

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
za gradbeništvo
in geodezijo



Jamova cesta 2
1000 Ljubljana, Slovenija
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

DRUGG – Digitalni repozitorij UL FGG
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

Ambrožič, A., 2015. Preračun podatkov elaboratov preteklih katastrskih izmer za izboljšavo kakovosti ZKP. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentorica Lisec, A., somentor Čeh, M.): 33 str.

Datum arhiviranja: 05-10-2015

University
of Ljubljana

Faculty of
Civil and Geodetic
Engineering



Jamova cesta 2
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

DRUGG – The Digital Repository
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Ambrožič, A., 2015. Preračun podatkov elaboratov preteklih katastrskih izmer za izboljšavo kakovosti ZKP. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljani, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Lisec, A., co-supervisor Čeh, M.): 33 pp.

Archiving Date: 05-10-2015

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
*gradbeništvo in
geodezijo*



Jamova 2
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si

UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI
PROGRAM PRVE STOPNJE
GEODEZIJA IN
GEOINFORMATIKA

Kandidatka:

ANDREJA AMBROŽIČ

**PRERAČUN PODATKOV ELABORATOV PRETEKLIH
KATASTRSKIH IZMER ZA IZBOLJŠAVO KAKOVOSTI
ZKP**

Diplomska naloga št.: 98/GIG

**PROCESSING OF OLD CADASTRAL SURVEYING
DATA FOR IMPROVEMENT OF LAND CADASTRE
INDEX MAP**

Graduation thesis No.: 98/GIG

Mentorica:

izr. prof. dr. Anka Lisec

Somentor:

asist. dr. Marjan Čeh

Ljubljana, 22. 09. 2015

STRAN ZA POPRAVKE

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana **ANDREJA AMBROŽIČ** izjavljam, da sem avtorica diplomske naloge z naslovom:
»PRERAČUN PODATKOV ELABORATOV PRETEKLIH KATASTRSKIH IZMER ZA IZBOLJŠAVO KAKOVOSTI ZKP«.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v digitalnem repozitoriju.

Andreja Ambrožič

Ljubljana, 15. 9. 2015

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK:	004:528.4(497.4)(043.2)
Avtorica:	Andreja Ambrožič
Mentorica:	izr. prof. dr. Anka Lisec
Somentor:	asist. dr. Marjan Čeh
Naslov:	Preračun podatkov elaboratov preteklih katastrskih izmer za izboljšavo kakovosti ZPK
Tip dokumenta:	Diplomska naloga- univerzitetni študij
Obseg in oprema:	33 str., 25 sl.
Ključne besede:	zemljiški kataster, digitalni katastrski načrti, elaborat, rekonstrukcija, Novo mesto, Črešnjice

Izvleček

Namen diplomske naloge je analiza in rekonstrukcija katastrskih načrtov na temelju podatkov elaboratov geodetskih storitev za namen izboljšave kakovosti ZKP za študijsko območje v Mestni občini Novo mesto. V diplomski nalogi smo obravnavali katastrsko občino Črešnjice. Teoretični del diplomske naloge vsebuje zgodovinski pregled razvoja zemljiškega katastra v Sloveniji ter zakonski okvir zemljiškega katastra od začetka do danes. V nadaljevanju so na podlagi merjenih podatkov rekonstruirani elaborati, analizirana sestava elaboratov, uporabljeno mersko orodje in metode izmere. Vhodne podatke za analizo smo pridobili na Arhivu Republike Slovenije ter Območni geodetski upravi Novo mesto. Primerjali smo rekonstruirane elaborate z veljavnim zemljiškokatastrskim prikazom ter koristnost elaboratov pri izboljšavi kakovosti zemljiškokatastrskega prikaza.

BIBLIOGRAPHIC - DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC: 004:528.4(497.4)(043.2)
Author: Andreja Ambrožič
Supervisor: Assoc. prof. Anka Lisec, Ph.D.
Co-advisor: Assist. Marjan Čeh, Ph.D.
Title: Processing of old cadastral surveying data for improvement of land cadastre index map
Document type: Graduation thesis– University studies
Notes: 33 p., 25 fig.
Keywords: land cadastre, digital cadastral maps, documentation, reconstruction, Novo mesto, Črešnjevc

Abstract

The main purpose of this graduation thesis is the analysis and reconstruction of old cadastral surveying documentation for improvement of land cadastre index maps for the study area in the city municipality of Novo mesto. In this graduation thesis we were dealing with the cadastral municipality Črešnjevc. Theoretical part includes historical review of development of land cadastre in Slovenia and legal setting from beginning up today. In the continuation, there is reconstruction of cadastral surveying documents, analyses of formation of cadastral surveying documents, used measuring tool and methods. The input data for the analysis were obtained at the Archive of the Republic of Slovenia and regional office of The surveying and mapping authority in Novo mesto. The results represent comparison of reconstruct cadastral surveying documentation with current land cadastral index map and usability of cadastral surveying documentation for quality improvement of the land cadastre index map.

ZAHVALA

Zahvaljujem se izr. prof. dr. Anki Lisec in asist. dr. Marjanu Čehu za strokovno pomoč, svetovanje in čas pri nastajanju diplomske naloge.

Posebna zahvala gre tudi družini in prijateljem za podporo in potrpljenje v celotnem času študija in pri nastajanju diplomske naloge.

» Ta stran je namenoma prazna.«

Kazalo vsebine:

IZJAVA O AVTORSTVU.....	II
BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK	III
BIBLIOGRAPHIC - DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT	IV
ZAHVALA.....	V
1 UVOD.....	1
1.1 Namen in vsebina diplomske naloge.....	2
2 RAZVOJ ZEMLJIŠKEGA KATASTRA V SLOVENIJI.....	3
2.1 Prvi začetki zemljiškega katastra	3
2.1.1 Terezijanski kataster.....	3
2.1.2 Jožefinski kataster	3
2.2 Stabilni kataster.....	3
2.2.1 Franciscejski kataster	3
2.2.2 Reambulacija katastra	4
2.3 Razvoj zemljiškega katastra – zakonski okvir	5
2.3.1 Obdobje med obema vojnama 1918-1945.....	5
2.3.2 Obdobje po drugi svetovni vojni 1945-1974.....	7
2.3.3 Zakon o zemljiškem katastru 1974.....	7
2.3.4 Novosti po letu 2000	9
2.4 Zakonski okvir za katastrske postopke – ZEN 2006.....	10
3 METODA IN PODATKI.....	12
3.1 Študijsko območje – k.o. Črešnjice.....	12
3.2 Uporabljeni podatki in programska oprema.....	13
3.2.1 Pregled elaboratov.....	16
4 REZULTATI IN RAZPRAVA	17
4.1 Analiza in rekonstrukcija elaboratov.....	17
4.1.1 IDPOS 105	17
4.1.2 IDPOS 111	19
4.1.3 IDPOS 1021	20
4.1.4 IDPOS 1092	21
4.1.5 IDPOS 1122	23
4.1.6 IDPOS 1189	24
4.1.7 IDPOS 1190	26
4.1.8 IDPOS 1191	27
4.2 Razprava.....	29

5 ZAKLJUČEK	30
VIRI.....	31

Kazalo slik:

