přiděleného čísla ZPMZ.

1.3.4 Mapa stabilního katastru

Na webových stránkách *Ústředního archivu zeměměřictví a katastru* [5] byl vyhledán a pořízen povinný Císařský otisk mapy stabilního katastru. Jedná se o otisk mapy pořadového čísla 04 v daném území (Obr. 1-3).

Z této mapy je patrný stav parcel z roku 1838, kdy bylo dané území mapováno. Celá oblast dotčených parcel je v tomto roce ještě evidována pod jedním pozemkem p. č. 136. K dílčímu rozdělení muselo dojít až v následujících letech. Jednalo se tedy pouze o informační vyhledání tohoto podkladu. Otisk mapy je pro účely této bakalářské práce bezpředmětný a není dále pro přepracování využitý.



Obr. 1-3: Mapa stabilního katastru

[http://archivnimapy.cuzk.cz/coc/3883-1/3883-1-003_index.html]

1.4 Zpracování vyhledaných podkladů

Vyhledané historické a novodobé výsledky zeměměřických činností byly manuálně prohledány, došlo k jejich odbornému zhodnocení a posouzení využitelnosti pro přepracování. Jednalo se zejména o vyhledání identických bodů, které byly zaměřeny v těchto náčrtech. Vyhledané identické body bylo dobré v terénu jednoznačně identifikovat a provést jejich současné zaměření a určení souřadnic v S – JTSK. Tyto body následně poslouží pro přesné přepracování předchozích měření.

Dále byl proveden import souboru VFK v prostředí použitého geodetického programu *GEUS* a obsah SGI byl zobrazen v grafické části programu. V dotčené části k.ú. není mnoho předchozích záznamů, které byly zaměřeny již v S – JTSK a byly tudíž součástí zobrazení SGI. Jedná se pouze o záznam č. 191, který řeší vyznačení přístavby KN st. 124, a záznam č. 218 vyznačující stavbu na pozemku p. č. 138/92. Tyto záznamy nebyly předmětem přepracování, ale jejich podrobné body mohly být zaměřeny a použity pro kontrolní účely.

2 POPIS MĚŘICKÝCH PRACÍ

Tato kapitola se zabývá popisem přístrojového vybavení použitého pro sběr dat v terénu, vytvořením a stabilizací pomocných měřických stanovisek, použitými měřickými metodami a výsledným množstvím zaměřených bodů. Závěr kapitoly pak patří popisu zpracování těchto naměřených hodnot.

2.1 Přístrojové vybavení

Zaměření podrobných bodů v terénu proběhlo pomocí vypůjčených soukromých geodetických přístrojů a pomůcek.

Pro terestrické měření byla využita totální stanice Topcon GTS 2026", která byla postavena na stativu. Družicové měření proběhlo za pomoci GNSS aparatury CHC X900 GNSS. Dále bylo použito k měření odrazného hranolu značky Sokkia a pásma na vidlici s 30 metrovým kladem pro měření kontrolních oměrných měř značky BMI.

Jedná se o kalibrované přístroje a pomůcky s platným atestem.

2.1.1 GNSS aparatura

Sestava GNSS aparatury značky CHC X900 GNSS v.č. S/N: 161467 dále obsahuje kontroler LT30 se softwarem Carlson SurvCE 4.0 (Obr. 2-1). Přístroje bylo využito pro připojení pomocných měřických bodů č. 4001, č. 4002, č. 4005, č. 4018 a č. 4019 k S – JTSK.



Obr. 2-1: CHC X900 GNSS s anténou

[http://mlb-s2-p.mlstatic.com/chc-x900-l1-l2-l5-glonass-rtk-par-s-u-p-e-r-r-e-c-o-19007-MLB20164605422_092014-O.jpg]

Tab. 2-1: CHC X900 GNSS – technické parametry

CHC X900 GNSS	
Přehled	Dvou frekvenční GNSS přijímač
	GNSS kanály – GPS, GLONASS
	Display 3,5" TFT LCD VGA (480 x 640)
	Vodotěsná, prachotěsná konstrukce
Operační systém	Windows Mobile 6.1 Professional
Komunikace	Vestavěný 3,5G WWAN modem
	Wifi, Bluetooth, GPRS, radiový modem
Přesnost měření RTK (Real Time Kinetika)	
Poloha	10 mm + 1 ppm RMS
Výška	20 mm + 1 ppm RMS
Elektronika	Procesor Marvell PXA310 806MHz
	RAM 64 MB MDDR
	Externí uložení 4GB iNAND
Výdrž baterie	4,5 hod v RTK módu / 8 v statickém módu

2.1.2 Totální stanice

Pro zaměření podrobných bodů polohopisu byla použita totální stanice značky Topcon GTS 202 6" v.č. HJ0405 (Obr. 2-2).

Jedná se o poměrně starou totální stanici, která nemá svojí interní paměť pro registraci naměřených hodnot. Proto byl použitý externí přístroj značky PSION HC 100 připojený k totální stanici přes rozhraní RS – 232C.

Totální stanice má duální kompenzátor kompenzující chyby náklonu osy V a H v každém směru. Přístroj je vybavený optickým centrovačem pro centraci přístroje na stanovisku.



Obr. 2-2: Topcon GTS 202 6"

[http://b2bimg.bridgat.com/files/Topcon_GPT3000LW_Construction_Total_Station.jpg]

Tab. 2-2: Topcon GTS 202 6" - technické parametry

Topcon GTS 202 6"		
Dalekohled	zaostření	od 1,3 m do nekonečna
	zvětšení	30 x
Dálkoměr	dosah	1400 m
	přesnost (standard)	2 mm + 2 ppm
Úhlové měření	přesnost, směrodatná odchylka	6" / 1,5 mgon
Baterie	výdrž	cca 8 hodin

Pro zpracování této kapitoly bylo použito informačních zdrojů [6], [7].

2.2 Měřické práce v terénu

V běžné praxi by nyní standardně následovalo podrobné zaměření identických bodů, které byly předem zvoleny při provádění přípravných prací, a zaměření několika dalších kontrolních bodů.

Pro studijní účely této práce bylo zaměřeno bodů podstatně více. Jednalo se o zaměření co největšího možného počtu podrobných bodů, v terénu jednoznačně identifikovatelných, z důvodu následného porovnání souřadnic získaných výpočty ze zaměření a z přepracování předchozích výsledků zeměměřických činností. Tabulka porovnání těchto souřadnicových rozdílů je uvedena v kapitole č. 4 (Tab. 4-1).

Zaměření nových podrobných bodů polohopisu probíhalo s přesností určení souřadnic X, Y danou základní střední souřadnicovou chybou $m_{xy} = 0,14$ m, vztaženou k nejbližším bodům polohového bodového pole. Tato charakteristika přesnosti určení souřadnic je stanovena platnou katastrální vyhláškou [8].

2.2.1 Rekognoskace a stabilizace bodů

Dne 11. 10. 2014 byla provedena rekognoskace zvolené lokality. Na základě zjištěných informací o současné zástavbě a stavu porostu byla provedena volba polohy pomocných měřických bodů v dostatečné hustotě pro zaměření, co největšího možného počtu podrobných bodů.

Měření bylo realizováno pomocí tří polygonových pořadů. Další body byly doměřeny totální stanicí pomocí rajónů a volbou vhodných volných stanovisek.

Z důvodu nedostatečného počtu bodů geometrického základu bylo polohové pole ve zvolené lokalitě rozšířeno pomocí GNSS aparatury, prostřednictvím připojení na síť referenčních permanentních stanic.

Ověření původní polohy identických bodů, doměření bodů nedostupných polární metodě a zaměření kontrolních oměrných měř proběhlo s využitím pásma.

Při rekognoskaci proběhlo zároveň ověření bodů geometrického základu dle připravených geodetických údajů.

Pomocná měřická stanoviště byla v terénu stabilizována pouze dočasně. Stabilizace těchto bodů byla realizovaná dřevěnými kolíky v trávnatých plochách, případně měřickými hřeby či vyrytými křížky na plochách zpevněných. Pro účely prací v katastru nemovitostí není platnou katastrální vyhláškou stanovena trvalá stabilizace těchto bodů.



Obr. 2-3: Ukázka stabilizace pomocného měřického stanoviště č. 4001

2.2.2 Měření pomocí GNSS aparatury

Z důvodu nedostatečného počtu bodů geometrického základu v lokalitě měření byly pomocné měřické stanoviště č. 4001, č. 4002, č. 4005, č. 4018 a č. 4019 připojeny k S – JTSK prostřednictvím referenční sítě permanentních stanic. Připojení bylo realizováno metodou RTK VRS Now při fixním řešení poskytované soukromou firmou TRIMBLE. Dále byly výše uvedeným způsobem ještě doměřeny chybějící podrobné body č. 230, č. 233, č. 237, č. 240.

Určovaná pomocná měřická stanoviště a podrobné body byly zaměřeny vždy dvakrát. První určení proběhlo dne 18. 10. 2014 a druhé nezávislé určení dne 20. 12. 2014. Doměření chybějících podrobných bodů proběhlo dne 25. 3. 2015. Na každém z určovaných pomocných měřických stanovišť bylo naměřeno vždy 5 epoch. Zaměření pomocí GNSS aparatury proběhlo v souladu s platnou vyhláškou [9], která upravuje náležitosti využití GNSS pro účely katastru nemovitostí.

2.2.3 Měření pomocí totální stanice

Za hlavní metodu zaměření podrobných bodů v terénu byla zvolena polární metoda. Sběr dat probíhal pomocí totální stanice Topcon GTS 202 6" ve dnech 18. 10. 2014 a 20. 12. 2014.

Počasí prvního dne měření bylo slunečné a bezvětrné, 15 °C. Při druhém měřickém dni bylo zataženo a větrno, 2 °C.

Fyzikální korekce měřených délek byly automaticky zavedeny softwarem totální stanice zadáním aktuální teploty a tlaku. Dále byla do přístroje nastavena i příslušná konstanta hranolu -30 mm, která je přímo na hranolu uvedena výrobcem.

Měření probíhalo z předem připravených pomocných měřických stanovišť č. 4001, č. 4002, č. 4003, č. 4004, č. 4005, č. 4008, č. 4011, č. 4012, č. 4013, č. 4014, č. 4015, č. 4016, č. 4017 a č. 4018, které byly doplněny rajónem č. 4006 a volnými stanovišti č. 4007, č. 4009, č. 4010. Celkem bylo v terénu naměřeno polární metodou 186 podrobných bodů.

Na stanovištích, kde byla totální stanice postavena, byly zároveň měřeny nejdříve orientace a pak podrobné body. Registrovány byly čísla stanovišť, čísla orientačních bodů, čísla podrobných bodů a měřené hodnoty na tyto body. Jedná se o horizontální úhel a vodorovnou délku. Horizontální úhel byl měřen pouze v 1. poloze dalekohledu.

Na pevném stanovišti byly zaměřeny vždy nejméně dva směry s jednou délkou, na volném stanovišti vždy nejméně dva směry a dvě délky.

Při realizaci volných stanovišť č. 4007, č. 4009 a č. 4010 nebylo možné dodržet doporučený geometrický parametr úhlu protnutí v rozmezí 30 – 170 gradů z důvodu okolní situace, která to neumožnila.

Zápisník naměřených hodnot je digitální přílohou této práce, jehož ukázka je uvedena v tištěné příloze A této práce.

3 Zpracování naměřených dat

Tato kapitola popisuje stažení naměřených hodnot z přístrojů do PC a úpravu těchto dat před výpočtem. Déle je zde popsán postup výpočtu souřadnic pomocných měřických bodů a souřadnic bodů podrobných.

Pro výpočet a číslování nových podrobných bodů polohopisu bylo zvoleno ZPMZ č. 7777. Jedná se o fiktivní číslo ZPMZ, zvolené záměrně odlišné od průběžného číslování v rámci zvoleného území, sloužící pro akademickou činnost této práce. Tato volba byla zvolena z důvodu snadné identifikace a nezaměnitelnosti s ostatními čísly podrobných bodů.

3.1 Přenos naměřených dat do PC a jejich úprava

3.1.1 Přenos a zpracování dat z GNSS aparatury

Naměřená data z GNSS aparatury byly staženy přes USB do PC v podobě souboru s příponou názvu souboru *.RW5. Z tohoto souboru byl, pomocí programu *RW5 CONVERTER* dostupného na webových stránkách [10], automaticky vygenerován protokol o určení pomocných měřických bodů technologií GNSS. Protokol je digitální součástí příloh této práce, který je uvedený v souboru se zápisníkem. Z protokolu byly získány souřadnice S – JTSK určovaných bodů. Jedná se o aritmetické průměry naměřených hodnot z prvního a druhého určení.

3.1.2 Přenos a zpracování dat z totální stanice

Registrované hodnoty zaměřené polární metodou byly do PC staženy z paměťového zařízení. Soubor byl uložen s příponou názvu souboru *.asc. Matematické korekce měřených délek byly zavedeny až při načtení zápisníku do programu *GROMA v. 11.0*. Vzhledem k požadované výsledné přesnosti, charakteristice práce a malému rozsahu dotčeného území byly do programu zadány pravoúhlé souřadnice bodu č. 4001. Měřítkový koeficient byl opraven z kartografického zkreslení a z nadmořské výšky. Výsledný koeficient zkreslení délek je 0.999830982925. Jeho výpočet je vidět na obrázku (Obr. 3-1).

Pravouhlé souřadnice:		Polární souřadnice:	
Y:	678172.070	Ro:	1282266.865 m
X:	1088251.330	Epsilon:	31.93016858 °
Z:	460.030	Kartografické souřadnice:	
		Šířka:	78.64164057 °
		Délka:	32.58430820 °
Měřitkový koeficient:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Oprava z kartografického zkreslení	0.999903067804	
<input checked="" type="checkbox"/>	Oprava z nadmořské výšky:	0.999927908133	
Výsledný měřitkový koeficient:		0.999830982925	

Obr. 3-1: Výpočet koeficientu zkreslení délek

3.2 Výpočet souřadnic

Výpočet souřadnic pomocných měřických bodů proběhl dvěma způsoby. Nejdříve byl realizován jednotlivým výpočtem polygonových pořadů, rajónu a volných polárních stanovisek. Druhým zvoleným způsobem byl výpočet vyrovnáním polohové sítě.

Čísla vypočtených podrobných bodů budou uvedeny se znaménkem mínus. Tyto přímo naměřené hodnoty budou považovány za polohy daných bodů.

3.2.1 Postupný výpočet souřadnic pomocných měřických bodů

Naměřené hodnoty, opravené o koeficientem zkreslení délek, byly importovány v prostředí programu *GROMA* v. 11.0. Zároveň byl otevřen i seznam souřadnic, který obsahoval body geometrického základu a pomocná měřická stanoviska určené metodou GNSS.

Výpočet byl nejdříve realizován pomocí třech polygonových pořadů. Tímto způsobem byly vypočteny body č. 4004, č. 4003, č. 4008, č. 4001, č. 4012, č. 4013, č. 4014, č. 4015, č. 4016 a č. 4017. Test polygonových pořadů pro výpočet mezních odchylek byl stanoven dle platného návodu [4].

Následně došlo k výpočtu rajónu č. 4006 a výpočtu volných stanovisek č. 4007, č. 4009 a č. 4010. Při výpočtu volných stanovisek byl překročen doporučený geometrický parametr o úhlu protnutí v rozmezí 30 – 170 gradů z důvodu okolní situace, která neumožnila jeho dodržení.

Podrobnosti o výpočtech, včetně dosažených přesností, jsou uvedeny v protokolu o výpočtech, který je pouze digitální přílohou práce a jeho ukázka je uvedena v příloze B.

3.2.2 Výpočet souřadnic pomocných měřických bodů vyrovnáním sítě

Vzhledem k nadbytečnému počtu naměřených hodnot byl zvolen výpočet přes polohové vyrovnání sítě.

V prostředí programu *GROMA* v. 11.0 byl nahrán do nástroje *Vyrovnání sítě* zápisník s naměřenými hodnotami, opravený o koeficient zkreslení délek. Tato data jsou měřenými hodnotami, které posloužily k polohovému vyrovnání sítě.

Dalšími vstupními daty do programu jsou souřadnice bodů geometrického základu a souřadnice bodů určené při GNSS měření. Těmto bodům byla nastavena poloha – *Pevný bod*. Souřadnice těchto bodů jsou brány jako přesné a nebudou proto již při vyrovnání měněny. Posledním vstupním souborem jsou ostatní souřadnice pomocných měřických bodů, které byly vypočteny při předcházejícím postupném výpočtu. Těmto bodům byla nastavena poloha – *Volný*. Souřadnice těchto bodů jsou brány jako přibližné, a proto budou při výpočtu sítě měněny s ohledem na vyrovnané veličiny.

Nakonec bylo nutné nastavit parametry sítě, kterými jsou jednotková střední chyba, střední chyba směru a délky. Do programu byly nastaveny výchozí hodnoty uvedené výrobcem přístroje. Pro práci v KN jsou tyto hodnoty postačující.

Výpočet polohového vyrovnání sítě byl následně proveden programem po jeho spuštění pomocí funkce *Výpočet*. Výsledkem provedeného vyrovnání je seznam vyrovnaných souřadnic a protokol o polohovém vyrovnání sítě.