Slika 1: Mersko orodje iz začetkov katastrske izmere (Mlakar, 1986).	4
Slika 2: Katastrski operat po ZZemK (Ferlan, 2005).	8
Slika 3: Postopki zemljiškega katastra (ZEN, 2006).	11
Slika 4: Meja katastrske občine Črešnjice (vir: PISO).	12
Slika 5: Primer spremembe meje na skenogramu katastrskega načrta (vir: Arhiv RS).	13
Slika 6: Prikaz območij sprememb na skenogramih katastrskih načrtov (lasten prikaz, vir podatkov: Arhiv RS).	14
Slika 7: Primerjava rekonstruiranega elaborata s podlago ortofa (lasten prikaz, vir: GURS).	15
Slika 8: Primerjava rekonstruiranega elaborata z LIDAR sencami (lasten prikaz, vir: GURS).	16
Slika 9: Merjeni azimuti in dolžine v elaboratu IDPOS 105 (lasten prikaz, vir: GURS).	17
Slika 10: Skica spremenjene meje (lasten prikaz: vir: GURS).	18
Slika 11: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 105 (lasten prikaz, vir: GURS).	18
Slika 12: Skica situacije elaborata IDPOS 111 (vir: GURS).	19
Slika 13: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 111 (lasten prikaz, vir: GURS).	19
Slika 14: Preglednica meritev elaborata IDPOS 1021 (vir: GURS).	21
Slika 15: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 1021 (lasten prikaz, vir: GURS).	21
Slika 16: Skica s podatki meritev elaborata IDPOS 1092 (vir: GURS).	22
Slika 17: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 1092 (lasten prikaz, vir: GURS).	22
Slika 18: Del skice elaborata IDPOS 1122 z označenimi mejniki (vir: GURS).	23
Slika 19: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 1122 (lasten prikaz, vir: GURS).	24
Slika 20: Izravnava posestne meje elaborata IDPOS 1189 (vir: GURS).	25
Slika 21: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 1189 (lasten prikaz, vir: GURS).	25
Slika 22: Terenska skica elaborata IDPOS 1190 (vir: GURS).	26
Slika 23: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 1190 (lasten prikaz, vir: GURS).	27
Slika 24: Terenska skica elaborata IDPOS 1191 (vir: GURS).	28
Slika 25: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 1191 (lasten prikaz, vir: GURS).	28

» Ta stran je namenoma prazna.«

1 UVOD

Temeljni evidenci o zemljiščih sta v Sloveniji zemljiški kataster in zemljiška knjiga. Tako dobimo prve podatke o fizičnih lastnostih zemljišč, torej o legi v prostoru, obliki, velikosti, vrsti rabe ter nekaterih stvarnih pravicah na zemljiščih. Zemljiški kataster je sprva nastal iz potrebe po davkih in njihovi čim bolj pravični razdelitvi, s časom pa je postal tudi tehnična osnova za zemljiško knjigo. Pri razvoju zemljiškega katastra so imeli velik pomen katastrski načrti, iz katerih je razvidna lega zemljišč (parcel), njihova oblika in velikost (Mlakar, 1986). Katastrski načrti danes služijo kot enotna podlaga za podatke o prostoru (Korošec in Berk, 2004).

Z razvojem informacijske družbe in družbenih omrežij je napredovala tudi informacijska tehnologija. Veliko vlogo igra čim lažja dostopnost do informacij ter ažurnost le teh, pomembne informacije so povezane tudi s prostorskimi podatki. Posebno vlogo pri tem imajo uradni prostorski podatki, kot so tudi podatki zemljiškega katastra.

Leta 1991 se je v Sloveniji začel prenos katastrskih načrtov grafične izmere, katerih izvor na nekaterih območjih sega v začetek 19. stoletja, v digitalno obliko. Projekt je nato prevzela Geodetska uprava RS kot državni projekt »Digitalizacijo GKN s prevedbo v državni koordinatni sistem«, kasneje pa Ministrstvo za okolje in prostor. Bistvene spremembe je prinesla uveljavitev Zakona o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot v letu 2000 (ZENDMPE) (Demšar, 2001). Pri digitalizaciji se je izvedla le pretvorba analognih v digitalne vektorske podatke, pri tem pa se je pojavil problem deformacij. Pri reševanju teh problemov so in vzpostavitvi enotnega grafičnega sloja zemljiškega katastra so se med drugim tudi poslabšali relativni odnosi (topologija) med sosednjimi parcelami. Digitalna oblika zemljiško katastrskega načrta omogoča vrsto obdelav, ki prej niso bile možne, omogoča hitro oceno kakovosti podatkov in uvajanje različnih izboljšav teh podatkov (Seliškar, 2003), natančnost ter na splošno kakovost teh podatkov pa je heterogena in omejena.

Digitalni katastrski načrti (DKN), ki jih danes poznamo kot zemljiškokatastrski prikaz (ZKP) Digitalni katastrski načrti (DKN), ki jih danes poznamo kot zemljiškokatastrski prikaz (ZKP) vsebujejo meje parcel in parcelnih delov, vsak del ima centroid s parcelno številko, ločene pa so stavbne in zemljiške parcele (Ferlan, 2005). V Sloveniji se v praksi danes uporablja ZKP. To je slika oblike in medsebojne lege parcel, razvidne so meje parcel s parcelnimi številkami in zemljišči pod stavbo. Spreminja ga lahko geodetska uprava zaradi lokacijsko boljše predstavitve mej. Prikaz mej je zgolj informativen in se ne sme neposredno uporabljati za ugotavljanje mej po podatkih zemljiškega katastra (ZEN, 2006).

Pri razumevanju današnje kakovosti ZKP-ja je treba poznati zgodovino razvoja katastra, tehnike izmere in izdelave katastrskih načrtov, ter kasneje metode vzdrževanja teh načrtov (Švab, 2012).

1.1 Namen in vsebina diplomske naloge

Namen diplomske naloge je analiza in rekonstrukcija katastrskih načrtov na temelju podatkov elaboratov geodetskih storitev za namen izboljšave kakovosti ZKP za študijsko območje v Mestni občini Novo mesto. Za rekonstrukcijo katastrskih načrtov smo uporabili podatke elaboratov preteklih izmer, ki nimajo statusa zemljiškokatastrskih točk (ZK-točk). Preučili smo elaborate iz obdobja pred letom 1977, ki smo jih pridobili na Geodetski upravi Republike Slovenije, Območna geodetska uprava Novo mesto (OGU Novo mesto).

V prvem delu smo preučili nastanek zemljiškega katastra (zgodovinski razvoj) v Sloveniji. Opisan je zgodovinski pregled od nastanka katastra in njegovega vzdrževanja. Za lažje razumevanje delovanja geodetske stroke v obravnavanem obdobju je v nadaljevanju opisana zakonodaja. Prav tako je omenjena današnja zakonodaja. V poglavju Metode in uporabljeni podatki je predstavljeno študijsko območje (k.o. Črešnjice). Opisani so uporabljeni podatki, kje in kako smo jih pridobili ter programska oprema, s katerimi smo izvedli analizo. Opisan je tudi postopek dela in analiza elaboratov. Rezultat predstavlja primerjava podatkov elaboratov preteklih katastrskih izmer z ZKP-jem in uporabnost teh podatkov pri izboljšavi kakovosti ZKP-ja.

Podlago (skenograme katastrskih načrtov) za analizo sprememb katastrskih meja na območju katastrske občine Črešnjice smo pridobili v Arhivu Republike Slovenije. Na OGU Novo mesto smo dobili elaborate preteklih katastrskih izmer v digitalni obliki, ki so služili kot glavni vir podatkov pri analizi. Za primerjavo smo uporabili trenutno veljaven ZKP. Pri rekonstrukciji smo si pomagali s podatki LIDAR ter državnim ortofotom našega študijskega območja. Rekonstrukcija elaboratov je zahtevala uporabo programske opreme, kot sta GeoPro ter ArcMap. V programu GeoPro smo izvedli samo rekonstrukcijo in primerjavo z ZKP-jem.

2 RAZVOJ ZEMLJIŠKEGA KATASTRA V SLOVENIJI

2.1 Prvi začetki zemljiškega katastra

Potreba po razdelitvi zemljišč je prinesla nastanek in razvoj zemljiškega katastra. Najstarejše arheološke najdbe o merstvu izhajajo iz dobe starih Sumercev 2200 let pr. n. š. Prav tako so ohranjeni različni papirusi z načrti zemljišč iz Egipta. Načine in orodja za zemljiško izmero prikazujejo slike na grobnicah faraonov. Grki so prevzeli način vodenja zemljiškega katastra od Egipčanov, meritve pa so uporabljali za odmero davkov. Zemljemerstvo in zemljiški kataster sta doživela nov razcvet v rimskem cesarstvu. Po razpadu rimskega cesarstva so se na našem ozemlju dogodili veliki migracijski tokovi. S postopnim razvojem fevdalne družbe so Slovenci prišli pod politično nadoblast Frankov. Predhodnik zemljiškega katastra in zemljiške knjige je predstavljal urbar, to je popis zemljiške posesti po podložnih kmetijah (Mlakar, 1986). Za Slovenijo je pri razvoju zemljiškega katastra pomemben Milanski kataster iz časa Habsburške monarhije v začetku 18. stoletja. Velik vpliv je imel na kasnejši franciscejski kataster. Dela pri uvedbi Milanskega katastra so se v celoti zaključila leta 1759.

2.1.1 Terezijanski kataster

S patentom Marije Terezije leta 1747 je prišlo do popisa vseh zemljišč v cesarstvu. Podatki popisa so bili zbrani v Terezijanskih davčnih knjigah. Ustanovljene so bile kresije (okrožni uradi), v okviru katerih so delovali zemljiški uradi. Na zemljiških uradih se je vodil popisni davčni operat in tudi že deloma grafični del operata (zemljiški načrti) (Mlakar, 1986). Gradivo terezijanskega katastra je večina ohranjeno po arhivih v tujini, gradivo za Kranjsko pa se nahaja v Arhivu Republike Slovenije in je ohranjeno skoraj v celoti.

2.1.2 Jožefinski kataster

Naslednik Marije Terezije Jožef II. je z zakonom leta 1785 odredil izmero vse plodne zemlje v avstrijskih deželah. Izmera je bila opravljena v štirih letih, uporabljeno pa je bilo preprosto mersko orodje. Jožefinski kataster se imenuje popisni kataster, saj zemljišča niso bila upodobljena na načrtih, temveč samo popisana (Mlakar, 1986). Uvedba jožefinskega davčnega patenta ni prišla nikoli v poštev, saj je cesar umrl. Njegov naslednik Leopold II. je moral pod pritiskom zemljiške gospode nazaj uvesti terezijanski davčni sistem (Ferlan, 2005).

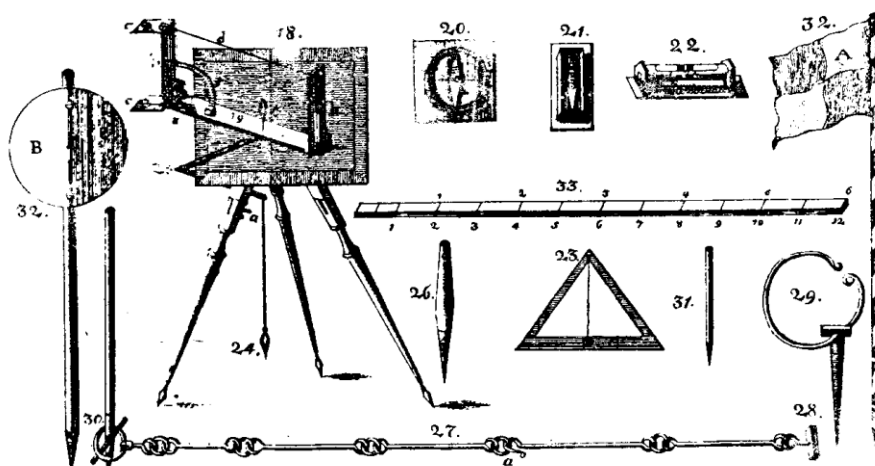
2.2 Stabilni kataster

2.2.1 Franciscejski kataster

Odločilno vlogo pri pripravi za izvedbo stabilnega katastra ima patent Franca I. iz leta 1817. Ustanovljeni so bili posebni upravni organi in komisije. Na Kranjskem je delovala Deželna komisija

za regulacijo zemljiškega davka. Okrožne komisije so imele sedeže v Ljubljani, Novem mestu in Postojni. Deželna komisija je vodila vse katastralno-meritvene posle v deželi. Osnovne enote za izdelavo franciscejskega katastra so bile katastrske občine. Izmera zemljišč je bila za takratne izmere izredno natančna, opravili pa so jo za to izšolani geometri. Najprej je bilo treba določiti geodetsko osnovo za merjenje. Podlaga za izvedbo triangulacije in za katastrsko izmero je bila določitev koordinatnega sistema za vso Avstrijo in določitev koordinatnih točk. Kranjska je imela koordinatno izhodišče na Krimu pri Ljubljani (Ribnikar, 1982).

Na osnovi merskih podatkov so se izdelali zemljiški načrti. Merske pripomočke so predstavljale geodetske mize z diopтром, ki so omogočale takojšnjo izdelavo načrtov že na terenu, poleg tega so se uporabljali še grezilo, libela, terenska busola, uravnana magnetna igla v posebnem ohišju, členasta veriga, merske zastavice, merske tarče in komplet šestil (Mlakar, 1986). Mersko orodje je prikazano na sliki 1.



Slika 1: Mersko orodje iz začetkov katastrske izmere (Mlakar, 1986).

Franciscejski katastrski operat je sestavljen iz opisnega in grafičnega dela. Grafični del predstavljajo originalna katastrska mapa (načrt), indikacijska skica (kopija katastrskega načrta), mapna kopija in rektifikacijska mapa. Opisni del je vseboval seznam zemljiških parcel, seznam stavbnih parcel, abecedni seznam posestnikov, končni opis meje katastrske občine, seznam kultur, seznam nepoznanih posestnikov, izračun površin, pismene navedbe davkarije o davčnih zavezancih (Ribnikar, 1982; Mlakar, 1986).

2.2.2 Reambulacija katastra

Zaradi neenakomerne porazdelitve davkov se je finančno stanje v deželah poslabšalo. Z revizijo katastra so se ugotavljala neskladja podatkov katastra s stanjem na terenu, potrebne pa so bile dodatne meritve in dopolnitev načrtov z novim stanjem oz. spremembami. Odpravljena je bila delitev na

rustikalno in dominikalno posest, s tem pa je postal promet z zemljišči prost. Kataster je bilo treba obnoviti. Obnovitev oz. reambulacija je ponekod pomenila ponovno izmero zemljišč, saj so se pojavile nove meje ali objekti, izvedla pa se je med leti 1869 in 1882. Reambulacijo katastrskega operata je narekoval patent, sprejet leta 1869. V postopek so bila zajeta vsa zemljišča. Zemljiški davek se je plačal glede na obdelovalno kulturo in površino. Najprej se je preverjala meja katastrskih občin. Izdelale so se nove indikacijske skice, v katerih so bile opisane vse spremembe. S parcelacijo so na terenu postavili nove mejnike parcel ter jih izmerili. Dopolnjeni oz. na novo izdelani katastrski načrti so se ponovno tiskali. Spremembe so bile na načrtu prikazane z rdečo barvo. S trigonometrično mrežo IV. reda se je izboljšala natančnost izmere. Katastrski načrti iz tega obdobja so za uporabo dosegljivi na geodetskih upravah in še danes predstavljajo osnovo zemljiškemu katastru (Ferlan, 2005).