Závěrem bylo provedeno porovnání vypočtených souřadnic z polohového vyrovnání sítě a souřadnic získaných z postupných výpočtů. Výsledkem je střední polohová chyba souřadnic jednotlivých pomocných měřických bodů, které byly součástí vyrovnání a statistika tohoto porovnání. Z porovnání jsou patrné minimální rozdíly těchto souřadnic, které jsou možné vidět na obrázku (Obr. 3-2).

Pro další výpočty jsou již dále použity souřadnice získané z polohového vyrovnání sítě, z důvodu jejich komplexnějšího zahrnutí všech zaměřených hodnot.

POROVNÁNÍ SEZNAMŮ SOUŘADNIC									
Testovaný soubor : Souřadnice z vyrovnání sítě									
Referenční soubor: Souřadnice z polární metody									
Bod	Y Test	X Test	Y Ref	X Ref	dY	dX	sxy	dPol	Směrník
	Vyrovnání sítě		Polární metoda						
68054107774003	678160.86	1088354.50	678160.87	1088354.48	0.01	-0.02	0.008	0.017	175.9510
68054107774004	678209.29	1088257.24	678209.31	1088257.24	0.02	0.00	0.011	0.022	99.0158
68054107774006	678171.42	1088207.14	678171.41	1088207.14	-0.00	-0.00	0.002	0.004	292.9175
68054107774007	678162.51	1088325.12	678162.51	1088325.12	0.00	-0.01	0.003	0.006	184.2981
68054107774008	678159.34	1088456.09	678159.34	1088456.07	-0.00	-0.02	0.012	0.023	203.2679
68054107774009	678164.59	1088380.62	678164.59	1088380.61	0.01	-0.01	0.005	0.011	164.7303
68054107774010	678162.50	1088421.25	678162.50	1088421.23	0.00	-0.02	0.011	0.021	196.5544
68054107774011	678192.93	1088483.99	678192.93	1088484.01	-0.01	0.01	0.007	0.014	362.6029
68054107774012	678212.39	1088435.00	678212.40	1088435.01	0.00	0.01	0.006	0.013	24.0857
68054107774013	678218.42	1088370.27	678218.44	1088370.28	0.02	0.01	0.011	0.022	65.2454
68054107774014	678234.02	1088319.62	678234.05	1088319.62	0.03	0.00	0.016	0.032	94.6842
68054107774015	678102.35	1088301.70	678102.35	1088301.70	0.00	0.00	0.002	0.004	61.6032
68054107774016	678109.69	1088353.75	678109.70	1088353.75	0.01	-0.00	0.004	0.007	120.8460
68054107774017	678104.43	1088405.86	678104.44	1088405.86	0.00	0.00	0.002	0.004	86.1901
Posun těžiště:						-0.01	0.00	0.007	123.4965
STATISTIKA:									

Počet bodů (n)	: 14								
Požadovaná střední souřadnicová chyba (mxy)	: 0.140m								
Mezní střední souřadnicová chyba (uxy=2.0*mxy)	: 0.280m								
Koeficient konfidence	: 2.0								
Počet bodů s sxy v intervalu <0, mxy>	: 14 (100.0%)								
Počet bodů s sxy v intervalu (mxy, 2.0*mxy)	: 0 (0.0%) (označeny ???)								
Počet bodů s sxy v intervalu (2.0*mxy, +Nek.)	: 0 (0.0%) (označeny xxx)								
Maximální výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	: 0.016m								
Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx)	: 0.008m								
Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy)	: 0.009m								
Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy)	: 0.008m								
Koeficient použitý pro výpočet výběrových chyb (k)	: 2.0								
Počet nenalezených bodů	: 0								
Počet bodů nalezených vícekrát	: 0								
Pro další práci byly použity souřadnice vypočtené z vyrovnání.									

Obr. 3-2: Porovnání seznamů souřadnic

3.2.3 Výpočet podrobných bodů polohopisu

Byl vytvořen souhrnný seznam souřadnic, který obsahuje body geometrického základu a pomocná měřická stanoviska. Tento seznam byl naimportován do prostředí programu GEUS v. 18. Došlo k importu zápisníku s naměřenými hodnotami. Tento zápisník byl opět upraven o již uvedený koeficient zkreslení délek. Výpočet podrobných bodů byl proveden přes funkci programu *Výpočet polární metody dávkou*. Vypočtené hodnoty byly protokolovány. V případě, že došlo k zaměření dvakrát stejného nově určeného bodu polární metodou, byl uložen souřadnicový průměr těchto hodnot.

Dalším výpočtem je ověření geometrického a polohového určení souřadnic podrobných bodů pomocí kontrolních oměrných měř. Základní střední chyba délky m_d

je dána vztahem $m_d = k \cdot \left(\frac{d+12}{d+20}\right)$, kde d je větší z porovnávaných délek v metrech, a k se vypočte jako $\sqrt{2}$ násobek základní střední souřadnicové chyby stanovené dle kódu kvality bodu s nižší přesností [8]. Tato mezní hodnota byla ve všech kontrolovaných případech dodržena.

4 PŘEPRACOVÁNÍ DŘÍVĚJŠÍCH ZEMĚMĚŘICKÝCH ČINNOSTÍ

Tato kapitola je věnována popisu přepřacování historických a novodobých výsledků zeměměřických činností. Výstupem přepřacování je protokol o přepočtech náčrtů a záznamu a seznam souřadnic přepočtených bodů. Tento výstup je pouze v digitální podobě na přiloženém CD a jeho tištěná ukázka je uvedena v příloze B. Kapitola dále obsahuje mé subjektivní komentáře k jednotlivým přepřacovaným náčrtům a záznamu s popisem jejich využitelnosti pro vytyčení.

Výsledkem tohoto přepřacování je protokol o vytyčení vlastnických hranic dotčených pozemků, jenž je tištěnou přílohou C.

Větší část použitých náčrtů a záznamu ještě neobsahuje podrobná čísla identických bodů a bodů vyznačených změn, proto bylo pro jejich přepřacování použito podrobné číslo z předem zvoleného fiktivního ZPMZ č. 7777.

Body, které byly přepřacovány a nejsou zaměřeny přímým měřením z terénu, jsou číslovány od podrobného čísla bodu 301. Přepřacovaná pomocná měřická stanoviska jsou číslovány v řadě od č. 4020.

Čísla bodů, zaměřených v terénu, jsou označeny znaménkem mínus před číslem daného bodu, jedná se o souřadnice polohy bodů. Čísla bodů přepřacovaných z předchozích výsledků jsou označeny pouze číslem bodu bez uvedení znaménka, jedná se o obrazy daných bodů. Toto číslování vychází z logiky použitého software pro výpočet, kterým je program *GEUS*. Toto označení čísel bodů slouží pouze pro účely výpočtů k odlišení souřadnic obrazu a polohy. Ve výsledných seznamech souřadnic, uvedených v přílohách, jsou body již evidovány korektně dle platné katastrální vyhlášky.

Přepřacovány jsou zejména podrobné body na vlastnických hranicích dotčených parcel, které jsou předmětem vytyčení, a body kontrolní, kterými jsou převážně rohy stávajících budov.

Rozdílné souřadnice polohy a obrazu jednotlivých podrobných bodů, jsou evidovány v případě, že jejich souřadnicový rozdíl překročil základní střední souřadnicovou chybu $m_{xy} = 0,14$ m, uvažovanou pro kód kvality podrobných bodů 3. Střední souřadnicová

chyba m_{xy} je v protokolu o výpočtech uvedena jako s_{xy} . Jde o označení udávané výrobcem použitého geodetického programu.

Kritérium pro evidování rozdílných souřadnic podrobných bodů je stanoveno jinak, než ukládá platná katastrální vyhláška. Volba tohoto kritéria je pouze pro akademické účely této práce, kde je kladen důraz na odlišení souřadnic bodů polohopisu a souřadnic přepracovaných bodů evidovaných pod stejným podrobným číslem.

U přepracovaných podrobných bodů na vlastnických hranicích byl uveden výsledný kód kvality 8, protože se jedná o podrobné body polohopisu vypočtené v analogové mapě v měřítku 1 : 2880, které nebyly zpřesněny na podkladě souhlasného prohlášení o shodě na průběhu hranic pozemků. Stejný kód kvality je u bodů identických. Pomocná měřická stanoviska mají pouze souřadnici polohy bez udání jejich kódu kvality.

Náčrty, kterými vznikly pozemky p. č. 138/26, p. č. 138/36 – 37 a p. č. st. 130, se v dokumentaci nepodařily vyhledat, proto jejich hodnoty nejsou do práce zahrnuty. Pro geometrické a polohové určení těchto parcel se tedy vychází z hodnot, které jsou uvedeny v novějších výsledcích zeměměřických činností.

Informační zdroj pro zpracování této podkapitoly je [8].

4.1 Transformace rastrů map

Před přepracováním dřívějších výsledků zeměměřických činností došlo k transformacím rastrů katastrální mapy a mapy pozemkového katastru na identické body č. 22, č. 36, č. 72, č. 104, č. 124, č. 204 a č. 212. Jedná se o identické body v terénu jednoznačně identifikovatelné, jejichž původní geometrické a polohové určení bylo v terénu ověřeno pásmem a porovnáno s kontrolními mírami uvedenými v náčrtech.

Tyto body jsou na hranicích, které již zobrazují obě zmíněné mapy. Pro kontrolu transformace bylo provedeno ověření identických bodů v KN, jehož výsledky jsou protokolovány.

Vhodnou volbou identických bodů pro transformaci rastrů map byla odstraněna místní srážka části použitých mapových listů.

4.2 Mapa přidělového plánu

Rastr mapy grafického přidělového plánu byl v grafickém prostředí použitého geodetického programu transformován na mapu pozemkového katastru.

Z přidělového plánu je patrné přidělení pozemků jednotlivým občanům realizované *Rolnickou komisí* v Leštině dne 30. listopadu 1948.

Přídělový plán by bylo velmi obtížné, časově náročné a hlavně neúčelné přepřacovávat. Vzhledem k původní poloze parcel není ani vůbec nutné jeho přepřacování realizovat. Všechny dotčené parcely pro přepřacování vznikly až po tomto grafickém přidělu, proto na něho navazují a vycházejí z jeho stavu.

Mapa grafického přidělu byla využita pouze pro identifikaci parcel evidovaných doposud v ZE a pro zákres jejich hranic do náčrtu. Tyto hranice jsou již oproti původnímu stavu změněny jednotlivými následujícími náčrtu, které z přidělového plánu vycházejí a upravují jeho současné hranice.

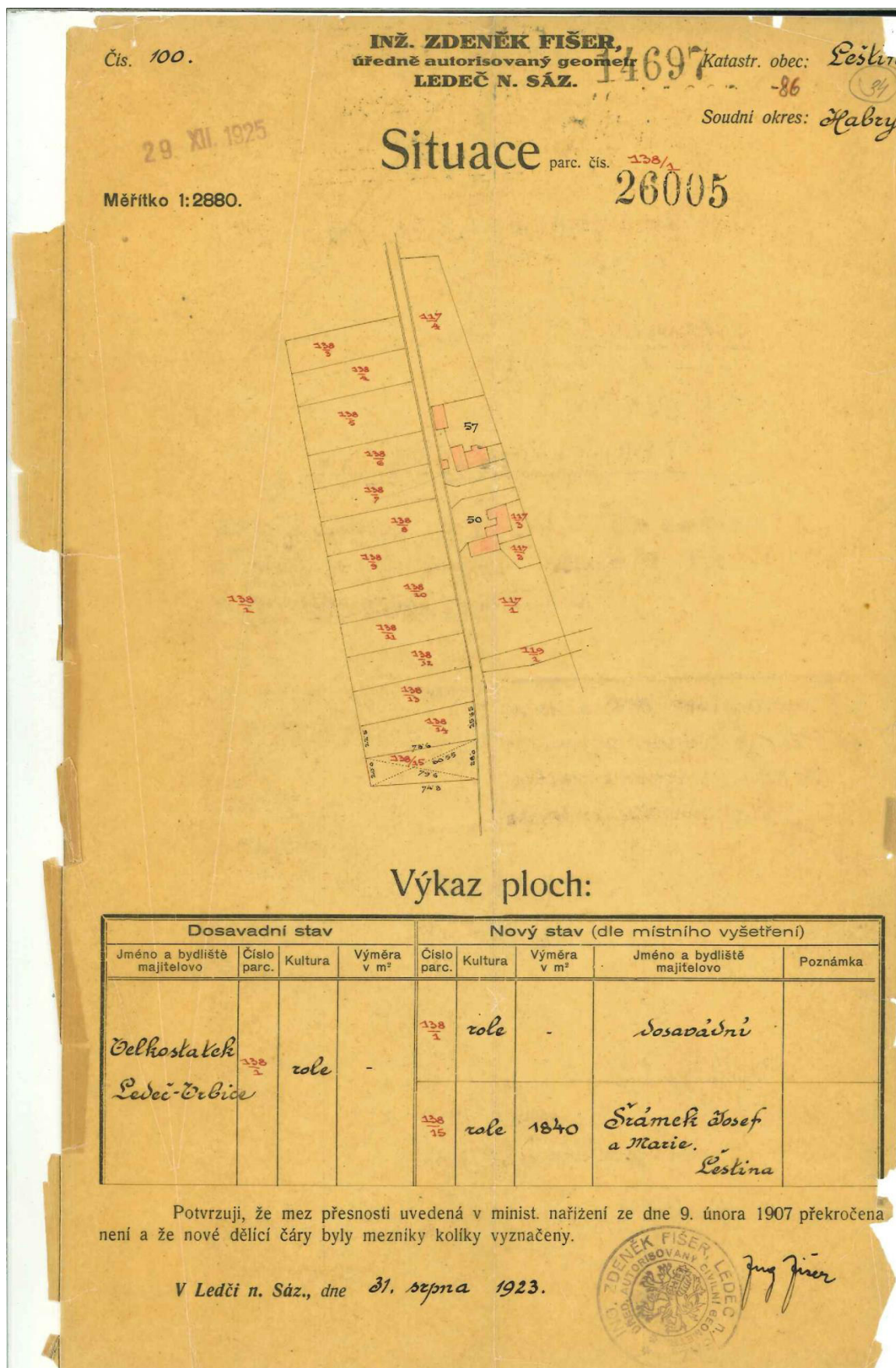
4.3 Popis přepřacování náčrtů vyhotovených do roku 1972

Podkapitola obsahuje dílčí popis přepřacování a dosažených výsledků zeměměřických činností vyhotovených před rokem 1972 v chronologickém pořadí dle data jejich vyhotovení.

4.3.1 Náčrt č. -86/1923

Náčrtem z roku 1923 vznikl pozemek p. č. 138/15. Tímto náčrtem došlo mimo jiné ke vzniku zájmové hranice mezi podrobnými body č. 158 a č. 177.

Výsledek této zeměměřické činnosti neuvádí jednoznačné geometrické a polohové určení nemovitosti vůči okolním parcelám. Jsou zde uvedeny pouze oměrné a křížné míry parcely a dále oměrné míry šíře sousedního pozemku p. č. 138/14. Došlo tedy pouze k ověření oměrné míry 20,00 m mezi výše uvedenými body. Tato hodnota je menší, než stanovená základní střední chyba délky m_d . Pro další účely této práce byly souřadnice uvedených bodů, získaných při zaměření, brány za původní.



Obr. 4-1: Náčrt č. -86/1923

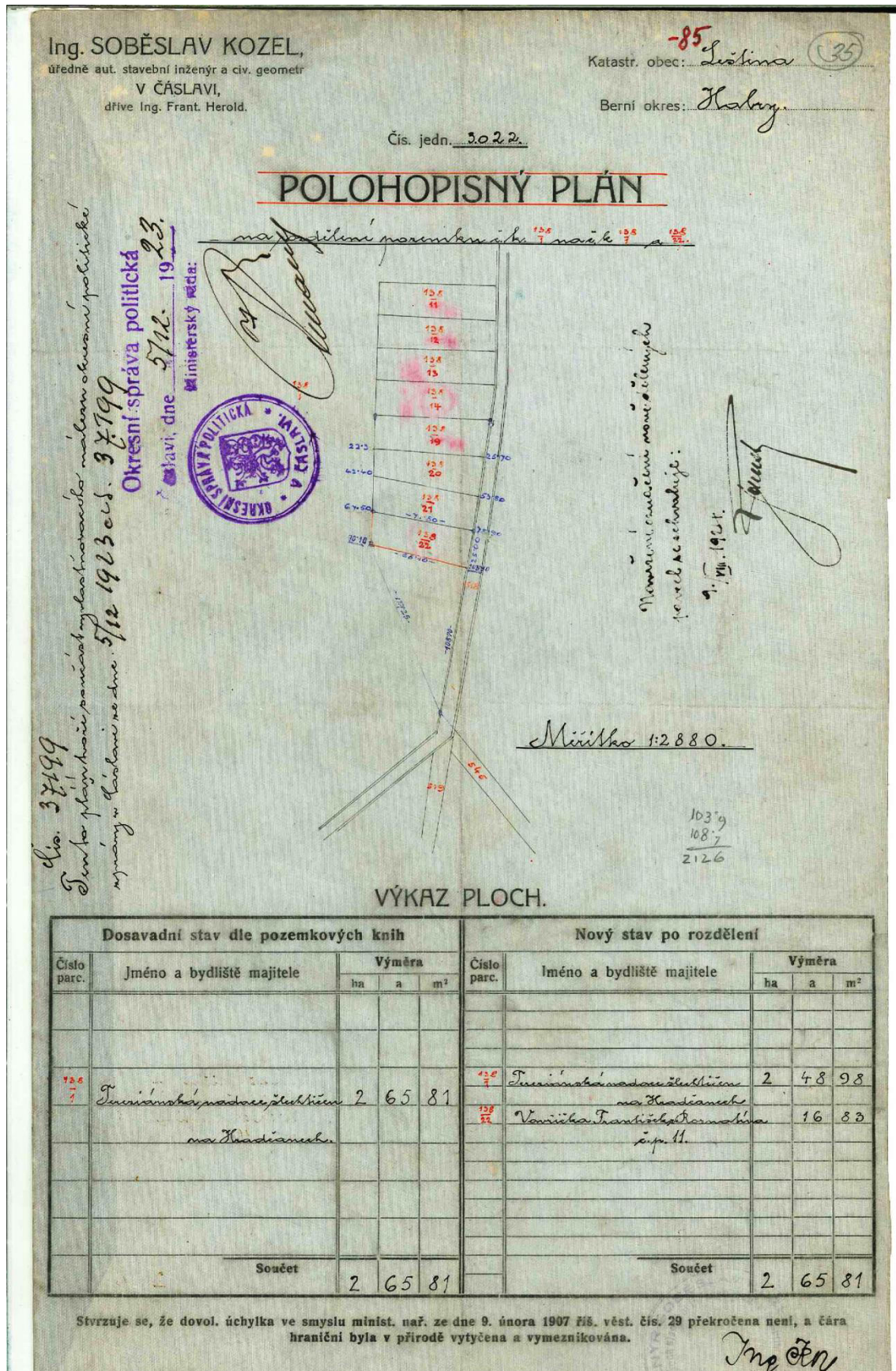
4.3.2 Náčrt č. -85/1923

Náčrt vyznačuje oddělení nového pozemku p. č. 138/22. Zájmová hranice této práce prochází po bodech č. 163 a č. 172.