Po reambulaciji se je izvedla istočasna katastrska cenitev. Vsaka izmed osmih kultur se je delila še na osem bonitetnih razredov. Na podlagi vzorčnih parcel se je izvedla cenitev. Leta 1883 se je uvedel zemljiški davek, ki je temeljil na osnovi reambulacijskega katastra (Lisec, 2015).

Reambulančni kataster za Kranjsko praviloma vsebuje indikacijske skice, mape in spisovno gradivo za posamezne katastrske občine, ki so na seznamu Franciscejskega katastra za Kranjsko.

2.3 Razvoj zemljiškega katastra – zakonski okvir

Že patent Franca I. iz leta 1817 je določal sprotno vzdrževanje stabilnega katastra. Zakon iz leta 1883 je predvidel vnos vsake spremembe pri reviziji katastra v originalne katastrske načrte. Zaradi prevelikih stroškov se je izvedla samo ena revizija. Zakon iz leta 1896 je predvidel evidenco sprememb. Vnašali so se podatki o spremembah lastnikov in parcel. Pojavile so se nove merske tehnike, kot je polarna izmera, v začetku 20. stoletja (okrog 1920) se je ukinila uporaba merske mize (Ferlan, 2005; Lisec, 2015).

2.3.1 Obdobje med obema vojnama 1918-1945

Po prvi svetovni vojni so se razvijali zakonski osnutki ureditve zemljiškega katastra skupaj z navodili za vodenje in vzdrževanje. Leta 1929 je bil izdan Zakon o zemljiškem katastru, ki je predvidel vzdrževanje po katastrskih občinah. Več katastrskih občin je tvorilo katastrsko upravo. Ena katastrska uprava je lahko obsegala tudi več davčnih uprav. Vzdrževanje in obnova katastra je obsegala izmero zemljišča, klasifikacijo zemljišča, vzdrževanje katastra in revizijo katastra. Zakon je definiral parcelo kot del zemljišča enake kulture, ki pripada istemu lastniku. Klasifikacija kmetijskih zemljišč je obsegala sedem kultur. Leta 1930 je bil izdan pravilnik za vzdrževanje katastra v občinah. Nova katastrska izmera se je morala navezovati na državno trigonometrično in nivelmansko mrežo (Ferlan, 2005).

2.3.1.1 Vzdrževanje zemljiškega katastra po 1930

Vzdrževanje katastra po letu 1930 je vsebovalo tri vrste sprememb, ki so se zaznamovale v operat zemljiškega katastra in zemljiško knjigo z naznanilnim listom. Spremembe 1. skupine se dokončno izvedejo v katastrskem operatu. Spremembe 2. skupine se izvedejo samo v pisnem delu operata, ne izvede se vris v katastrske načrte. Spremembe 3. skupine pa se samo začasno zaznamujejo le v posameznih delih operata. Vse spremembe enega posestnika so se vpisale v naznanilni list (Ferlan, 2005).

Prijave sprememb so se delile na (Lisec, 2015):

- spremembe, ki jih katastrski urad izvede brez ogleda spremembe in brez meritev,
- spremembe, ki zahtevajo ogled na terenu a brez meritev,
- spremembe, ki se izvedejo le na podlagi meritev.

Izmera pri vzdrževanju katastra je temeljila na polarni ali ortogonalni metodi, take geodetske meritve pa so se izvajale zlasti na območju grafične izmere. Poleg izmere nove katastrske točke oz. mejnika je bilo potrebno na takih območjih izmeriti tudi večje število priklepnih točk. Katastrske meritve za vzdrževanje katastra so lahko bile parcelacija, ureditev meje, vris nove stavbe ali izbris in vrsta rabe (Ferlan, 2005).

Na območjih, ki so imela katastrske načrte nove izmere, je morala biti izmera izvedena z vsaj enako ali boljšo natančnostjo kot predhodna meritve. Na skici so morale biti vpisane tudi kontrolne meritve. Ker so se morali podatki ujemati tako na načrtu kot v dejanskem stanju, so se dodatno izmerile tudi izbrane katastrske točke v bližnji okolici za kontrolo (Ferlan, 2005).

Na območjih, kjer so katastrski načrti temeljili na numerični izmeri, je morala biti opravljena izključno numerična izmera. Na območjih grafične izmere pogosto ni bilo trajno stabiliziranih geodetskih točk za navezavo meritev, zato se je tam velikokrat izvajala le lokalna katastrska izmera. Ene izmed zanesljivih mejnih točk grafične izmere so meje katastrskih občin, kjer pa se ne moremo zanesti na naravne meje. Sledijo jim meje ledin, meje bivših grajskih in cerkvenih posesti. Mejne točke morajo biti priključene na točke, ki so navezane na stalne točke. Stalne točke imajo nespremenjeno lego, njihova označitev v katastrskih načrtih sovpada z dejanskim stanjem na terenu, služijo pa za orientacijo in vklop meritev v načrt. Med priklepne točke štejemo nove mejnike s trajno označitvijo, nastale so med vzdrževanjem katastra in niso bile spremenjene. Kakovost ponovnih meritev je bila pogosto slabša kot prvotna. Problem se pojavi pri ločevanju prvotnih in poznejših meja na načrtih (Ferlan, 2005; Mlakar 1986; Lisec, 2015).

Delitev parcele se je izvedla z namenom odprodaje dela ali več delov parcele. Posebne delitve parcel so bile pogojne delitve. Izvedla se je lahko obnova mej na katastrskih načrtih nove izmere, ki je

temeljila na merskih podatkih, ali grafične izmere. Pri posameznih vklopih so se pojavila večja ali manjša odstopanja, pri tem je imel geodet težko odločitev, na katere stalne točke naj nasloni svojo meritev (Ferlan, 2005).

2.3.2 Obdobje po drugi svetovni vojni 1945-1974

2.3.2.1 Uredba o zemljiškem katastru od 1943 do 1965

V prvem obdobju po drugi svetovni vojni se je opustila obdavčitev zemljišč glede na katastrski dohodek iz zemljiškega katastra. Davek od kmetijske proizvodnje se je ugotavljal na podlagi dejanskega donosa. Uredba o zemljiškem katastru je prvič zakonsko urejala zemljiški kataster po 2. svetovni vojni. Naloga zemljiškega katastra je bila izdelava zemljiških knjig, obdavčitev dohodkov od zemljišč ter uporaba zemljiškega katastra za tehnične, ekonomske in statistične zadeve. Vzdrževan je moral biti, kot je izražalo dejansko stanje v naravi. Dostopen je postal vsej javnosti. Vse načrte je morala pregledati in potrditi geodetska uprava. Glavni namen katastra je bila odmera davka. Leta 1958 je bil izdan Pravilnik za državno izmero, ki je določeval, da se izmera vrši izključno iz poligonske ali linijske mreže, snemanje detajla pa naj poteka po ortogonalni in polarni metodi (Ferlan, 2005; Lisec, 2015).

2.3.2.2 Temeljni zakon o izmeritvi zemljišč od 1965 do 1974

S Temeljnim zakonom o izmeritvi zemljišč in zemljiškem katastru iz leta 1965 se je pojavila delitev zakonodaje na topografsko in katastrsko izmero. Katastrske izmere so prevzele republike, vzdrževanje pa je pripadalo občinam. Katastrska izmera je morala vsebovati horizontalni in višinski prikaz (Ferlan, 2005).

Z uredbo iz leta 1967 so se začele pojavljati geodetske delovne organizacije, ki so opravljale katastrske izmere. Obvezna je bila izdelava elaborata. Prav tako je bila obvezna prijava spremembe kulture v roku 30 dni. Izmeritvena znamenja in mejniki so morali biti varovani, lastniki zemljišč pa seznanjeni z vsemi geodetskimi točkami na njihovem zemljišču (Lisec, 2015).

2.3.3 Zakon o zemljiškem katastru 1974

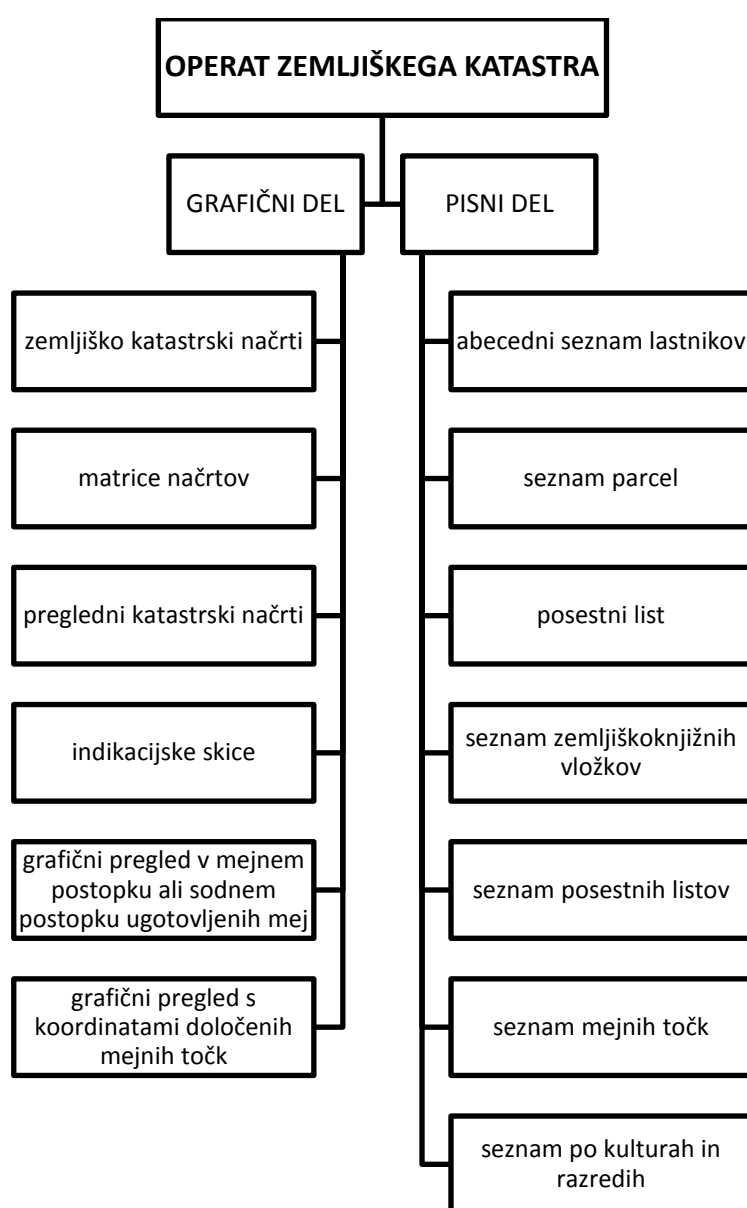
Z ustavnimi spremembami so se sprejeli novi republiški zakoni, med katerimi so bili pomembnejši Zakon o temeljni geodetski izmeri (Uradni list SRS št. 16/1974, 42/1986), Zakon o geodetski službi (ZoGS, Uradni list SRS št. 23/1976 in 42/1986) ter Zakon o zemljiškem katastru (ZZemK, Uradni list SRS št. 16/1974) (Ferlan, 2006).

Po ZZemK so se evidentirali podatki o (Lisec, 2015):

- nosilcih stvarno-pravnih pravic na zemljiščih,

- legi, obliki, površini, vrsti rabe, katastrskem razredu, katastrskem dohodku, rodovitnosti in proizvodni sposobnosti zemljišča,
- posebnih režimih uporabe in razpolaganja z zemljišči,
- pripadnost zemljišča statičnim okolišem.

Zakon definira parcelo kot temeljno enoto za vodenje podatkov v katastrskem operatu. Cela parcela leži znotraj ene katastrske občine in ima istega lastnika in isto vrsto rabe. Vsaka občina vodi operat zemljiškega katastra za svoje območje. (Ferlan, 2005). Operat je sestavljen in grafičnega in pisnega dela, podrobnejša sestava je prikazana na sliki 2.



Slika 2: Katastrski operat po ZZemK (Ferlan, 2005).

Naloga geodetske službe je bila vodenje in vzdrževanje podatkov zemljiškega katastra. Morala je usklajevati vpisane podatke z dejanskim stanjem v naravi. Vzdrževati se je moral operat zemljiškega katastra. S spremembami je morala biti seznanjena tudi zemljiška knjiga. Še danes ločujemo tehnične in pravne spremembe, ki se izvajajo v zemljiškem katastru in zemljiški knjigi (Ferlan, 2005).

Vzdrževanje zemljiškega katastra na osnovi vlog strank je potekalo preko prijav ali zahtevkov. Prijave za spremembo vrste rabe ali katastrskega razreda so bile obvezne in stranke pri tem niso imele stroškov. Z zahtevki so stranke zahtevale spremembe podatkov v operatu zemljiškega katastra. Zahtevki so bili za prenos posestne meje v naravo po podatkih zemljiškega katastra, mejno ugotovitveni postopek ali parcelacijo (Lisec, 2015).

2.3.4 Novosti po letu 2000

Z osamosvojitvijo Slovenije 1991 in novo družbeno ureditvijo so bili sprejeti novi zakoni v zvezi z urejanjem in vodenjem nepremičnin. Pomembna sta predvsem Zakon o geodetski dejavnosti (ZGeoD, Uradni list RS št. 8/2000) in Zakon o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot (ZENDMPE, Uradni list RS št. 52/2000). Zemljiški kataster in kataster stavb sta postali osnovni evidenci o zemljiščih in stavbah oz. delih stavb. Obe sta dosegljivi javnosti, vendar pod pogoji, ki jih narekuje zakon. Zemljiška parcela predstavlja osnovno enoto zemljiškega katastra. Definirana je kot strnjeno zemljišče, ki leži znotraj ene katastrske občine. V zemljiškem katastru je označena s parcelno številko. Vodijo se podatki o parcelni številki določene parcele, njeni meji, površini, lastniku, upravljavcu, če je lastnik država, dejanski rabi in povezavi z registrom prostorskih enot, katastrom stavb in zemljiško knjigo. Spremembe v operatu zemljiškega katastra se naredijo na podlagi elaboratov geodetskih storitev (Ferlan, 2005).

Postopki, ki so se lahko izvedli v okviru geodetskih storitev, so bili (Lisec, 2015):

- ureditev meje,
- parcelacije,
- izravnava meje,
- obnova mej v naravi,
- komasacija,
- razmejitev pravnih režimov,
- ugotavljanje dejanske rabe zemljišč,
- vpisa stavbe in delov stavb v kataster stavb.

2.3.4.1 Digitalizacija katastrskih načrtov

Pretvorba analognih v digitalne katastrske načrte je omogočila hitrejši dostop do informacij katastrskega značaja lastnikom nepremičnin in drugim uporabnikom. Države in lokalne skupnosti boljše upravljajo nepremičnine. Digitalni katastrski načrti se uporabljajo tudi pri urbanističnem

planiranju in prostorskem planiranju, vrednotenju nepremičnin in davku na nepremičnine (Ferlan, 2005).