Pro přepřacování náčrtu se obnovila původní měřická přímka zobrazená na západní straně pozemků, která vychází z bodu č. 5 a pokračuje přes body č. 177, č. 158 a č. 172. Střední chyba výpočtu transformace je 0,13 m. Takto byla ověřena souřadnice polohy bodu č. 163, jejíž rozdíl je menší, než zvolená mezní střední souřadnicová chyba.

Přepřacování opět vycházelo z předpokladu, že původními lomovými body stávajících hranic pozemků jsou zaměřené sloupky plotu. Zda se opravdu jedná o původní stabilizace či ne, nelze dnes již objektivně posoudit. Výsledné hodnoty přepřacování nasvědčují však tomu, že by původními být mohly.

V náčrtu je uvedeno chybné číslování původních parcel severním směrem, které ovšem nemá na geometrické a polohové určení nově oddělované parcely vliv. Jedná se pouze o chybu okolní kresby mapy, ale číselné hodnoty jsou nadále odpovídající.



Obr. 4-2: Náčrt č. -85/1923

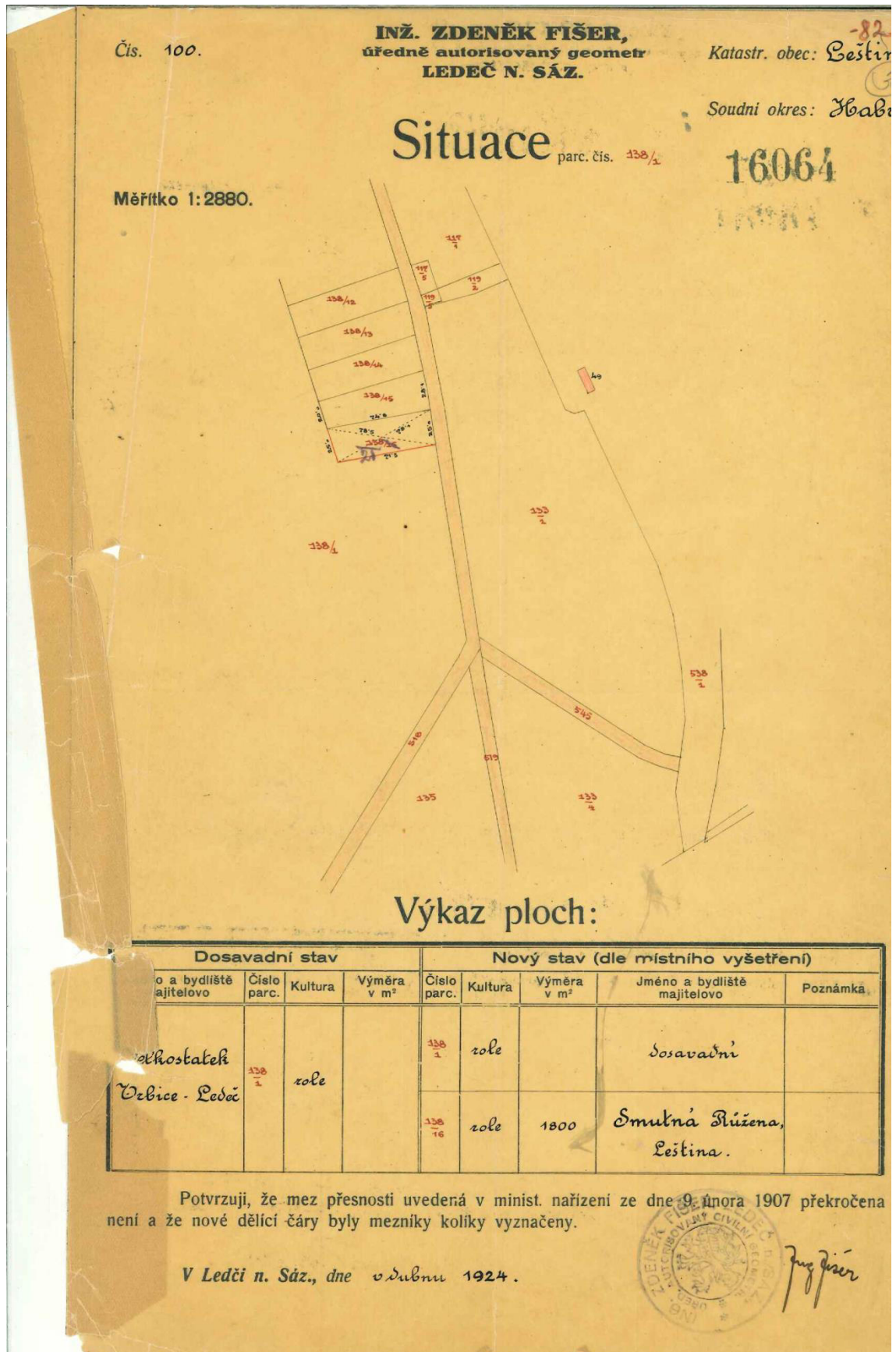
4.3.3 Náčrt č. -82/1924

Tento náčrt vyznačuje oddělení pozemku p. č. 138/16. Vzhledem k uvedeným zmatkům původního číslování parcel, někdo do náčrtu provedl opravu na p. č. 138/21, které již odpovídá dnešnímu stavu.

Účelem tohoto přepřacování bylo získání dotčené západní hranice nově odděleného pozemku. Tato hranice opět vzniká v návaznosti na předchozí pozemek. Vzhledem k nedochované východní hranici pozemku v terénu, nelze již objektivně využít uvedených křížných oměrných měř. Šlo provést pouze kontrolu oměrných měř na západní dotčené straně. Tyto kontrolní míry splňují kritéria do dovolených odchylek v porovnání se současným stavem oplocení.



Obr. 4-3: Pohled na oplocení pozemků - východní strana



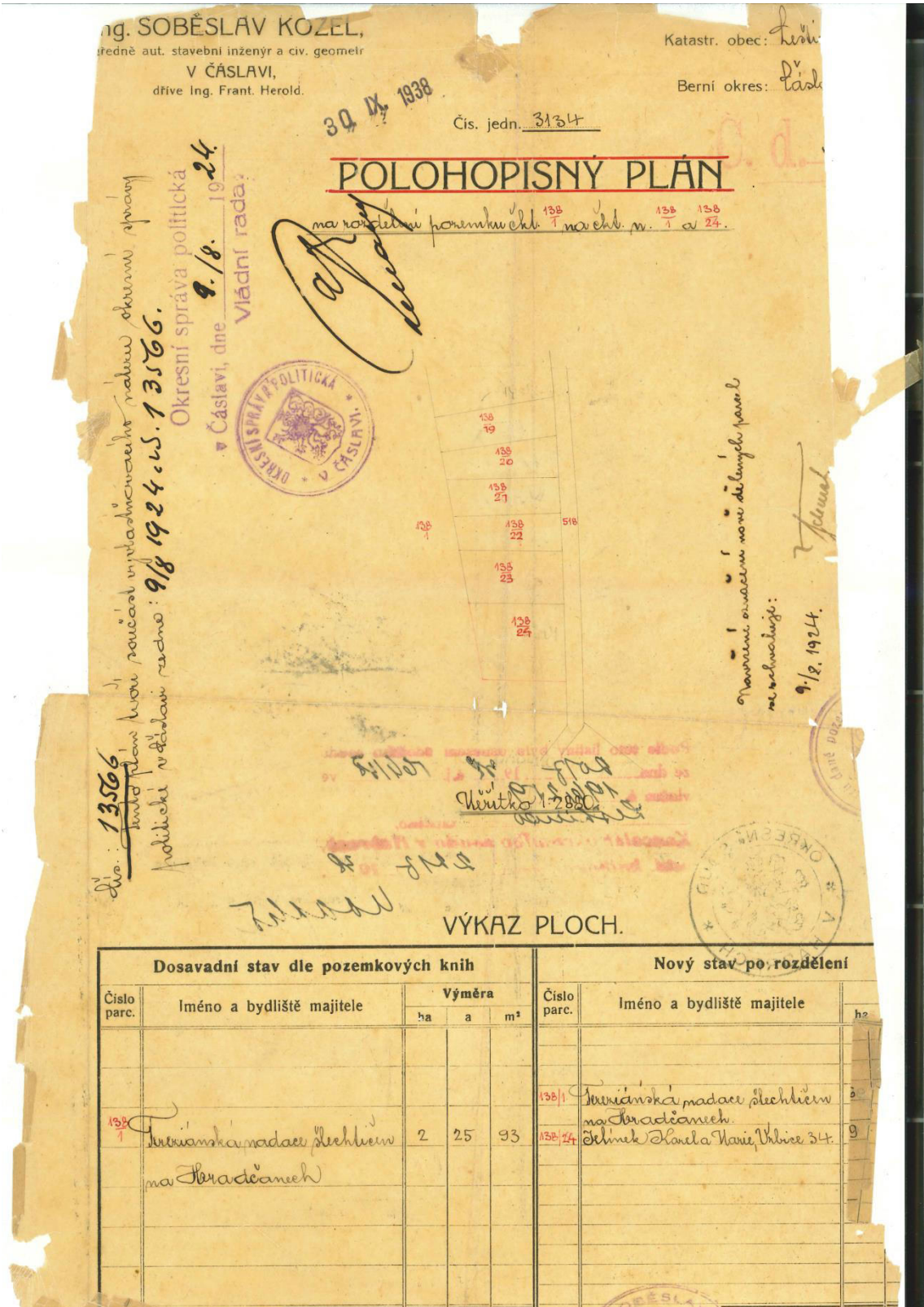
Obr. 4-4: Náčrt č. -82/1924

4.3.4 Náčrt č. -81/1924

Náčrtem z roku 1924 vznikl pozemek p. č. 138/24, který tvoří část východní hranice dotčených parcel. Hranice prochází po bodech č. 178, č. 182, č. 194 a č. 197.

Grafická část náčrtu bohužel neumožňovala adekvátní přepřacování, protože neobsahuje ani kontrolní oměrné míry pro určení základních rozměrů pozemku. Jediným možným kritériem určení by teoreticky mohla být výměra této parcely, která ovšem není závazným údajem KN. Zápis této výměry ve výkazu ploch, uvedeného přímo v polohopisném plánu, se již do dnešní doby nedochoval z důvodu poničení zmiňované části.

Z výše uvedených důvodů vyplývá, že z praktických důvodů je tento náčrt dále nepoužitelný. Pro účely dalšího přepřacování se tedy vycházelo ze souřadnic uvedených bodů, které byly získány zaměřením v terénu. Tyto souřadnice byly brány za původní.



Obr. 4-5: Náčrt č. -81/1924

4.3.5 Náčrt č. -31/1958

Jde o náčrt z roku 1958, který vyznačuje nové pozemky p. č. 138/41, p. č. 138/42, p. č. 138/43, p. č. 138/44 a nové stavební pozemky p. č. 114, p. č. 115, p. č. 116 a p. č. 117.

Přepřacování náčrtu proběhlo pomocí ortogonální metody. Z náčrtu byly rekonstruovány a přepřacovány dvě hlavní měřické přímky.

Pro výpočet první hlavní přímky byly zvoleny 4 identické body. Jedná se o podrobný bod č. 212, který je zároveň konečným bodem původní měřické přímky. Počáteční bod přímky nebyl dopočítán, ale došlo k jeho nahrazení třemi dalšími identickými body č. 22, č. 72 a č. 104, které byly v původním náčrtu zaměřeny jako nové body změny. Jedná se o rohy staveb, jejichž původní poloha byla ověřena pásmem. Výpočet této úlohy byl realizován pomocí transformace souřadnic se střední chybou transformace 0,04 m. Došlo k výpočtu podrobných bodů č. 23, č. 24, č. 41, č. 74, č. 230, č. 233, č. 237, č. 305, č. 306, č. 308 a pomocného měřického stanoviska č. 4020, ze kterého vychází druhá přímka.

Při výpočtu druhé hlavní přímky byly zvoleny 3 identické body č. 4020, č. 115 a č. 204. Střední chyba transformace je 0,04 m. Byl vypočten podrobný bod č. 240.

Úloha transformace byla automaticky použita programem, protože při zadání třech a více identických bodů jde o volnou měřickou přímku.

Přepřacování východní hranice těchto parcel nebylo z náčrtu možné realizovat přímo. Proto byly z náčrtů č. -86/1923, č. -85/123 a č. -82/1924 ověřeny kontrolní oměrné míry na dosavadních hranicích, které odpovídají dnešním hodnotám s přihlédnutím na dovolenou základní střední chybu délek. Následně byl proveden kontrolní výpočet v kombinaci ortogonální metody a protínání z délek. Takto byly ověřeny body č. 157, č. 158, č. 178, č. 183, č. 186, č. 198, č. 206 a vypočteny body č. 127, č. 171, č. 310, č. 311 a č. 312. Body č. 182 a č. 187 jsou stabilizovány původními mezníky z kamene.

Největší souřadnicový rozdíl mezi skutečným a přepřacovaným stavem je u bodu č. 240, kde dosahuje střední souřadnicová chyba hodnoty $m_{xy} = 0,38$ m. S ohledem na střední chybu transformace lze prohlásit, že zde má vlastník pozemku zapláceno víc, než udává stav současné mapy. Uvedený rozdíl ovšem splňuje parametry stanovené pro případné zpřesnění vlastnických hranic.

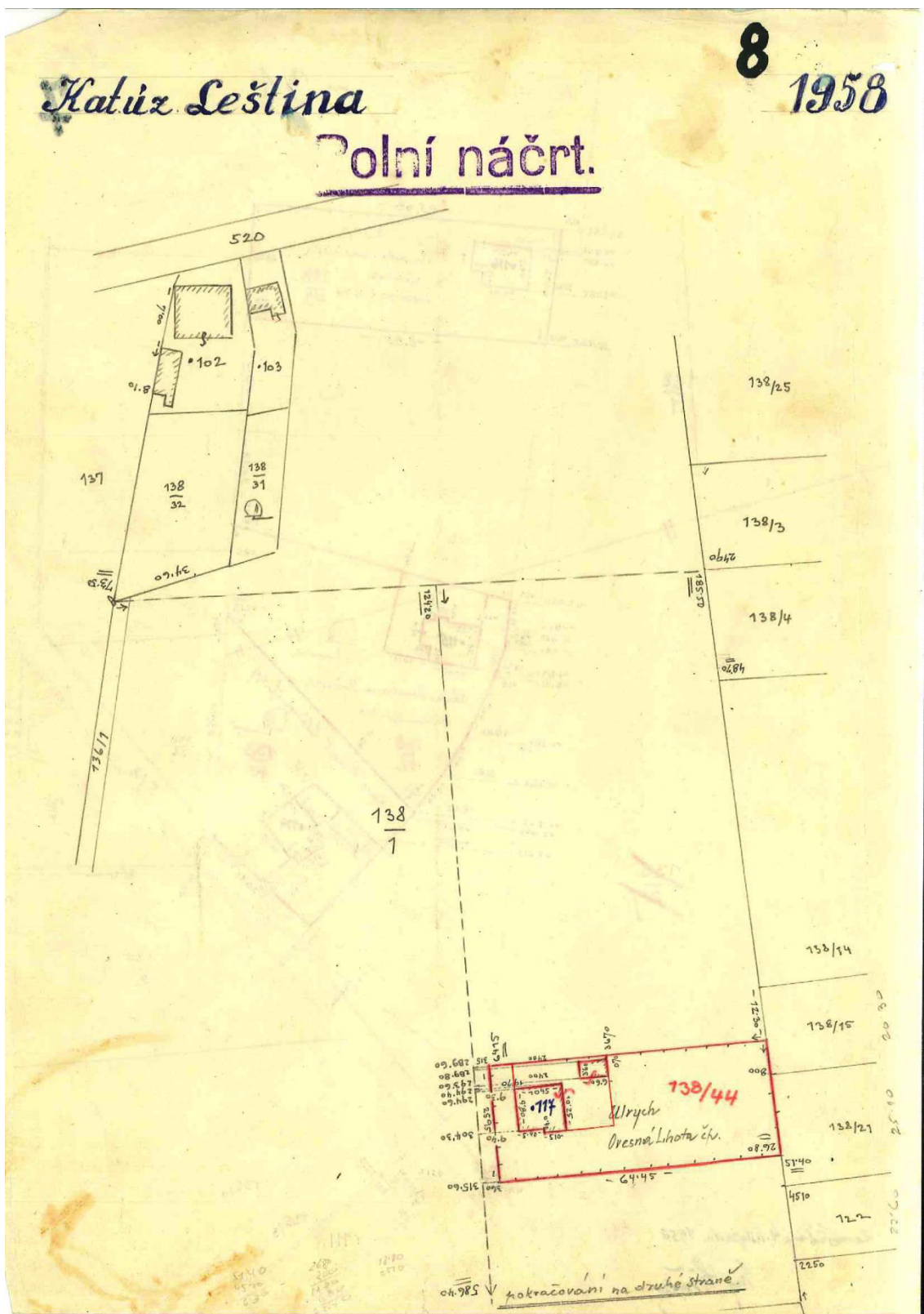
Hodnoty získané jednotlivými výpočty jsou uvedeny v protokolu o výpočtech, který je součástí digitální přílohy a jeho ukázka je v příloze B.

Jedná se o přehledně vypracovaný náčrt, který je v terénu pečlivě zaměřený. Ačkoliv jsem na tento náčrt původně nahlížel s nedůvěrou vzhledem k měřické přímce dlouhé téměř 600 m, obsahuje reálné naměřené hodnoty pro přepřacování a určení geometrického a polohového určení nemovitosti. Souřadnice bodů vypočtených z těchto hodnot lze v terénu objektivně prezentovat vlastníkům.

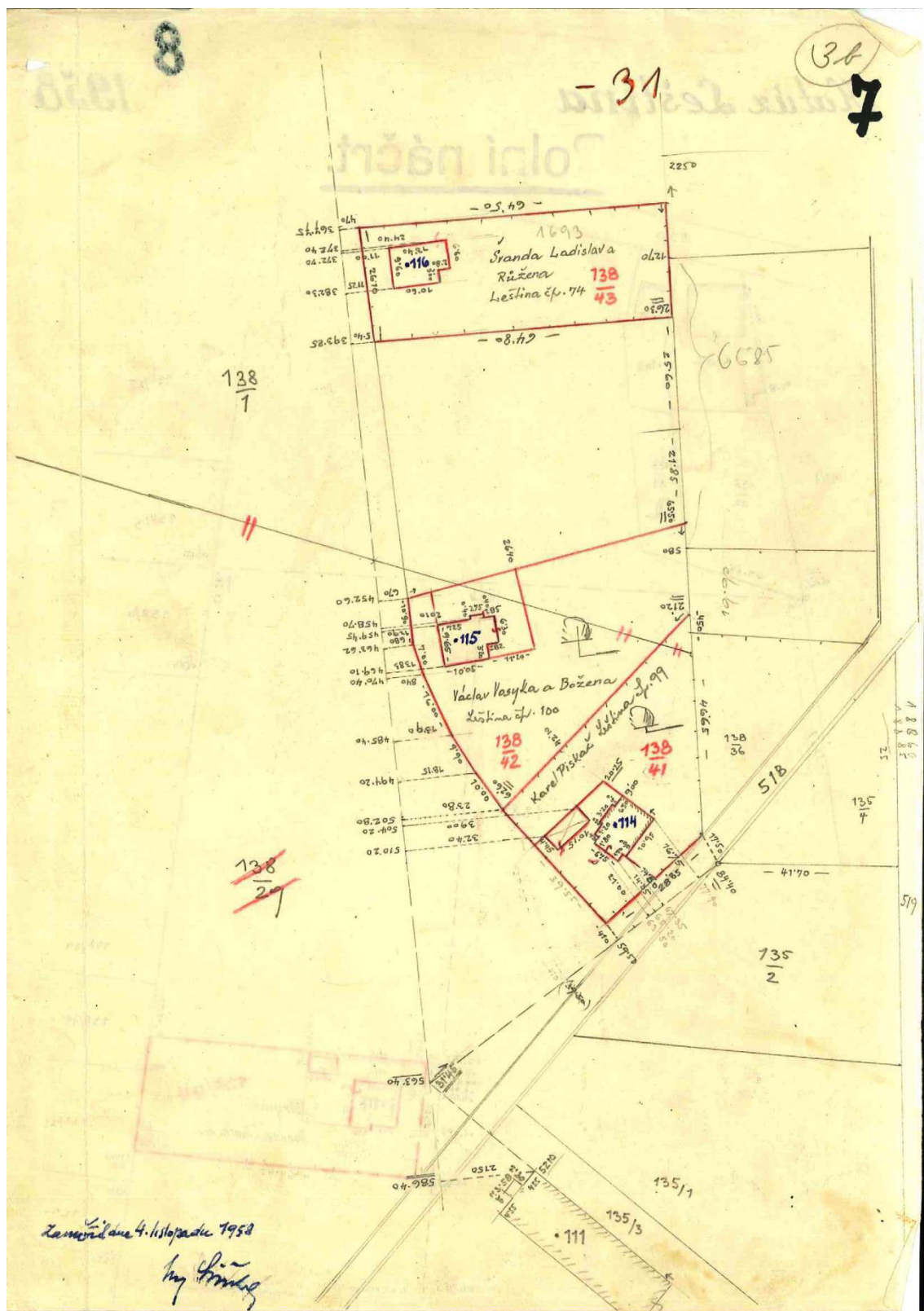
Jedinou vadou je pravděpodobně mylně uvedená hodnota 17,50 u pozemku p. č. 138/41, směrem na podrobný bod č. 127, která pak neumožňuje jeho zdárné přepřacování.



Obr. 4-6: Identický bod č. 212 – roh budovy



Obr. 4-7: Náčrt č. -31/1958 (1. část)



Obr. 4-8: Náčrt č. -31/1958 (2. část)

4.3.6 Náčrt č. -29/1962

Náčrtem vznikly nové pozemky p. č. 138/49 – 50 a p. č. 138/64 – 65. Z náčrtu je patrné narušení číselné řady číslování parcel. Narušení mohlo být způsobeno rezervací první dvojice parcelních čísel a následné rezervování druhé dvojice parcelních čísel s odstupem určitého času. Mezi těmito dvěma rezervacemi pravděpodobně někdo provedl rezervaci mezilehlých parcelních čísel.

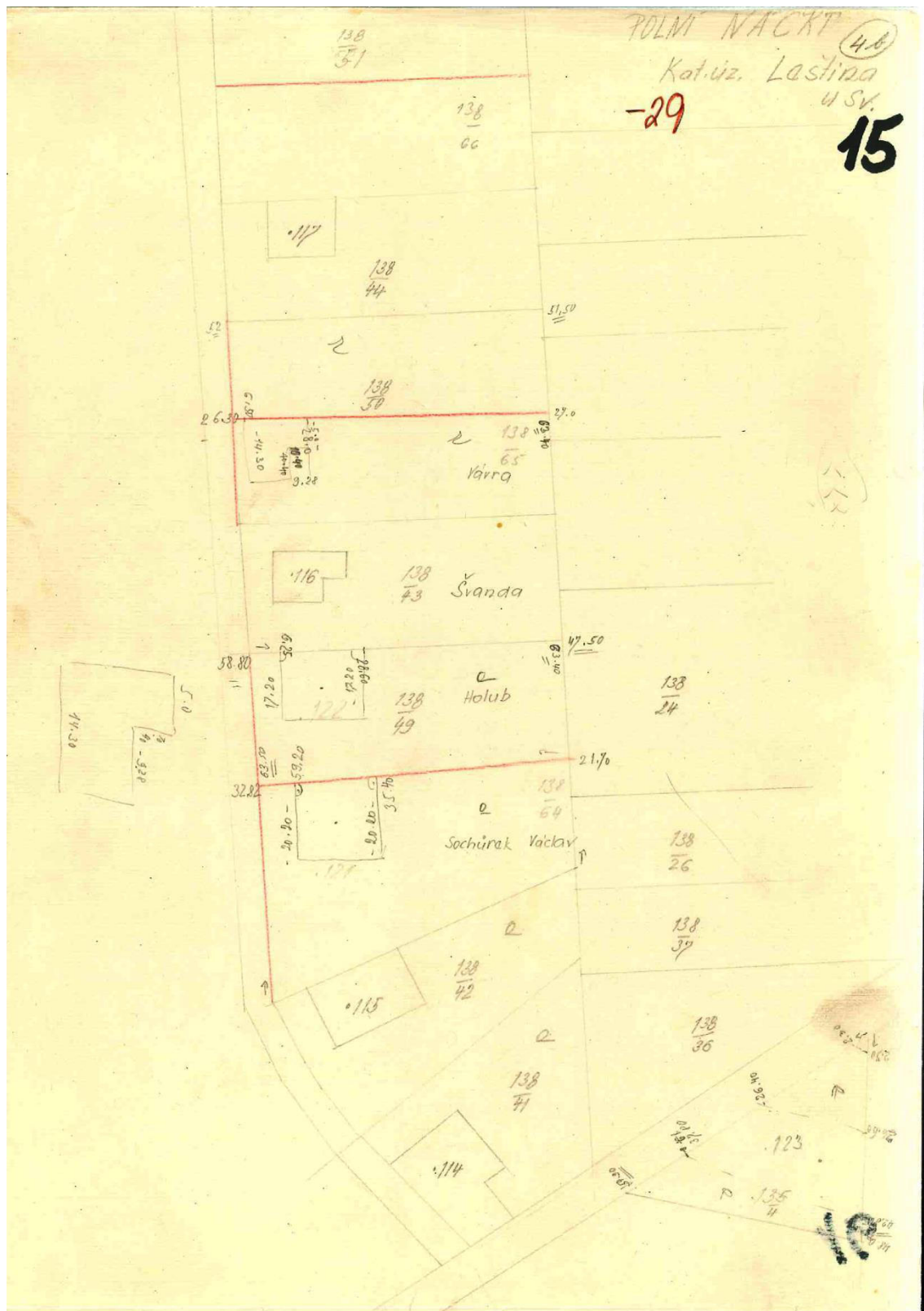
Rekonstrukce tohoto náčrtu byla realizována přepracováním čtyř ortogonálních přímek a následným porovnáním vypočtených souřadnic podrobných bodů se souřadnicemi ze zaměřeného polohopisu.

Největší střední souřadnicová chyba je u podrobného bodu č. 164, kde $m_{xy} = 1,04$ m. Vzniklý rozdíl mezi souřadnicí polohy, která odpovídá současnému sloupku plotu, a souřadnicí obrazu, mohl být způsoben chybným měřením nebo zápisem do náčrtu. To ovšem nelze dnes již prokazatelně dokázat i s přihlédnutím na jinak odpovídající hodnoty získané při přepracování původní měřické přímky. Pravděpodobnější je nesprávné zaplacení pozemků evidovaných pod p. č. 138/50 a p. č. 138/65.

Dalším rozporem tohoto náčrtu v porovnání s ostatními daty jsou uvedené oměrné míry. Mezi body č. 42 a č. 164 je míra 63,40 m, ale hodnota by měla být 64,26 m. Mezi body č. 75 a č. 197 je uvedena oměrná míra 63,50 m, ale vzhledem k okolní situaci by opět měla být kolem 64,63 m. V obou případech byla překročena základní střední chyba délky m_d a pro další práce byly uvažovány oměrné míry z následujícího náčrtu vyhotoveného pro stejnou lokalitu.

Dle mého názoru se nejedná o pečlivě vyhotovený náčrt. Jde spíše o jeho účel pro rozdělení uvedených pozemků, než o dodržení daných předpisů a odpovídající grafické úpravy. Náčrt nedisponuje ani údaji o datu zaměření, jménem osoby, která zaměření v terénu provedla, původním číslem náčrtu a informací, kdo zeměměřickou činnost ověřil.

Jedná se o první výsledek původní zeměměřické činnosti evidovaný na KP v Havlíčkově Brodě, který udává číselné vyjádření prvků geometrického a polohového určení výše uvedených nemovitostí. Nové hranice, zaměřené v tomto náčrtu, byly přeměřeny v náčrtu č. -24/1966, kde byla sporná místa znova zakreslena červenou barvou značící novou hranici a dochází k jejich opravě. Náčrt č. -29/1962 nebyl uvažován pro vytyčení hranic pozemků v terénu ve svém plném rozsahu.



Obr. 4-9: Náčrt č. -29/1962

4.3.7 Náčrt č. -24/1966

Tímto náčrtem vznikl nový pozemek p. č. 138/72. Dále je v něm vyznačeno celkem 5 nových hlavních staveb na pozemcích a 3 kolny, které jsou součástí stavebních parcel a tvoří jejich příslušenství.

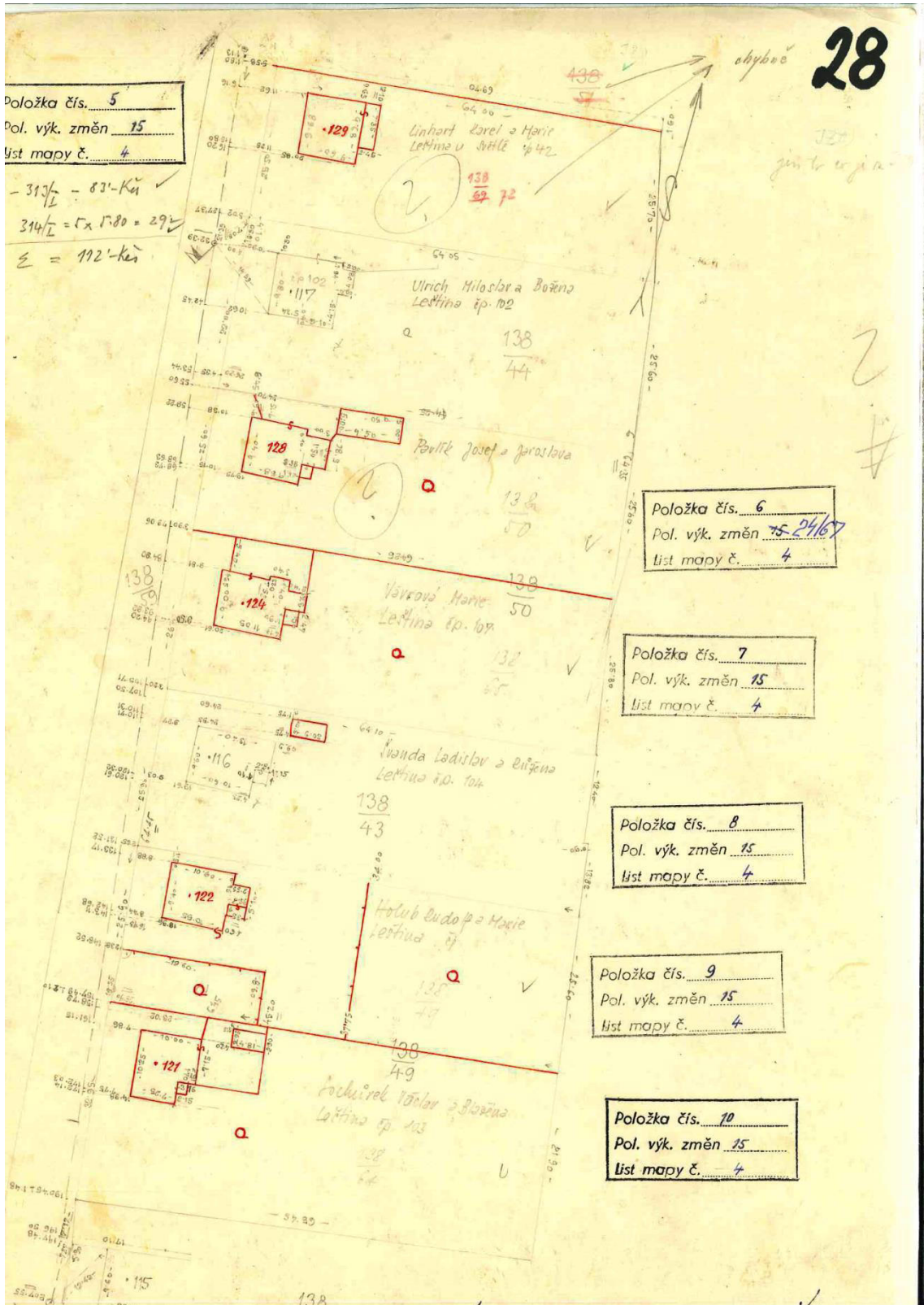
Přepřacování bylo uskutečněno rekonstrukcí hlavní měřické přímky směřující rovnoběžně s pozemkem p. č. 138/59. Původní poloha identických bodů č. 3, č. 70, č. 77 a č. 80 byla v terénu ověřena pásmem. Střední chyba transformace volné měřické přímky je 0,04 m. Byla vypočtena souřadnice obrazu bodu č. 25, která byla ztotožněna se souřadnicí polohy, protože vypočtená střední souřadnicová chyba je 0,09 m. Došlo také ke kontrole již přepřacovaných bodů na hranicích dotčených parcel.