Proces izdelave digitalnih katastrskih načrtov (DKN) je imel dve fazi. V fazi zajema so se po pripravi zemljiški načrti skenirali, skenograme je bilo potrebno vektorizirati, naredili so se kontrolni izrisi, potrebno je bilo usklajevanje in ponovno vzdrževanje digitalnih katastrskih načrtov, opravljen je bil tudi pregled skeniranja in vektorizacije. Faza transformacije je zahtevala pripravo podatkov, usklajevanje in ponovno vzdrževanje med območji zajema digitalnih katastrskih načrtov, pregled transformacij in usklajevanje meja (Korošec in Berk, 2004).

Skeniranje zemljiškokatastrskih načrtov se je opravilo po posameznih občinah. Pred vektorizacijo načrtov se je najprej odpravila deformacija nosilca načrta. Vektoriziran prikaz zemljiškokatastrskega načrta prikazuje le parcele ali parcelne dele, zajemali pa so se kot zaključeni poligoni. Listi za posamezno katastrsko občino so morali biti prikazani kot enovita celota (Ferlan, 2005).

Položajna natančnost digitalnih načrtov je pogojena s kakovostjo analognih načrtov. Nekatere točke izvornih analognih načrtov imajo slabšo položajno natančnost, saj se niso obravnavale kot pomembne pri katastrski izmeri. Vpliv na položajno natančnost je imela tudi metoda izmere in uporabljen instrumentarij. Pri grafični metodi niso bili pravilno upoštevani popravki na opazovanja, prav tako se ni upoštevala kartografska projekcija (Čeh in sod., 2011).

Kakovost digitalnih katastrskih načrtov se ugotavlja na podlagi (Korošec in Berk, 2004):

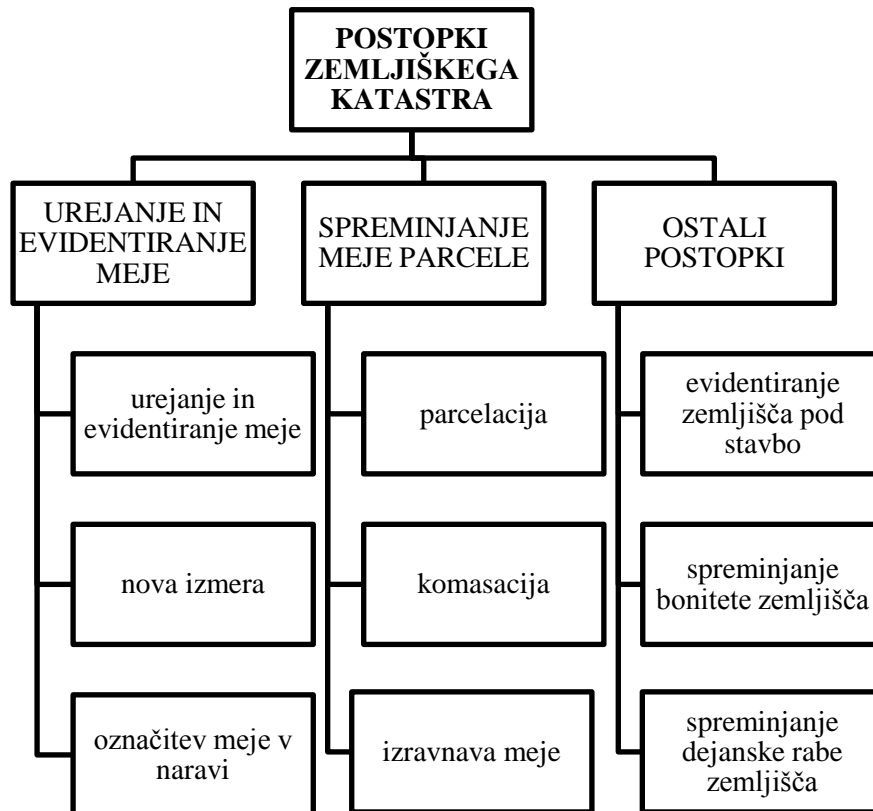
- kakovosti vklopa v enoten koordinatni sistem,
- ujemanjem po transformaciji,
- odstopanjem na osnovi izmerjenih zemljiškokatastrskih točk.

Položajna natančnost in ažurnost podatkov zemljiškega katastra sta s končno analizo vizualne ocene položajne natančnosti pokazali 75 % kakovost. Dovoljeno odstopanje položajev točk glede na državni koordinatni sistem je 5 m. Ker uporabnikom tako odstopanje ni zadovoljivo, se na posameznih območjih lahko izboljša položajna natančnost na več načinov (Korošec in Berk, 2004).

2.4 Zakonski okvir za katastrske postopke – ZEN 2006

Leta 2006 je začel veljati Zakon o evidentiranju nepremičnin (ZEN). Zakon ureja evidentiranje nepremičnin, državne meje in prostorskih enot, postopek urejanja in spreminjanja meje zemljiških parcel, postopek vpisa podatkov o stavbah in delih stavb v kataster stavb ter vpisa njihovih sprememb. Ureja še register nepremičnin, izdajanje podatkov in druga vprašanja povezana z evidentiranjem nepremičnin, državne meje in prostorskih enot. Po tem zakonu se v Sloveniji vzpostavlja, vodi in vzdržuje zemljiški kataster, kataster stavb in register nepremičnin (ZEN, 2006).

Temeljni evidenci podatkov o zemljiščih in stavbah sta v Sloveniji danes zemljiški kataster in kataster stavb, oboje se povezuje z zemljiško knjigo. Zemljiški kataster vsebuje zadnje vpisane podatke o zemljiščih ter zbirke listin in podatkov, ki omogočajo historičen pregled sprememb. V katastru stavb se vodi evidenca o stavbah in delih stavb. Geodetski postopki zemljiškega katastra, ki so zakonsko opredeljeni v ZEN so na sliki 3 (ZEN, 2006).



Slika 3: Postopki zemljiškega katastra (ZEN, 2006).

3 METODA IN PODATKI

V tem poglavju je predstavljeno študijsko območje, ki ga obravnavamo v diplomski nalogi. Opisan je postopek pridobitve potrebnih podatkov in ustrezna programska oprema za rekonstrukcijo in analizo elaboratov. Narejen je kratek pregled elaboratov z letnicami nastanka in geodetskim postopkom.

3.1 Študijsko območje – k.o. Črešnjice

Za študijsko območje smo si izbrali katastrsko občino Črešnjice. Črešnjice so naselje v občini Novo mesto na Dolenjskem. Naselje leži pod Trško goro in ima nadmorsko višino 264,9 m. Po zadnjih podatkih statističnega urada ima 94 prebivalcev. Zgodovinsko so Črešnjice spadale pod pokrajino Kranjsko.



Slika 4: Meja katastrske občine Črešnjice (vir: PISO).