Dále byly přepřacovány dvě ortogonální přímky jdoucí po hranicích pozemku p. č. 138/49, kterými vzniklo oddělení zahrady od zastavěné části. Po vložení bodu č. 313 a č. 317 do grafiky byl zjištěn nesoulad přepřacované hranice se zobrazenou hranicí v rastru analogové mapy. Rozdíl je u bodu č. 313 a dosahuje hodnoty téměř 5 m. Chyba mohla být způsobena nesprávným zákresem do mapy. Druhou variantou je nesprávné uvedení naměřené hodnoty do náčrtu, kde je hranice zakreslená na pohled kolmo k délce pozemku p. č. 138/49, ale hodnoty staničení pro přepřacování bodů č. 313 a č. 317 jsou rozdílné o 3,75 m.

Závěrem přepřacování tohoto náčrtu byly řešeny souřadnice podrobných bodů č. 42 a č. 164, které již byly přepřacovány z předchozího náčrtu č. -29/1962. Vzhledem ke zmíněné nedůvěře ke staršímu z náčrtů byly pro vytyčení podrobných bodů v terénu zvoleny hodnoty přepřacované z náčrtu č. -24/1966, ačkoliv se nejedná o prvotní výsledek geometrického a polohového určení těchto parcel. K této volbě bylo přistoupeno z důvodu zobrazení této hranice v náčrtu č. -24/1966 červenou barvou, která pravděpodobně znamená opravu původně zaměřené hranice. Takto přepřacovaná hranice více odpovídá skutečnosti užívaných pozemků.

Hranice jdoucí po bodech č. 75 a č. 197 mezi pozemky p. č. 138/49 a p. č. 138/64 nevykazovala takové rozdíly, proto byla ponechána na prvotně přepřacovaných hodnotách.

Lze říci, že jde o kvalitně a pečlivě vypracovaný náčrt, kde jsou přehledně uvedeny naměřené hodnoty a vyznačeny změny. Vzhledem k dosažené minimální střední chybě transformace přepočtu měřické přímky, lze náčrtu dle mého názoru důvěřovat a využít ho pro přepřacování a následnou prezentaci vytyčených hranic vlastníkům v terénu.



Obr. 4-10: Náčrt č. -24/1966



Obr. 4-11: Pohled na současné oplocení pozemků - střed lokality

4.3.8 Náčrt č. -4/1969

U tohoto výsledku zeměměřické činnosti je nesrovnalost v číslování náčrtů č. -4/1969 a č. -7/1970, které by měly být dle roku svého vyhotovení číslovány v opačném pořadí.

Tímto náčrtem z roku 1969 mělo dojít k oddělení nového pozemku přístupové komunikace. Vzhledem k nesrovnalosti číslování náčrtů a duplicitě vznikajícího pozemku p. č. 138/81, uvedené o obou zmíněných náčrtech, není patrné, zda došlo k použití tohoto náčrtu pro zápis.

Náčrt byl tedy přepracován jen jako kontrola náčrtu č. -7/1970. Přepracování měřické přímky vychází z počátečního bodu č. 124 a končí na bodě č. 25. Získaná hodnota chyby ortogonální metody je 0,04 m. Kontrolně došlo k výpočtu a ověření bodů č. 315 až č. 320. Dále byl určen lomový bod č. 336, který je i v mapě, ale z náčrtu č. -7/1970 ho nelze přepracovat vzhledem k absenci naměřených hodnot. Výsledná hodnota kontrolního přepracování jednotlivých podrobných bodů nepřesáhla střední souřadnicovou chybu 0,02 m.

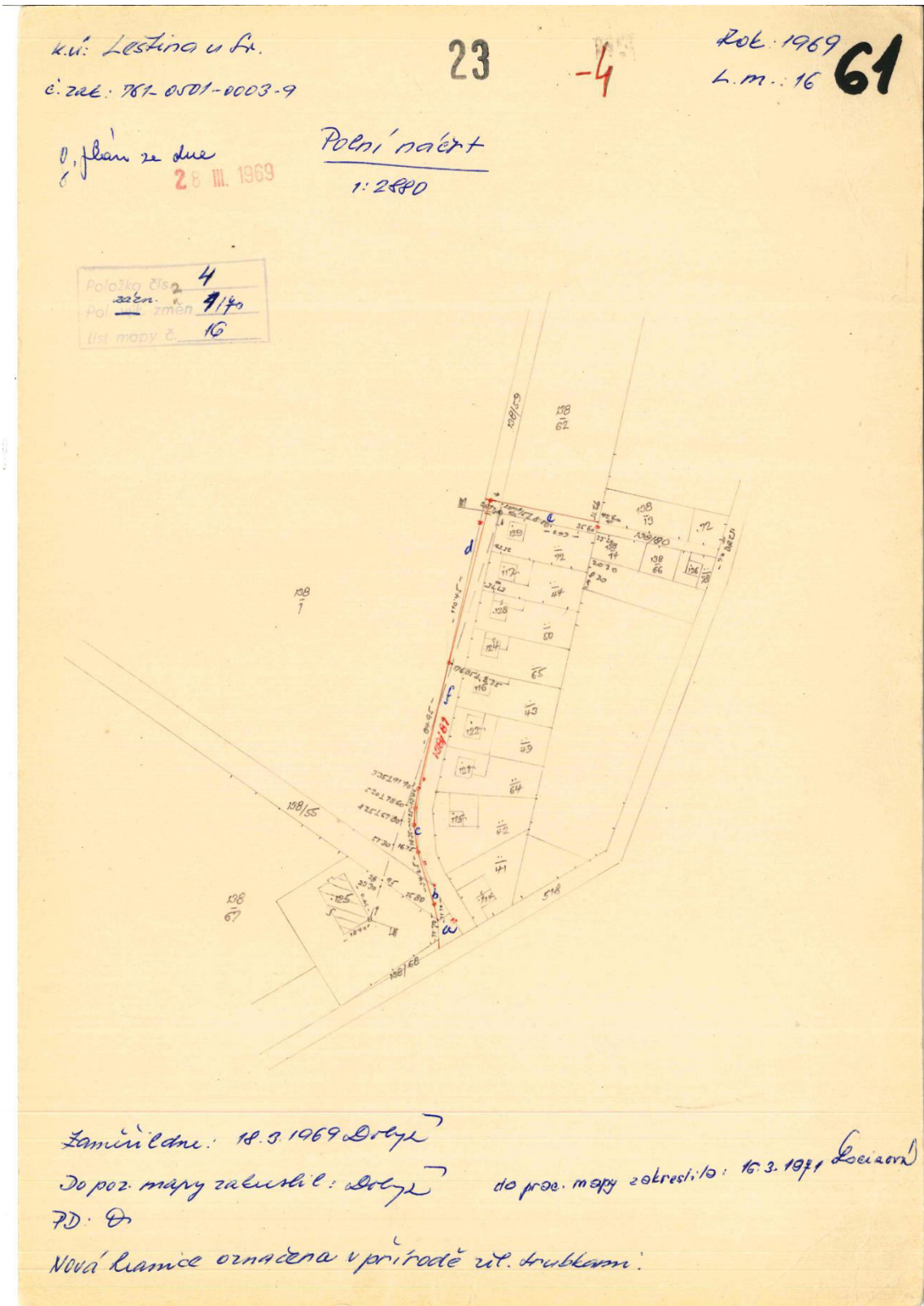
Pokud by tento náčrt byl použitý pro vyznačení a zápis pozemku p. č. 138/81 do KN splnil by svůj účel. Dle zákresu v mapě a dle vyhotoveného náčrtu č. -7/1970 bych se přikláněl k variantě, že tento náčrt však nebyl nikdy zapsán.

Po vyhledání příslušné části v dokumentaci *Výkazu změn za roku 1970* bylo zjištěno, že opravdu k zápisu geometrického plánu vytvořeného na podkladě náčrtu č. -4/1969 nikdy nedošlo. Je ovšem divné, jak mohlo být přiděleno dvakrát stejné p. č. 138/81 ke dvěma rozdílným náčrtům. Tento nesoulad se mi na KP nepodařilo objasnit.

Na základě výše uvedených důvodů nebyl tento náčrt použit pro podrobné vytyčení lomových bodů vlastnických hranic. Vytyčeny byly souřadnice získané z přepřacování následujícího náčrtu č. -7/1970.



Obr. 4-12: Identický bod č. 124 – roh budovy



Obr. 4-13: Náčrt č. -4/1969

4.3.9 Náčrt č. -7/1970

Vyhledání tohoto náčrtu, kterým vznikly pozemky p. č. 138/81 – 95, bylo o něco obtížnější. V databázi archivu KP byla u tohoto dokumentu poznámka, že zmíněný náčrt již minimálně přes 3 roky chybí.

Pro jeho nalezení bylo tedy nutné zkusit vyhledat jednu ze smluv, kterou došlo k nabytí parcely do vlastnictví tehdejšího majitele. Tato smlouva byla nakonec nalezena. Bohužel obsahovala jenom kopii geometrického plánu č. 761-0250-9-0521 vyhotoveného při tvorbě náčrtu. V tomto geometrickém plánu jsou černě vyznačeny stávající polohopis mapy s popisem parcelních čísel a stabilizace nových bodů. Spojnice nových hranic a nová parcelní čísla nebyla v tomto plánu původně vyznačena. Bylo nutné je do kopie doplnit červenou barvou. Jednalo se pouze o spojnice mezi již vyznačenými stabilizacemi nových bodů.

Geometrický plán dále obsahuje i prvky původního zaměření. Jedná se o několik měřických přímk zaměřených ortogonální metodou, které umožnily jeho zdárné přepřacování, a kontrolní oměrné míry.

Po překonání počátečního problému spojeného s vyhledáním tohoto dokumentu bylo přistoupeno k jeho přepřacování. To bylo realizováno výpočtem volné měřické přímky pomocí transformace souřadnic s výslednou střední chybou transformace 0,04 m. K výpočtu byly zvoleny 3 identické body. Jde o body č. 25 a č. 124, které jsou zároveň koncem a počátkem původní měřické přímky, a o bod č. 75 zvolený záměrně pro kontrolu výpočtu. Při přepřacování byly zároveň porovnávány získané hodnoty souřadnic obrazu s příslušnými souřadnicemi polohy. V případě překročení předem stanovené základní střední souřadnicové chyby byly u bodů protokolovány rozdílné souřadnice obrazu a poloh.

Dále byly přepřacovány další měřické přímky pro rekonstrukci jednotlivých parcel a ověřeny výchozí identické body pomocí pásma.

Z výsledných hodnot byl zjištěn nesoulad kontrolních oměrných měř uvedených v plánu a vypočtených ze souřadnic. Jde o rozdíl 0,40 m mezi body č. 324 a č. 325 a rozdíl 0,38 m mezi body č. 15 a č. 101. Při přepřacování měřické přímky dlouhé 225 m v prvním případě a 215 m v případě druhém byl tento rozdíl úměrně rozdělen mezi jednotlivá staničení. Výsledná hodnota, rozdělená mezi jednotlivými body, je v únosné míře odpovídající stanovené přesnosti.

Při přepřacování byly zjištěny poměrně velké rozdíly mezi souřadnicemi obrazů a jejich příslušných poloh, které odpovídají současnému zaplacení. Zjištěné rozdíly jsou přehledně uspořádány v tabulce (Tab. 4-1). Současné zaplacení je ve výkresu zakresleno čarou s příslušnou mapovou značkou daného plotu a s doplněním mapové značky slučky.

Během přepřacování původních měřických přímek bylo zjištěno hned několik délek kolmic větších, než povolených 30 m, které mohou mít nepříznivý vliv na přesnost výsledků.

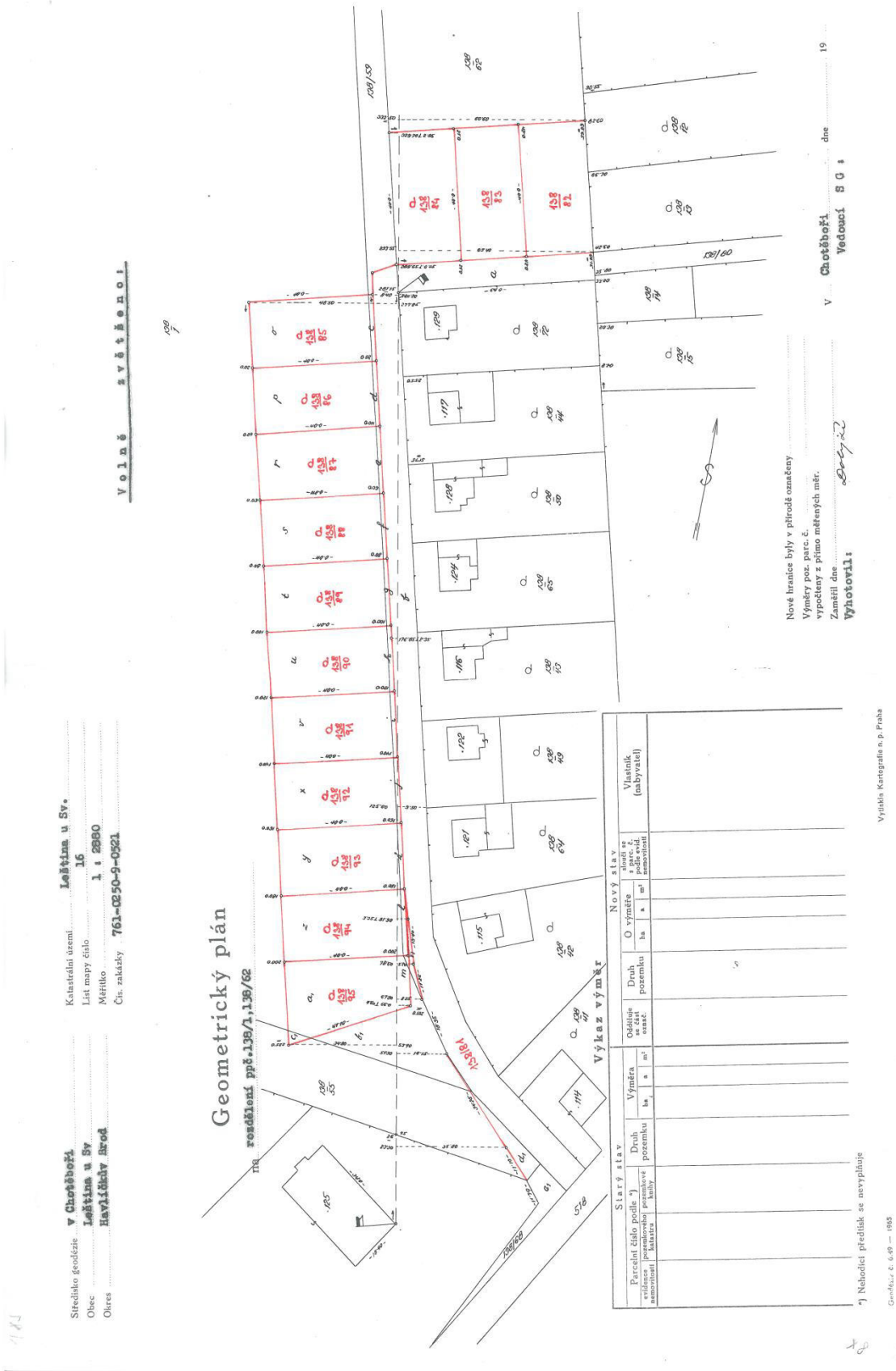
Při práci s tímto plánem bylo zjištěno, že vyznačené pozemky byly po zápisu stále ve vlastnictví MNV Leština u Světlé. Jednotlivým vlastníkům byly dány pouze do osobního užívání. Až po zápisu ZPMZ č. 31/1977, kde došlo k oddělení západní strany pozemků p. č. 138/85 – 95, byly pozemky prodány vlastníkům do osobního vlastnictví. Tím došlo i ke zrušení západní hranice těchto pozemků jdoucí po bodech č. 324 až č. 335 přepřacovaných v této části práce. Pro vytyčení vlastnických hranic pozemků nebylo uvedených bodů využito. Souřadnice podrobných bodů západní hranice dotčených pozemků byly získány následným přepřacováním ZPMZ č. 31/1977.

Geometrickým plánem, vzniklým na podkladě náčrtu č. -7/1970, byla do KN zapsána i problematický pozemek p. č. 138/81. Tato informace byla vyhledána v příslušné dokumentaci *Výkazu změn za roku 1970*.

Z hlediska mé práce šlo o stěžejní dokument pro přepřacování dotčených parcel, proto bylo důležité jeho vyhledání. Byl jsem vděčný alespoň za nalezení adekvátní náhrady za tento náčrt v podobě geometrického plánu vhodného pro přepřacování.

Jedná se o přehledný plán, který lze velmi snadno přepřacovat. Dosažené střední chyby jednotlivých přepočtů dokazují kvalitu původního zaměření. Na podkladě získaných hodnot z tohoto náčrtu lze hranice v terénu objektivně vytyčit a předat vlastníkům.