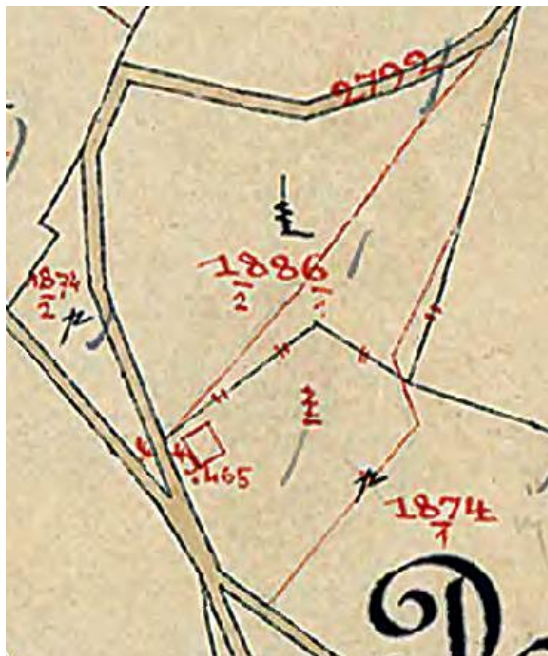
Črešnjice mejijo na naslednje katastrske občine (slika 4):

- k.o. Herinja vas (občina Novo mesto),
- k.o. Šentpeter (občina Novo mesto),
- k.o. Smolenja vas (občina Novo mesto),
- k.o. Ždinja vas (občina Novo mesto),
- k.o. Zagorica (občina Novo mesto),
- k.o. Trebelno (občina Mokronog- Trebelno).

3.2 Uporabljeni podatki in programska oprema

Za analitični del, kjer smo primerjali podatke katastrske izmere z ZKP, smo uporabili elaborate preteklih katastrskih izmer. Izbrano časovno obdobje nastankov elaboratov je bilo od leta 1895 do 1976. Analizo sprememb v tem obdobju smo naredili s programsko rešitvijo Arcmap, ki ima funkcijo grafičnega prikaza in analize prostorskih podatkov. Uvozili smo sloj georeferenciranih skenogramov katastrskih načrtov iz leta 1895, na katerih so bile vnesene zemljiškokatastrske spremembe do leta 1976. Leta 1977 je bila opravljena reprodukcija teh načrtov.

Izvorno stanje mej na katastrskih načrtih iz leta 1895 je prikazano s črnimi linijami, stavbe so obarvane roza. Spremembe mej in nove parcelne številke so v rdeči barvi, stare ukinjene meje pa so prečrtane z dvema črticama. Primer vpisa sprememb je na primeru viden na sliki 5.



Slika 5: Primer spremembe meje na skenogramu katastrskega načrta (vir: Arhiv RS).

Z ukazom risanja poligonov smo označili vse opazne spremembe mej, ki so se shranjevali v novi datoteki *.shp*. Opazili smo, da je bilo sprememb v tem obdobju veliko. Območja sprememb so prikazana na sliki 6 z rumenimi poligoni. Po analizi skenogramov smo izpisali parcelne številke, na podlagi katerih smo v nadaljevanju iskali elaborate.



Slika 6: Prikaz območij sprememb na skenogramih katastrskih načrtov (lasten prikaz, vir podatkov: Arhiv RS).

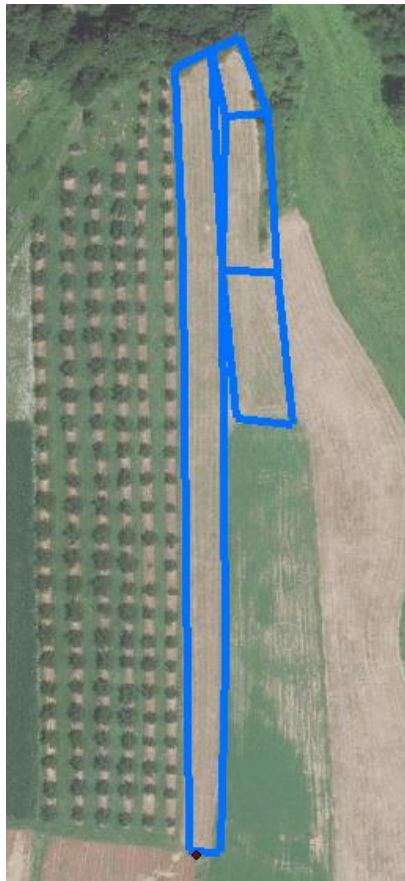
Naloga je nastajala vzporedno z delom Hegediša (2015), zato sva se odpravila na Območno geodetsko upravo Novo mesto. Na geodetski upravi hranijo elaborate z našega študijskega območja. Z digitalizacijo katastrskih načrtov in ustreznimi programi je iskanje elaboratov lažje kot v preteklosti.

Preko digitalnega arhiva zemljiškega katastra (DAZK) lahko dostopamo do digitalnih zbirk elaboratov. Elaborati so urejeni po katastrskih občinah in letih njihovega nastanka. IDPOS (identifikacijska številka postopka) je identifikator postopka, ki omogoča sistematično vodenje evidence elaboratov. Kadar iščemo določen elaborat, moramo poznati oznako katastrske občine in oznako postopka, ki se je vodil. Leta 1991 je bila nastavljena elektronska evidenca elaboratov (EVELA). Ta omogoča povezovanje parcel, ki so v elaboratu, z oznako postopka (IDPOS) (Boldin, 2006).

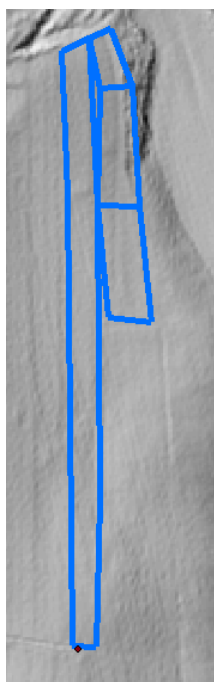
Pri iskanju elaboratov smo se osredotočili na postopke, kjer se je spremenila meja. Ti postopki so bili parcelacija, izmera dolžinskih objektov, MUP oz. mejno ugotovitveni postopek in prenos posestne meje. Nekaj elaboratov je bilo označenih tudi s postopkom spremembe vrste rabe. Za analizo moje diplomske naloge smo izbrali elaborate na študijskem območju do leta 1976.

Rekonstrukcije elaboratov smo naredili s programom GeoPro. To je programska rešitev, namenjena izračunu koordinat na podlagi podatkov geodetske izmere z različnimi matematičnimi metodami, transformaciji koordinat med koordinatnimi sistemi, izravnavi geodetskih mrež, podpori pri izdelavi elaboratov zemljiškega katastra, katastra stavb in katastra GJI (gospodarske javne infrastrukture), vodenju enostavnih geodetskih informacijskih sistemov (GIS) in pretvorbi podatkov, zapisanih v različnih izmenjevalnih formatih (Geodetska družba, 2015).

V modulu Zemljiški kataster smo v tako imenovanem grafičnem koordinatnem sistemu uvozili ZKP. S transformacijo smo kopirali točke in povezave v koordinatni sistem D48/GK. Nadaljevali smo v modulu Geodetski računi. Na približnem položaju po skici smo postavili stojišče. Uporabili smo orodje *azimut* in *razdalja* za vnos busolnih meritev. V pogovornem oknu smo vpisali merjene podatke iz elaboratov. Izrisale so se točke, ki smo jih nato povezali, kakor je skica kazala stanje meja. Fronte smo preverili z orodjem *vnos kontrolnih mer*. S translacijo in rotacijo točke smo celotno situacijo elaborata poskusili čim bolj uskladiti s stanjem ZKP-ja. Točke smo nato transformirali s trikotniško transformacijo v koordinatni sistem D96/TM. Povezave in točke smo nato izvozili kot datoteke *.shp* za uvoz v programsko okolje ArcMap. V ArcMap-u smo kot podlagi uvozili podatke (sence) LIDAR in državni ortofoto (DOF). Položaj rekonstrukcij elaboratov sem primerjala z reliefom in ortofotom, kar prikazujeta sliki 7 in 8.



Slika 7: Primerjava rekonstruiranega elaborata s podlago ortofa (lasten prikaz, vir: GURS).