U náčrtu je podezření, že pravoúhlé souřadnice, uvedené u volné měřické přímky, byly pouze přebrány z předchozího náčrtu a mohou tedy obsahovat stejné případné chyby. Na rozdíl od předchozího náčrtu, tento alespoň obsahuje kontrolní body, na kterých lze provedené přepřacování náčrtu ověřit. Pro vytyčení podrobných bodů vlastnických hranic v terénu byly použité souřadnice získané přepřacováním tohoto náčrtu, nikoliv souřadnice získané přepřacováním předchozího náčrtu č. -4/1969.



Obr. 4-14: Geometrický plán 761-0250-9-0521

4.4 Popis přepřacování náčrtu vyhotoveného od roku 1972

Podkapitola obsahuje dílčí popis přepřacování ZPMZ č. 31/1977 a jeho dosažených výsledků.

Další záznamy vyhotovené po roce 1972 již obsahují jenom vyznačení jednotlivých budov na dotčených parcelách. Zmíněné záznamy tedy nejsou předmětem vytyčení vlastnických hranic a nebudou v této práci přepřacovány.

4.4.1 ZPMZ č. 31/1977

Záznamem z roku 1977 došlo k rozdělení pozemků a ke zmenšení výměr existujících pozemků p. č. 138/85 – 95. Výměry byly zmenšeny z původně evidovaných 800 m² na novou výměru 600 m². Po zápisu této změny do KN došlo k postupnému prodeji jednotlivých pozemků do osobního vlastnictví.

Přepřacování záznamu bylo provedeno pomocí rekonstrukce třech měřických přímk.

První měřická přímka vychází opět z bodu č. 124 a končí v bodě č. 25. Kontrolně byl do výpočtu přidán i bod č. 75. Přepřacování pak bylo realizováno pomocí transformace s výslednou střední chybou 0,04 m. Byly vypočteny souřadnice obrazu podrobných bodů č. 14, č. 114 a zkontrolovány souřadnice obrazu bodů č. 15 a č. 101. Z těchto bodů vycházejí další dvě měřické přímky.

Druhá měřická přímka začíná z bodu č. 14 a končí v bodě č. 114. Délková odchylka výpočtu ortogonální metody je 0,15 m. Tento rozdíl byl výpočtem úměrně rozdělený na dílčí staničení přímky, která je dlouhá 222,50 m. Vypočteny byly souřadnice bodů na západní straně hranic řešených pozemků, které byly nejdříve porovnány se souřadnicemi jejich odpovídajících poloh. Pokud souřadnicový rozdíl překročil základní střední souřadnicovou chybu $m_{xy} = 0,14$ m, stanovenou jako výchozí kritérium pro evidování rozdílných souřadnic u jednotlivých podrobných bodů v této práci, byla uložena rozdílná souřadnice obrazu u téhož bodu. V terénu by pak následně byla vytyčena přepřacovaná souřadnice obrazu, odlišná od souřadnice polohy, odpovídající současnému zaplacení pozemků.

Třetí měřická přímka vychází z bodů č. 15 a končí v bodě č. 101 s délkovou odchylkou 0,38 m. Jednalo se pouze o kontrolu původního přepřacování, protože tato východní strana dotčených pozemků není záznamem měněna. Vzhledem k pravděpodobnému přebrání měřených hodnot z předchozího náčrtu, vycházely

při přeprocování náčrtu totožné hodnoty. Výjimkou bylo kontrolní přeprocování souřadnice obrazu podrobného bodu č. 99, kde v prvotním přepočtu nebyl souřadnicový rozdíl větší, než stanovená základní střední souřadnicová chyba. Proto u tohoto bodu byly souřadnice obrazu uloženy shodné s jeho polohou.

Vzniklé délkové rozdíly mohly být opět způsobeny překročením povolené délky kolmice větší, než 30 m.

Použité identické body pro přeprocování byly ověřeny pásmem.

Jedná se o přehledný záznam, který lze snadno přeprocovat a určit tak geometrické a polohové určení dotčených parcel. Vadou záznamu je opět podezření z převzetí původních naměřených ortogonálních hodnot bez kontrolního přeměření, které mohou již od prvotního měření obsahovat nějakou měřickou či jinou chybu. Tato chyba pak mohla být postupně zavedena i do následujících výsledků zeměměřických činností a nemůže být odhalena.



Obr. 4-15: Identický bod č. 25 a severní pohled na lokalitu



Obr. 4-16: ZPMZ č. 31/1977

4.5 Přehledná tabulka souřadnicových rozdílů

Pro přehlednost byla vypracována tabulka souřadnicových rozdílů obrazů a příslušných poloh vytyčovaných podrobných bodů.

Tabulka obsahuje souřadnice obrazů a příslušných poloh vytyčovaných bodů, jejich souřadnicové rozdíly dX, dY, střední souřadnicovou chybu m_{xy} a jejich polohovou odchylku dPol.

Souřadnice obrazů byly získány přepřacováním jednotlivých historických a novodobých výsledků zeměměřických činností. Souřadnice jednotlivých poloh bodů jsou příslušné hodnoty získané výpočtem naměřených hodnot z terénu. Polohy odpovídají současné situaci v terénu.

Do tabulky nebyly zahrnuty vytyčované body, které nebylo možné předem v terénu zaměřit z důvodu jejich neznatelnosti v terénu, a proto jejich souřadnice poloh nejsou známé.

Tab. 4-1: Přehledná tabulka souřadnicových rozdílů

Číslo bodu	Souřadnice obrazu		Souřadnice polohy		dY	dX	m_{xy}	dPol
	Y	X	Y	X				
68054107770004	678101,36	1088252,22	678101,46	1088251,93	-0,10	0,29	0,22	0,31
68054107770005	678101,84	1088243,40	678101,84	1088243,40	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770006	678123,91	1088244,84	678124,03	1088245,06	-0,12	-0,22	0,18	0,25
68054107770008	678144,84	1088246,20	678145,31	1088246,39	-0,47	-0,19	0,36	0,51
68054107770009	678165,76	1088247,56	678166,23	1088247,84	-0,47	-0,28	0,39	0,55
68054107770010	678168,26	1088207,50	678169,70	1088208,10	-1,44	-0,60	1,10	1,56
68054107770014	678203,66	1088258,36	678204,72	1088258,17	-1,06	0,19	0,76	1,08
68054107770015	678173,71	1088257,01	678174,22	1088256,58	-0,51	0,43	0,47	0,67
68054107770019	678172,50	1088276,94	678173,01	1088277,08	-0,51	-0,14	0,37	0,53
68054107770023	678162,31	1088307,96	678162,31	1088307,96	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770024	678163,80	1088281,91	678163,80	1088281,91	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770025	678165,30	1088256,04	678165,30	1088256,04	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770026	678147,29	1088206,25	678148,34	1088206,55	-1,05	-0,30	0,77	1,09
68054107770027	678104,70	1088203,70	678105,08	1088203,40	-0,38	0,30	0,34	0,48
68054107770034	678103,57	1088219,49	678103,59	1088219,24	-0,02	0,25	0,18	0,25
68054107770041	678159,17	1088359,84	678158,90	1088359,90	0,27	-0,06	0,20	0,28
68054107770042	678160,48	1088333,41	678160,48	1088333,41	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770048	678171,29	1088296,87	678172,04	1088296,79	-0,75	0,08	0,53	0,75
68054107770052	678170,08	1088316,80	678170,87	1088316,60	-0,79	0,20	0,58	0,81
68054107770055	678168,87	1088336,72	678169,67	1088336,76	-0,80	-0,04	0,57	0,80
68054107770061	678167,66	1088356,65	678168,08	1088356,62	-0,42	0,03	0,30	0,42

68054107770066	678166,45	1088376,58	678166,81	1088376,62	-0,36	-0,04	0,26	0,36
68054107770074	678157,45	1088385,84	678157,29	1088385,57	0,16	0,27	0,22	0,31
68054107770075	678155,83	1088411,67	678155,83	1088411,67	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770082	678164,04	1088416,44	678164,54	1088416,52	-0,50	-0,08	0,36	0,51
68054107770083	678165,24	1088396,51	678165,82	1088396,51	-0,58	0,00	0,41	0,58
68054107770095	678162,83	1088436,37	678163,05	1088436,53	-0,22	-0,16	0,19	0,27
68054107770099	678161,49	1088456,40	678161,49	1088456,40	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770101	678160,71	1088471,24	678159,82	1088470,73	0,89	0,51	0,73	1,03
68054107770114	678190,02	1088480,59	678190,21	1088480,58	-0,19	0,01	0,13	0,19
68054107770127	678086,25	1088501,54	678086,14	1088501,47	0,11	0,07	0,09	0,13
68054107770130	678191,40	1088458,12	678191,61	1088458,14	-0,21	-0,02	0,15	0,21
68054107770134	678192,63	1088438,14	678193,12	1088437,97	-0,49	0,17	0,37	0,52
68054107770140	678195,08	1088398,19	678195,65	1088398,32	-0,57	-0,13	0,41	0,58
68054107770143	678193,85	1088418,17	678194,29	1088418,33	-0,44	-0,16	0,33	0,47
68054107770146	678197,53	1088358,24	678197,90	1088358,58	-0,37	-0,34	0,36	0,50
68054107770149	678199,98	1088318,29	678200,84	1088318,68	-0,86	-0,39	0,67	0,94
68054107770151	678201,21	1088298,31	678202,05	1088298,36	-0,84	-0,05	0,60	0,84
68054107770152	678198,76	1088338,26	678199,38	1088338,59	-0,62	-0,33	0,50	0,70
68054107770153	678202,43	1088278,34	678203,38	1088278,44	-0,95	-0,10	0,68	0,96
68054107770157	678099,81	1088277,72	678099,81	1088277,72	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770158	678099,14	1088285,87	678099,14	1088285,87	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770163	678096,19	1088333,39	678096,19	1088333,39	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770164	678096,47	1088330,13	678096,44	1088330,37	0,03	-0,24	0,17	0,24
68054107770171	678097,90	1088304,63	678097,90	1088304,63	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770172	678097,56	1088310,75	678097,56	1088310,75	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770177	678100,53	1088265,95	678100,53	1088265,95	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770178	678092,87	1088381,99	678092,87	1088381,99	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770182	678093,98	1088368,21	678093,98	1088368,21	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770183	678095,02	1088355,82	678095,02	1088355,82	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770186	678090,05	1088429,44	678090,05	1088429,44	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770187	678089,63	1088435,11	678089,63	1088435,11	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770197	678091,32	1088407,66	678091,32	1088407,66	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770198	678089,21	1088450,46	678089,21	1088450,46	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770206	678088,52	1088454,95	678088,52	1088454,95	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770230	678153,71	1088444,49	678153,71	1088444,49	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770233	678151,45	1088462,05	678151,41	1088462,36	0,04	-0,31	0,22	0,31
68054107770237	678134,81	1088493,66	678134,81	1088493,66	0,00	0,00	0,00	0,00
68054107770240	678106,91	1088521,68	678107,26	1088522,09	-0,35	-0,41	0,38	0,54

Počet porovnávaných bodů:	59
Výběrová střední souřadnicová chyba X (sx):	0,14 m
Výběrová střední souřadnicová chyba Y (sy):	0,33 m
Výběrová střední souřadnicová chyba (sxy):	0,25 m

5 PROTOKOL O VYTYČENÍ HRANIC POZEMKŮ

Na podkladě získaných hodnot z přepracování byl vyhotoven protokol o vytyčení hranic pozemků č. 7777 – 1/2015, dle vzoru udávaného platnou katastrální vyhláškou. Protokol obsahuje popisové pole, textovou část, grafickou část a seznam souřadnic vytyčených bodů. Protokol o vytyčení je tištěnou přílohou C této práce.

K vytyčovacímú protokolu byla dále vyhotovena veškerá dokumentace stanovená katastrální vyhláškou. Pojmenování jednotlivých dokumentů vychází z její přílohy dle bodu č. 18.4. Tyto dokumenty jsou pouze digitální přílohou práce. Tento digitální způsob odevzdávání do dokumentace KP je stanoven katastrální vyhláškou.

Vyhotovený protokol o výpočtech již neobsahuje kontrolní zaměření vytyčených bodů, protože samotné vytyčení nebylo v terénu již realizováno. Proto kontrolní oměrné míry mezi vytyčoványými lomovými body, uvedené v náčrtu a v protokolu o výpočtech, nebyly v terénu přímo měřeny. Použité hodnoty jsou přebrány z předchozích výsledků zeměměřických činností. Tato zjednodušení byla zvolena pouze z akademického důvodu této práce. V praxi by uvedené hodnoty musely být samozřejmě pro adekvátní kontrolu realizovaného vytyčení znovu zaměřeny.

V terénu by byly vytyčeny přepracované souřadnice podrobných bodů. Jedná se o souřadnice obrazu daných bodů. Vytyčené lomové body na vlastnických hranicích pozemků by byly v terénu označeny dočasným způsobem pomocí dřevěných kolíků.

Všichni dotčení vlastníci pozemků by v případě skutečného realizování vytyčení v terénu byli přizváni vytyčovatelem písemnou pozvánkou. Seznámení s průběhem vytyčené hranice by se provedlo ústním jednáním. Nepřítomnost pozvaných vlastníků pozemků nebo jejich zástupců by nebylo překážkou k dalším úkonům vytyčovatele.

Přítomným vlastníkům vytyčení by byla nabídnuta možnost zpřesnění vytyčených vlastnických hranic na podkladě souhlasného prohlášení o shodě na průběhu hranic pozemků.

Vlastníkovi pozemku p. č. 138/95 by byla nabídnuta možnost vytvoření geometrického plánu pro rozdělení zaplaceného pozemku k jeho možnému odkupu. Jedná se o část definovanou body č. 100, č. 101 a č. 114.

Uvedené údaje v protokolu o vytyčení hranic pozemků, kterými jsou jména a adresy bydlíš' vlastníků jednotlivých pozemků, nejsou citlivými údaji. Tyto informace jsou

běžně dostupné z webového portálu *Nahlížení do katastru nemovitostí* [2], a proto tedy nejsou brána za citlivá data.

Informační zdroj pro zpracování této kapitoly je [8].



Obr. 5-1: Zaplacená část do parcely č. 138/96 - označen podrobný bod č. 100

ZÁVĚR

Přepřecování historických a novodobých výsledků zeměměřických činností ve zvolené lokalitě proběhlo celkem úspěšně. Výhodou bylo větší množství použitelných náčrtů, které ve většině případů umožnily přepřecování použitelné i pro podrobné body evidované s kódem kvality 3. Těchto obstojných výsledků bylo dosaženo, protože první zmínky v mapě ve zvolené lokalitě pro přepřecování nejsou relativně tolik staré a použité měřické pomůcky již měly odpovídající přesnost.

Při rekonstrukci původního stavu mapy nemůže odborně způsobilá osoba vždy vycházet z dřívějších výsledků zeměměřických činností tak, jak tomu bylo v případě mé práce. Musí se spolehnout na další možné odborné způsoby přepřecování, které nezaručují a ani neumožňují přesnost kladenou na geodety širokou veřejností.

Jedná se zejména o případy, kdy je geometrické a polohové určení dáno jen zobrazením hranic pozemků v příslušné katastrální mapě. V těchto případech nezbyvá jiná varianta, než zvolit vhodné identické body a pomocí nich provést následně transformaci kartometrických souřadnic. Výsledek tohoto přepřecování nemusí vždy zajistit přesné výsledky. Záleží zejména na subjektivním citu geodeta při volbě těchto identických bodů a na grafické úrovni původního zákresu do mapy. Pro pochopení a zajištění lepších výsledků je i nadále nezbytné znát důkladně historii vývoje KN na našem území.

Vhodným východiskem z této situace by zdánlivě mohla být dokončující se digitalizace na celém území ČR. Ale opak je pravdou. Takto vzniklé mapy přebírají původní chyby a navíc mohou být ještě zatíženy dalšími chybami spojené při jejich tvorbě. Takže osoba, která v dané digitalizované mapě provádí zeměměřickou činnost, by měla stejně vyhledat původní výsledky zeměměřických činností a použít je pro výstup své práce. Tudiž bude neustále potřeba umět s těmito předchozími výsledky zacházet, aby je bylo možné zdárně přepřecovat.

Nejlepším řešením problematiky přesnosti a kvality KN je provedení místního šetření a následného nového mapování zvolené lokality. Takto nově vzniklé mapy by již měly být s odpovídající přesností pro 21. století. Ale vzhledem k rozloze našeho státu a nedostatku finančních prostředků potřebných k tomuto úkonu, nevěřím, že by k tomuto rozsáhlému novému mapování v nejbližší době mohlo dojít. I nadále budou tedy hledány jen náhradní a dočasné opatření, jak v daných situacích postupovat.

6 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Obec Leština u Světlé. *O obci*. WEBHOUSE, s.r.o. [online]. [cit. 2015-03-28].
Dostupné z:
http://www.lestinausvetle.cz/vismo/zobraz_dok.asp?id_org=8054&id_ktg=50&n=o%2Dobci&p1=52
- [2] Nahlížení do katastru nemovitostí, ČÚZK, [online]. [cit. 2015-03-28]. Dostupné z:
<http://nahliznidokn.cuzk.cz/>
- [3] Polohové bodové pole. ČÚZK. [online]. [cit. 2015-03-28]. Dostupné z:
<http://dataz.cuzk.cz/>
- [4] ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ. *Návod pro obnovu katastrálního operátu a převod* [online]. Praha: Český úřad zeměměřický a katastrální, 2015 [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>
- [5] Archivní mapy. ČÚZK, [online]. [cit. 2015-03-28]. Dostupné z:
<http://archivnimapy.cuzk.cz/>
- [6] CHC – Geomart – chcnv.cz. *PRODUKTY – X900 GNSS*. [online]. [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: <http://chcnv.cz/nabizene-produkty-gnss/x900-gnss/>
- [7] SLABÝ, Ondřej, *Návod na použití, Elektronická totální stanice GTS-201D, GTS202, GTS-203, GEODIS Brno, s.r.o., 2009. 74 s.*
- [8] Vyhláška č. 357/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška)
- [9] Vyhláška č. 311/2009 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu zeměměřického a katastrálního č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů
- [10] geoserver.cz. *RW5 konvertor*. Geodetické centrum, s.r.o. [online]. [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: <http://www.geoserver.cz/rw5/index.php>
- [11] Slovník VÚGTK. ČÚZK. [online]. [cit. 2015-04-05]. Dostupné z:
<https://www.vugtk.cz/slovník/>

7 POUŽITÉ ZKRATKY

KN – katastr nemovitostí

KP – katastrální pracoviště

zb. – zbytek

ZPMZ – záznam podrobného měření změn

k.ú. – katastrální území

ZE – zjednodušené evidence

GP – grafický přiděl

GNSS – globální navigační družicový systém

S – JTSK – Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální

SGI – soubor geodetických informací

SPI – soubor popisných informací

VFK – výměnný formát katastru nemovitostí

MNV – místní národní výbor

ČR – Česká republika

BPEJ – bonitovaná půdně ekologická jednotka

CD – Compact Disc (kompaktní disk)

č. – číslo

p. č. – parcelní číslo

8 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1-1: Letecký snímek obce	11
Obr. 1-2: Zvolená lokalita - jižní pohled.....	11
Obr. 1-3: Mapa stabilního katastru	15
Obr. 2-1: CHC X900 GNSS s anténou	16
Obr. 2-2: Topcon GTS 202 6"	17
Obr. 2-3: Ukázka stabilizace pomocného měřického stanoviště č. 4001	19
Obr. 3-1: Výpočet koeficientu zkreslení délek	22
Obr. 3-2: Porovnání seznamů souřadnic	24
Obr. 4-1: Náčrt č. -86/1923	29
Obr. 4-2: Náčrt č. -85/1923	31
Obr. 4-3: Pohled na oplocení pozemků - východní strana.....	32
Obr. 4-4: Náčrt č. -82/1924	33
Obr. 4-5: Náčrt č. -81/1924	35
Obr. 4-6: Identický bod č. 212 – roh budovy	37
Obr. 4-7: Náčrt č. -31/1958 (1. část)	38
Obr. 4-8: Náčrt č. -31/1958 (2. část)	39
Obr. 4-9: Náčrt č. -29/1962	41
Obr. 4-10: Náčrt č. -24/1966	43
Obr. 4-11: Pohled na současné oplocení pozemků - střed lokality	44
Obr. 4-12: Identický bod č. 124 – roh budovy	45
Obr. 4-13: Náčrt č. -4/1969	46
Obr. 4-14: Geometrický plán 761-0250-9-0521	49
Obr. 4-15: Identický bod č. 25 a severní pohled na lokalitu	51
Obr. 4-16: ZPMZ č. 31/1977	52
Obr. 5-1: Zaplacená část do parcely č. 138/96 - označen podrobný bod č. 100	56

9 SEZNAM TABULEK

Tab. 2-1: CHC X900 GNSS – technické parametry	17
Tab. 2-2: Topcon GTS 202 6" - technické parametry	18
Tab. 4-1: Přehledná tabulka souřadnicových rozdílů.....	53

10 OBSAH PŘILOŽENÉHO CD

CD:

680541_ZPMZ_07777

680541_ZPMZ_07777_nacrt.pdf

680541_ZPMZ_07777_popispole.pdf

680541_ZPMZ_07777_prot.pdf

680541_ZPMZ_07777_vfk.vfk

680541_ZPMZ_07777_vytyc.pdf

680541_ZPMZ_07777_zap.pdf

Bakalářská práce

lubos-vosyka-bp-2015.pdf

Mapy

KN.pdf

Mapa_grafického_přehledu_PZE.pdf

Mapa_PP.pdf

PK.pdf

Místopisy_bodů_polohového_BP

000000923142150.pdf

000000923142340.pdf

Náčrty

Po_roce_1972

ZPMZ_č._31_1977.pdf

Před_rokem_1972

náčrt_č._-24_1966.pdf

náčrt_č._-29_1962.pdf

náčrt_č._-31_1958.pdf

náčrt_č._-4_1970.pdf

náčrt_č._-7_1970_(geometrický_plán_č._761-0250-9-0521).pdf

náčrt_č._-81_1924.pdf

náčrt_č._-82_1924.pdf

náčrt_č._-85_1923.pdf

náčrt_č._-86_1923.pdf

Ostatní_podklady_z_KP

BP_Leština.VFK

Výkazy_změn.pdf

Výpočet_výměr_parcel.pdf

Příloha A – Ukázka zápisníku

```
;Měřeno přístrojem GTS-202
; Zakazka: BP_Lestina, Meril: Vosyka, Datum:18/10/14 korekce: 0 mm/km
0601
680541
7777
1
3
0
0
1 4001 *STANOVISKO
000000923142150 0.00 0.0000
000000923142340 417.20 55.6128
                4005 69.75 198.1732
-1
4006 44.20 100.3542
4004 37.70 389.3828
4003 103.81 292.5236
  1 26.56 219.3760 *BZ
  2 22.91 259.1584 *BZ
  3 15.72 236.8464 *BZ
  4 70.61 199.9502 *SL
  5 70.68 192.2580 *SL
  6 48.45 191.1452 *SL
  7 36.88 179.0662 *BZ
  8 27.21 187.7842 *SL
  9 6.80 165.1462 *SL
 10 43.30 102.9048 *SL
 11 23.73 130.3070 *BZ
 12 15.41 158.0580 *BZ
 13 24.69 171.8172 *BZ
 14 37.08 387.7528 *SL
 15 5.67 324.1266 *SL
 16 11.67 344.6060 *BZ
 17 20.08 368.0118 *BZ
 18 20.23 322.0470 *BZ
 19 25.77 301.7258 *SL
 20 31.22 312.4940 *BZ
 21 47.45 278.7840 *BZ
 22 38.10 274.4470 *BZ
 23 57.46 288.5490 *SL
 24 31.68 282.5916 *SL
 25 8.25 238.1386 *SL
/
1 4006 *STANOVISKO
                4001 44.21 0.0000
000000923142150 0.00 97.0872
-1
 26 23.09 297.4176 *SL
/
```


Příloha B – Ukázka protokolu o výpočtech

Přepřacování náčrtu č. -31/1958

```
== 0   Ortogonální metoda  =====
                ČÍSLO BODU   STANIČENÍ   KOLMICE
1: 680541 07777 0022      294.40    -9.30
2: 680541 07777 0072      382.30   -11.25
3: 680541 07777 0104      469.10   -13.83
4: 680541 07777 0212      586.40   -21.50
-----
                Odchylky transf.:   Vy =      Vx =      Sxy =
-----
1: 680541 07777 0022      -0.04    -0.03     0.03 do   Mxy
2: 680541 07777 0072       0.05     0.02     0.04 do   Mxy
3: 680541 07777 0104       0.01     0.03     0.02 do   Mxy
4: 680541 07777 0212      -0.02    -0.03     0.02 do   Mxy
-----
Střední chyba transformace :      0.04
Kód kvality: 3      Mxy = 0.14
-- PODROBNÉ BODY -----
680541 07777 0024      289.60    -3.15
                        678163.79  1088281.97      [8]
-- 680541 07777 0024 kontrolní/další určení bodu -----
                        Y:          X:
Původní:      678163.80  1088281.91      [0]
Nový:         678163.79#  1088281.97#     [8]
Rozdíl:       0.01      -0.06   Sxy= 0.04   Dxy= 0.06
>> Změna ČB - bod uložen pod následujícím ČB >>
680541 07777 0024      678163.80#  1088281.91#     [8]
-- >> Údaje označené # jsou "zamčené" a byly převzaty z původního bodu. --
680541 07777 0301      289.80    -24.00
                        678142.99  1088281.35      [8]
...
...
...

```

Přepřacování náčrtu č. -29/1962

```
== 0   Ortogonální metoda  =====
                ČÍSLO BODU   STANIČENÍ   KOLMICE
1: 680541 07777 0041         0.00     0.00
2: 680541 07777 0023        52.00     0.00
-----
Odch =      0.06   Mezní KK[8] =      2.51
-- PODROBNÉ BODY -----
680541 07777 0042        26.30     0.00
                        678160.76  1088333.56      [8]
-- 680541 07777 0042 kontrolní/další určení bodu -----
                        Y:          X:
Původní:      678160.48  1088333.41      [0]
Nový:         678160.76  1088333.56      [8]
Rozdíl:       -0.28     -0.15   Sxy= 0.23   Dxy= 0.32
>> Změna ČB - bod uložen pod následujícím ČB >>
680541 07777 0042      678160.76  1088333.56      [8]
...
...
...

```

== Ověření identických bodů dle přílohy 15 =====

Nastavené mapové podklady: 1:2880

Pro porovnání odchylek byly použity hodnoty pro kód kvality: [8]

Viz KatV ve znění č.357/2013 bod 15 přílohy

				VYPOČTENÁ	MĚŘENÁ	ODCH	MEZNÍ	
680541	07777	0104 - 680541	07777	0022	174.35	174.31	0.04	2.71
680541	07777	0022 - 680541	07777	0036	144.77	144.42	0.35	2.69
680541	07777	0036 - 680541	07777	0072	190.06	189.24	0.82	2.72
680541	07777	0072 - 680541	07777	0204	138.62	136.84	1.78	2.69

...
...
...

== 51 Polární vyt.prv. =====

ČÍSLO BODU	Y	X	DÉLKA	SMĚR
680541 07777 4001	678172.07	1088251.33	stanovisko	
92314 2340	678436.95	1087929.05	417.16	0.0000
Směrník orientace =	156.2038			
92314 2340	678436.95	1087929.05	417.16	0.0000
680541 07777 0014	678203.66	1088258.36	32.36	329.8561
680541 07777 0015	678173.71	1088257.01	5.91	261.6908
680541 07777 0025	678165.30	1088256.04	8.25	182.4928

...
...
...

== 9 Kontrolní oměrné =====

				VYPOČTENÁ	MĚŘENÁ	ODCH	MEZNÍ	
680541	07777	0114 - 680541	07777	0130	22.51	22.50	0.01	0.32
680541	07777	0130 - 680541	07777	0134	20.02	20.00	0.02	0.32
680541	07777	0134 - 680541	07777	0143	20.01	20.00	0.01	0.32
680541	07777	0143 - 680541	07777	0140	20.02	20.00	0.02	0.32
680541	07777	0140 - 680541	07777	0337	20.02	20.00	0.02	0.32
680541	07777	0337 - 680541	07777	0146	20.01	20.00	0.01	0.32
680541	07777	0146 - 680541	07777	0152	20.02	20.00	0.02	0.32
680541	07777	0152 - 680541	07777	0149	20.01	20.00	0.01	0.32
680541	07777	0149 - 680541	07777	0151	20.02	20.00	0.02	0.32
680541	07777	0151 - 680541	07777	0153	20.01	20.00	0.01	0.32
680541	07777	0153 - 680541	07777	0014	20.02	20.00	0.02	0.32
680541	07777	0014 - 680541	07777	0015	29.98	30.00	-0.02	0.33
680541	07777	0015 - 680541	07777	0019	19.97	20.00	-0.03	0.32
680541	07777	0019 - 680541	07777	0153	29.96	30.00	-0.04	0.33
680541	07777	0019 - 680541	07777	0048	19.97	20.00	-0.03	0.32
680541	07777	0048 - 680541	07777	0151	29.95	30.00	-0.05	0.33
680541	07777	0048 - 680541	07777	0052	19.97	20.00	-0.03	0.32
680541	07777	0052 - 680541	07777	0149	29.94	30.00	-0.06	0.33
680541	07777	0052 - 680541	07777	0055	19.96	20.00	-0.04	0.32

...
...
...

Příloha C - Protokol o vytyčení hranic pozemků

Příloha D - Katastrální mapa

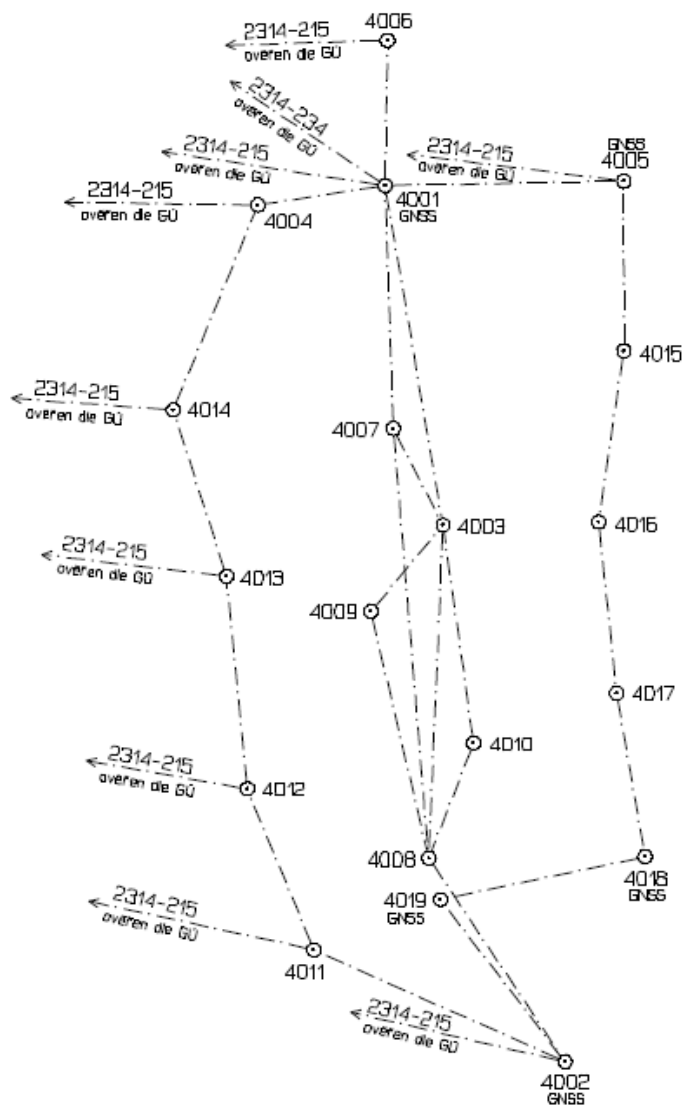
Příloha E - Mapa pozemkového katastru

Příloha F - Mapa grafického přehledu parcel ZE

Příloha G - Mapa přidělového plánu

Příloha C - protokol o vytyčení hranic pozemků

Přehledný náčrt měřické sítě



VYTYČOVACÍ NÁČRT	Vyhotovil: Luboš Vosyka Leština u Světlé 107 582 86	Náležitostmi a přesností odpovídá právním předpisům.
Číslo zakázky: 7777 - 1/2015	Osoba způsobilá vykonávat zeměměřické činnosti:	Vytyčovací náčrt ověřil úředně oprávněný zeměměřický inženýr:
Okres: Havlíčkův Brod	Luboš Vosyka	Ing. Stanislav Kutálek, CSc.
Obec: Leština u Světlé	Dne: 18. května 2015	Dne: 18. května 2015 Číslo: 1/2015
Kat. území: Leština u Světlé		
Mapový list: V.S.XII - 20 - 16		
Vytyčené lomové body byly v terénu označeny předepsaným způsobem: viz. seznam souřadnic		

PROTOKOL O VYTYČENÍ HRANICE POZEMKŮ

Vyhotovil: **Luboš Vosyka**
Leština u Světlé č.p. 107
582 86

Číslo zakázky: **7777 – 1/2015**

Dne: **18. května 2015** byly na žádost: **VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ, Veverí 331/95, Brno, 602 00**

vytyčeny *bod č. 4 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/14, p. č. 138/72, 138/80 a p. č. 138/43 GP,*
bod č. 5 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/80, p. č. 138/82, p. č. 138/120 a p. č. 138/43 GP,
bod č. 6 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/82, p. č. 138/83 a p. č. 138/43 GP,
bod č. 8 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/83, p. č. 138/84 a p. č. 138/43 GP,
bod č. 9 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/84, p. č. 138/42 GP a p. č. 138/43 GP,
bod č. 10 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/62, p. č. 138/84 a p. č. 138/41 GP,
bod č. 14 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/85 a p. č. 138/56 GP,
bod č. 15 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/85 a p. č. 138/43 GP,
bod č. 19 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/85, p. č. 138/86 a p. č. 138/43 GP,
bod č. 23 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/44, p. č. 138/50 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 24 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/44, p. č. 138/72 a p. č. 138/43 GP,
bod č. 26 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/62, p. č. 138/83 a p. č. 138/84,
bod č. 27 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/12, p. č. 138/62 a p. č. 138/82,
bod č. 34 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/12, p. č. 138/82 a p. č. 138/120,
bod č. 41 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/43, p. č. 138/65 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 42 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/50, p. č. 138/65 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 48 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/86, p. č. 138/87, p. č. 138/43 GP a p. č. 138/44 GP,
bod č. 52 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/87, p. č. 138/88 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 55 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/88, p. č. 138/89 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 61 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/89, p. č. 138/90 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 66 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/90, p. č. 138/91 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 74 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. st. 122, p. č. 138/43 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 75 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. st. 122, p. č. 138/64 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 82 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/92, p. č. 138/93 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 83 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/91, p. č. 138/92 a p. č. 138/44 GP,
bod č. 95 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/93, p. č. 138/94 a p. č. 138/45 GP,
bod č. 99 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/94, p. č. 138/95 a p. č. 138/45 GP,
bod č. 101 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/95, p. č. 138/45 GP a p. č. 138/56 GP,
bod č. 114 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/95 a p. č. 138/47 GP,
bod č. 127 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/36, p. č. 138/41 a p. č. 518/4,
bod č. 130 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/94, p. č. 138/95 a p. č. 138/47 GP,
bod č. 134 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/93, p. č. 138/94 a p. č. 138/56 GP,
bod č. 140 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/91, p. č. 138/92 a p. č. 138/56 GP,
bod č. 143 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/92, p. č. 138/93 a p. č. 138/56 GP,
bod č. 146 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/89, p. č. 138/90 a p. č. 138/56 GP,
bod č. 149 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/87, p. č. 138/88 a p. č. 138/56 GP,
bod č. 151 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/86, p. č. 138/87 a p. č. 138/56 GP,
bod č. 152 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/88, p. č. 138/89 a p. č. 138/56 GP,
bod č. 153 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/85, p. č. 138/86 a p. č. 138/56 GP,
bod č. 157 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/15, p. č. 138/44 a p. č. 138/72,
bod č. 158 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/15, p. č. 138/21 a p. č. 138/44,
bod č. 163 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/22, p. č. 138/47 a p. č. 138/65,
bod č. 164 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/22, p. č. 138/50 a p. č. 138/65,
bod č. 171 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/21, p. č. 138/44 a p. č. 138/50,
bod č. 172 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/21, p. č. 138/22 a p. č. 138/50,
bod č. 177 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/14, p. č. 138/15, p. č. 138/72,
bod č. 178 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/24, p. č. 138/43 a p. č. 138/49,
bod č. 182 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/24, p. č. 138/43 a p. č. 138/47,
bod č. 183 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/43, p. č. 138/47 a p. č. 138/65,
bod č. 186 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/26, p. č. 138/42 a p. č. 138/64,
bod č. 187 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/26, p. č. 138/37 a p. č. 138/42,
bod č. 194 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/24, p. č. 138/26 a p. č. 138/64,
bod č. 197 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/24, p. č. 138/49 a p. č. 138/64,
bod č. 198 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/37, p. č. 138/41 a p. č. 138/42,
bod č. 206 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. st. 130, p. č. 138/37 a p. č. 138/41,

bod č. 230 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/42, p. č. 138/64 a p. č. 138/45 GP,
 body č. 233, č. 305, č. 306, č. 308 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/42 a p. č. 138/45 GP,
 bod č. 237 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/41, p. č. 138/42, p. č. 138/45 GP a p. č. 138/56 GP,
 bod č. 240 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. st. 114, p. č. 518/4 a p. č. 138/56 GP,
 bod č. 310 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. st. 115/1, p. č. 138/42 a p. č. 138/64,
 bod č. 311 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/41 a p. č. 138/42,
 bod č. 312 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. st. 117, p. č. 138/44 a p. č. 138/72,
 bod č. 313 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. st. 122, p. č. 138/43 a p. č. 138/49,
 bod č. 314 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. st. 121, p. č. st. 122 a p. č. 138/49,
 bod č. 323 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/62, p. č. 138/82 a p. č. 138/83,
 bod č. 337 na vlastnické hranici mezi pozemky p. č. 138/90, p. č. 138/91 a p. č. 138/56 GP v

v katastrálním území: *Leština u Světlé*

obec: *Leština u Světlé*

okres: *Havlíčkův Brod*

Vytyčení bylo provedeno na podkladě: *rastrového obrazu katastrální mapy, mapy pozemkového katastru, mapy přídělového plánu, náčrtů č. -86/1923, č. -85/1923, č. -82/1924, č. -81/1924, č. -31/1958, č. -29/1962, č. -24/1966, č. -4/1969, č. -7/1970 a ZPMZ č. 31/1977.*

Popis vytyčovací práce: *Souřadnice S – JTSK lomových bodů stávajících hranic byly zaměřeny přímo v terénu polární metodou nebo byly získány přepracováním náčrtů č. -86/1923, č. -85/1923, č. -82/1924, č. -81/1924, č. -31/1958, č. -29/1962, č. -24/1966, č. -4/1969, č. -7/1970 a ZPMZ č. 31/1977. Ze souřadnic byly vypočítány vytyčovací prvky, na jejichž základě byly body vytyčeny polární metodou v terénu. V terénu byly vytyčeny souřadnice obrazů daných bodů. Vlastníkům byla nabídnuta možnost zpřesnění vlastnických hranic na podkladě souhlasného prohlášení, která nebyla vlastníky využita. V terénu byly body vytyčeny polárně z pomocných měřických stanovisek č. 4001, č. 4002, č. 4004, č. 4005, č. 4006, č. 4007, č. 4009, č. 4011, č. 4012, č. 4013, č. 4014, č. 4015, č. 4016, č. 4017, č. 4018, č. 4019. K vytyčení jsme použili totální stanici Topcon GTS 202 6“. Kontrola byla provedena kontrolním zaměřením vytyčených bodů a měřením oměrných měř mezi vytyčenými body.*

Vytyčené body byly v terénu označeny: *dřevěnými kolky, stávajícími sloupky plotů a původními znaky z kamene.*

Vlastníci a oprávnění z dalších práv písemně pozvaní k seznámení s výsledkem vytyčení:

Jméno / název	Adresa	Pozemek p. č.	Udaj o účasti
<i>Karel Piskač</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 99, 582 86</i>	<i>st. 114, 138/41</i>	
<i>Věra Secká</i>	<i>Sázavka č.p. 41, 582 44</i>	<i>st. 115/1, 138/42</i>	
<i>Marcel Jelínek</i>	<i>Kojická 1790, Praha 9, Újezd nad Lesy, 190 16</i>	<i>st. 121, 138/64</i>	
<i>Pavel Holub</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 105, 582 86</i>	<i>st. 122, 138/49</i>	
<i>Dana Holubová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 105, 582 86</i>	<i>st. 122, 138/49</i>	
<i>Lubomír Švanda</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 104, 582 86</i>	<i>138/43</i>	
<i>Luboš Vosyka</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 107, 582 86</i>	<i>138/65</i>	
<i>Ing. Lenka Vosyková</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 107, 582 86</i>	<i>138/65</i>	
<i>Jaroslav Pavlík</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 111, 582 86</i>	<i>138/50</i>	
<i>Anna Pavlíková</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 111, 582 86</i>	<i>138/50</i>	
<i>Hana Milichovská</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 102, 582 86</i>	<i>st. 117, 138/44</i>	
<i>Hana Milichovská</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 102, 582 86</i>	<i>st. 117, 138/44</i>	
<i>Jan Linhart</i>	<i>Přádova 2087/2, Praha 8, Libeň, 182 00</i>	<i>138/72</i>	
<i>Karel Linhart</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 128, 582 86</i>	<i>138/72</i>	
<i>Jaroslav Pajer</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 130, 582 86</i>	<i>138/82</i>	
<i>Marie Pajerová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 130, 582 86</i>	<i>138/82</i>	
<i>Ing. Karel Krajíček</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 119, 582 86</i>	<i>138/83</i>	

<i>Radka Soběhrdová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 126, 582 86</i>	<i>138/84</i>	
<i>Miroslav Kořínek</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 143, 582 86</i>	<i>138/85</i>	
<i>Marie Kořínková</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 143, 582 86</i>	<i>138/85</i>	
<i>Hana Bláhová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 142, 582 86</i>	<i>138/86</i>	
<i>Milan Bráník</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 141, 582 86</i>	<i>138/87</i>	
<i>Jitka Brániková</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 141, 582 86</i>	<i>138/87</i>	
<i>Jiří Šupita</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 140, 582 86</i>	<i>138/88</i>	
<i>Milada Šupitová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 140, 582 86</i>	<i>138/88</i>	
<i>Jiří Šemík</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 139, 582 86</i>	<i>138/89</i>	
<i>Ludmila Šemíková</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 139, 582 86</i>	<i>138/89</i>	
<i>Jiří Piskač</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 138, 582 86</i>	<i>138/90</i>	
<i>Dana Piskačová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 138, 582 86</i>	<i>138/90</i>	
<i>Václav Kubát</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 137, 582 86</i>	<i>138/91</i>	
<i>Jiřina Kubátová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 137, 582 86</i>	<i>138/91</i>	
<i>Karel Cihlár</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 136, 582 86</i>	<i>138/92</i>	
<i>Jana Cihlářová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 136, 582 86</i>	<i>138/92</i>	
<i>Bedřich Vacata</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 135, 582 86</i>	<i>138/93</i>	
<i>Jarmila Vacatová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 135, 582 86</i>	<i>138/93</i>	
<i>Pavčina Pluhařová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 117, 582 86</i>	<i>138/94</i>	
<i>Ing. Antonín Vávra</i>	<i>Nad Stráněmi 334, Senohraby, 251 66</i>	<i>138/94</i>	
<i>Světluše Machálková</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 133, 582 86</i>	<i>138/95</i>	
<i>Jaroslav Havel</i>	<i>Sázavka č.p. 8, 582 44</i>	<i>st. 130, 138/36</i>	
<i>Josef Kotan</i>	<i>Leština u Světlé č.p. č.p. 92, 582 86</i>	<i>138/37</i>	
<i>Zdenka Kotanová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 92, 582 86</i>	<i>138/37</i>	
<i>Stanislav Aubrecht</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 124, 582 86</i>	<i>138/26</i>	
<i>Zdeňka Aubrechtová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 124, 582 86</i>	<i>138/26</i>	
<i>Josef Kotan</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 125, 582 86</i>	<i>138/26</i>	
<i>Lenka Kotanová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 125, 582 86</i>	<i>138/26</i>	
<i>Věra Špuláková</i>	<i>Jateční 695, Kolín IV, Kolín, 280 02</i>	<i>138/24</i>	
<i>Václav Forman</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 74, 582 86</i>	<i>138/47</i>	
<i>Ing. Jaroslav Rezler</i>	<i>Trhanovské náměstí 1016/13, Praha 10, Hostivař, 102 00</i>	<i>138/22</i>	
<i>Miroslav Švec</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 70, 582 86</i>	<i>138/21</i>	
<i>Radmila Švecová</i>	<i>Na Spravedlnosti 3229, Havlíčkův Brod, 580 01</i>	<i>138/21</i>	

<i>Marie Káčovská</i>	<i>Církvice č.p. 94, 285 33</i>	<i>138/15</i>	
<i>Ing. Václav Hromada</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 112, 582 86</i>	<i>138/14</i>	
<i>Ing. Jaroslava Hromadová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 112, 582 86</i>	<i>138/14</i>	
<i>Jan Michal</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 158, 582 86</i>	<i>138/120</i>	
<i>Vladislava Michalová</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 158, 582 86</i>	<i>138/120</i>	
<i>Jaroslava Zatočilová</i>	<i>Čapkova 900, Světlá nad Sázavou, 582 91</i>	<i>138/12</i>	
<i>Ing. Martin Výborný</i>	<i>Kozlovská 7/10, Praha 6, Dejvice, 160 00</i>	<i>138/62, 138/41 GP, 138/42 GP, 138/47 GP, 138/56 GP</i>	
<i>Ing. Petr Výborný</i>	<i>Kozlovská 7/10, Praha 6, Dejvice, 160 00</i>	<i>138/62, 138/41 GP, 138/42 GP, 138/47 GP, 138/56 GP</i>	
<i>Obec Leština u Světlé</i>	<i>Leština u Světlé č.p. 51, 582 86</i>	<i>138/80, 518/4, 138/43 GP, 138/44 GP, 138/45 GP,</i>	

Údaje katastru nemovitostí mohou být zpřesněny podle výsledků vytyčení jen na podkladě geometrického plánu a souhlasného prohlášení o shodě vlastníků o průběhu hranic pozemků [§ 50 odst. 1 písm. a) katastrálního zákona].

Vlastníci a oprávnění z dalších práv mají k vytyčeným bodům tyto připomínky:

Přítomní vlastníci nemají k vytyčeným bodům připomínky.

V Leštině u Světlé dne: 18. května 2015

Vytyčovatel: Luboš Vosyka

Ověření odborné správnosti vytyčení:

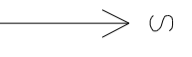
Číslo ověření: *1 / 2015*

Datum: *18. května 2015*

Nálezitostmi a přesností odpovídá právním předpisům.

Ing. Stanislav Kutálek, CSc.

Vytyčovací náčrt č. 7777-1/2015
k.ú. Leština u Světlé



Seznam souřadnic (S-JTSK)			
Číslo bodu	Y	X	Poznámka
4	678101.36	1088252.22	dřevěný kolík
5	678101.84	1088243.40	sloupek plotu
6	678123.91	1088244.84	dřevěný kolík
8	678144.84	1088246.20	dřevěný kolík
9	678165.76	1088247.56	dřevěný kolík
10	678168.26	1088207.50	dřevěný kolík
14	678203.66	1088258.36	dřevěný kolík
15	678173.71	1088257.01	dřevěný kolík
19	678172.50	1088276.94	dřevěný kolík
22	678157.51	1088286.54	roh budovy
23	678162.31	1088307.96	sloupek plotu
24	678163.80	1088281.91	sloupek plotu
25	678165.30	1088256.04	sloupek plotu
26	678147.29	1088206.25	dřevěný kolík
27	678104.70	1088203.70	dřevěný kolík
34	678103.57	1088219.49	dřevěný kolík
36	678022.09	1088235.36	znak z kamene
41	678159.17	1088359.84	dřevěný kolík
42	678160.48	1088333.41	sloupek plotu
48	678171.29	1088296.87	dřevěný kolík
52	678170.08	1088316.80	dřevěný kolík
55	678168.87	1088336.72	dřevěný kolík
61	678167.66	1088356.65	dřevěný kolík
66	678166.45	1088376.58	dřevěný kolík
72	678152.02	1088374.07	roh budovy
74	678157.45	1088385.84	dřevěný kolík
75	678155.83	1088411.67	sloupek plotu
82	678164.04	1088416.44	dřevěný kolík
83	678165.24	1088396.51	dřevěný kolík
95	678162.83	1088436.37	dřevěný kolík
99	678161.49	1088456.40	sloupek plotu
101	678160.71	1088471.24	dřevěný kolík
104	678146.08	1088460.51	roh budovy
114	678190.02	1088480.59	dřevěný kolík
124	678165.30	1088537.23	roh budovy
127	678086.25	1088501.54	dřevěný kolík
130	678191.40	1088458.12	dřevěný kolík
134	678192.63	1088438.14	dřevěný kolík
140	678195.08	1088398.19	dřevěný kolík
143	678193.85	1088418.17	dřevěný kolík
146	678197.53	1088358.24	dřevěný kolík
149	678199.98	1088318.29	dřevěný kolík
151	678201.21	1088298.31	dřevěný kolík
152	678198.76	1088338.26	dřevěný kolík
153	678202.43	1088278.34	dřevěný kolík
157	678099.81	1088277.72	sloupek plotu
158	678099.14	1088285.87	sloupek plotu
163	678096.19	1088333.39	sloupek plotu
164	678096.47	1088330.13	dřevěný kolík
171	678097.90	1088304.63	sloupek plotu
172	678097.56	1088310.75	sloupek plotu
177	678100.53	1088265.95	znak z plastu
178	678092.87	1088381.99	sloupek plotu
182	678093.98	1088368.21	znak z kamene
183	678095.02	1088355.82	sloupek plotu
186	678090.05	1088429.44	sloupek plotu
187	678089.63	1088435.11	znak z kamene
194	678090.77	1088415.12	sloupek plotu
197	678091.32	1088407.66	sloupek plotu
198	678089.21	1088450.46	sloupek plotu
204	678097.40	1088501.48	roh budovy
206	678088.52	1088454.95	sloupek plotu
230	678153.71	1088444.49	sloupek plotu
233	678151.45	1088462.05	dřevěný kolík
237	678134.81	1088493.66	sloupek plotu
240	678106.91	1088521.68	dřevěný kolík
305	678145.38	1088476.80	dřevěný kolík
306	678140.79	1088485.40	dřevěný kolík
308	678153.31	1088455.36	dřevěný kolík
310	678128.05	1088438.42	dřevěný kolík
311	678119.88	1088479.51	dřevěný kolík
312	678136.42	1088280.12	dřevěný kolík
313	678126.94	1088384.02	dřevěný kolík
314	678129.02	1088410.00	dřevěný kolík
323	678126.32	1088204.99	dřevěný kolík
337	678196.30	1088378.21	dřevěný kolík

Příloha D

V končinách



Ve vršku

Leština
u Světlé nad Sázavou

Mlýnský potok

Příloha E



Příloha F