Slika 8: Primerjava rekonstruiranega elaborata z LIDAR sencami (lasten prikaz, vir: GURS).

3.2.1 Pregled elaboratov

V nalogi smo analizirali naslednje elaborate:

IDPOS 105: Elaborat je iz leta 1915 in gre za postopek parcelacije.

IDPOS 111: Elaborat je iz leta 1915 in gre za postopek spremembe vrste rabe.

IDPOS 1021: Elaborat je iz leta 1957 in gre za postopek zemljiške delitve v času agrarne reforme.

IDPOS 1092: Elaborat je iz leta 1965 in gre za postopek spremembe vrste rabe.

IDPOS 1122: Elaborat je iz leta 1969 in gre za postopek zemljiške delitve z menjalno pogodbo.

IDPOS 1189: Elaborat je iz leta 1975 in gre za postopek parcelacije (izravnava posestne meje).

IDPOS 1190: Elaborat je iz leta 1975 in gre za postopek parcelacije.

IDPOS 1191: Elaborat je iz leta 1975 in gre za parcelacijo s kupoprodajno pogodbo.

4 REZULTATI IN RAZPRAVA

V tem poglavju so predstavljeni rezultati rekonstrukcije elaboratov. Na skicah je rdeče prikazano novo stanje (rezultat rekonstrukcije elaborata, ZKP pa je prikazan v črni barvi. Poleg tega je opisana analiza vsakega elaborata posebej. V razpravi je predstavljeno ujemanje rekonstruiranih elaboratov z ZKP-jem.

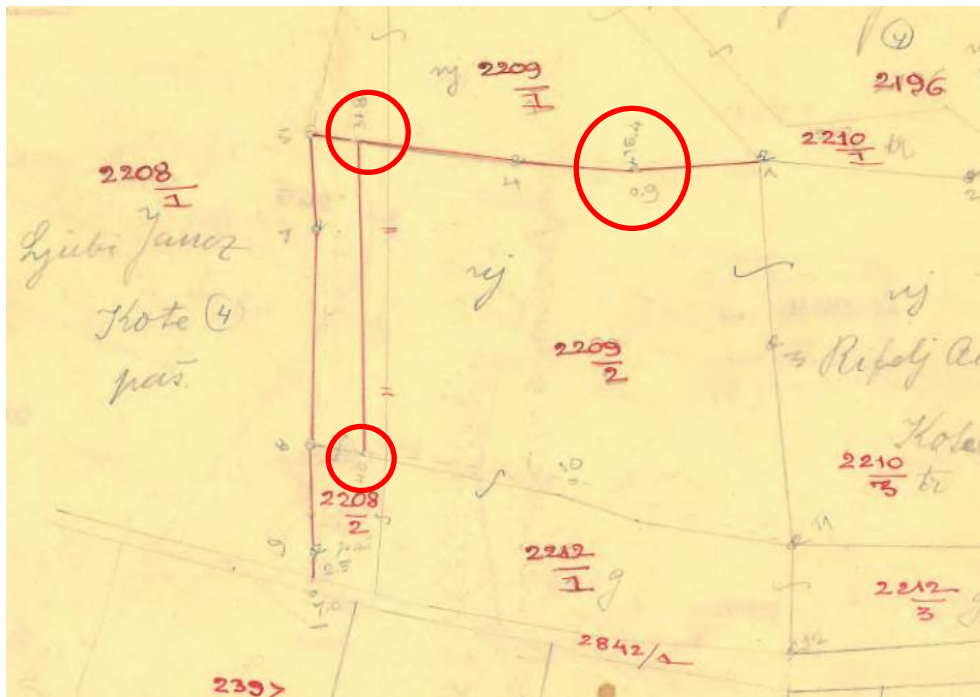
4.1 Analiza in rekonstrukcija elaboratov

4.1.1 IDPOS 105

Razpoložljivi podatki za rekonstrukcijo elaborata iz leta 1915 so merjeni azimuti in dolžine, kar je vidno na sliki 9. Izmerjenih je 12 točk. Spremenjena meja se tiče parcel 2209/1, 2209/2, 2208/1 in 2208/2. Na sliki 10 je skica elaborata, na kateri je razvidno, da so bile tri točke mej, obkrožene z rdečim, konstruirane iz merjenih dolžin. Iz elaborata ni razvidno, ali so bile merjene točke kakorkoli trajno označene v naravi, se pravi ni podatkov o mejnikih.

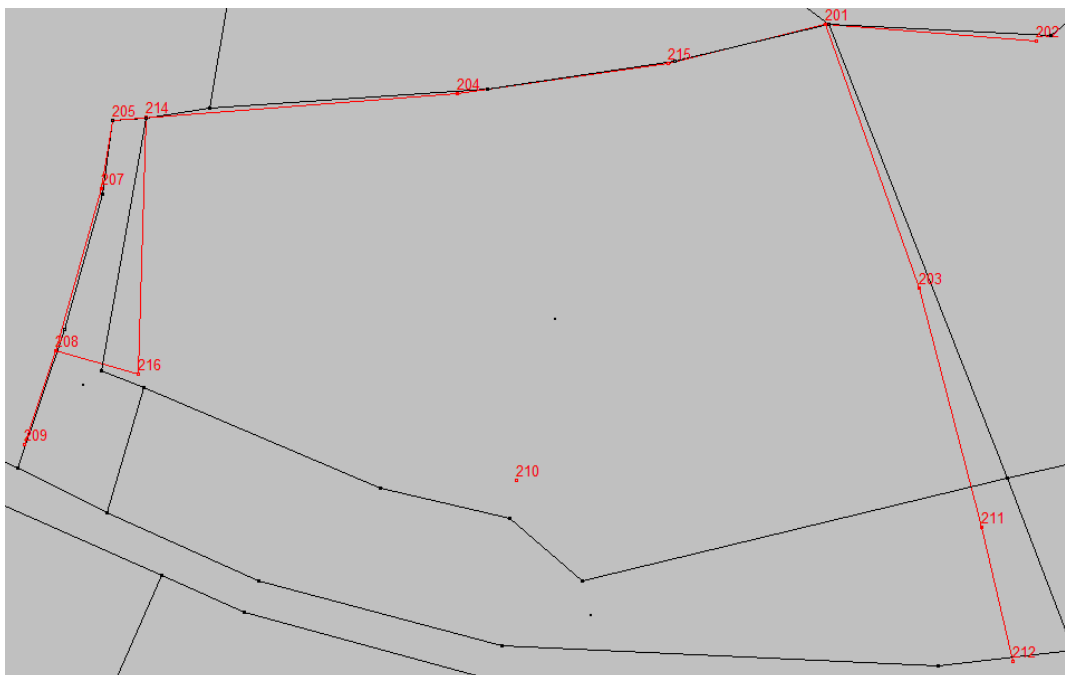
1-2	= 101°30'	281°30'	= 21.5
1-3	= 167°20'	347°20'	= 28.4
1-4	= 266°30'	86°30'	= 38.1
5-4	= 92°40'	272°40'	= 35.2
5-6	= 9°45'	189°45'	= 26.6
5-7	= 196°0'	16°0'	= 7.1
8-7	= 22°50'	202°50'	= 17.1
8-9	= 205°30'	25°30'	= 10.0
8-10	= 112°40'	292°40'	= 48.7
11-10	= 279°40'	119°40'	= 50.9
11-3	= 344°40'	164°40'	= 25.1
11-12	= 166°20'	346°20'	= 14.0

Slika 9: Merjeni azimuti in dolžine v elaboratu IDPOS 105 (lasten prikaz, vir: GURS).



Slika 10: Skica spremenjene meje (lasten prikaz: vir: GURS).

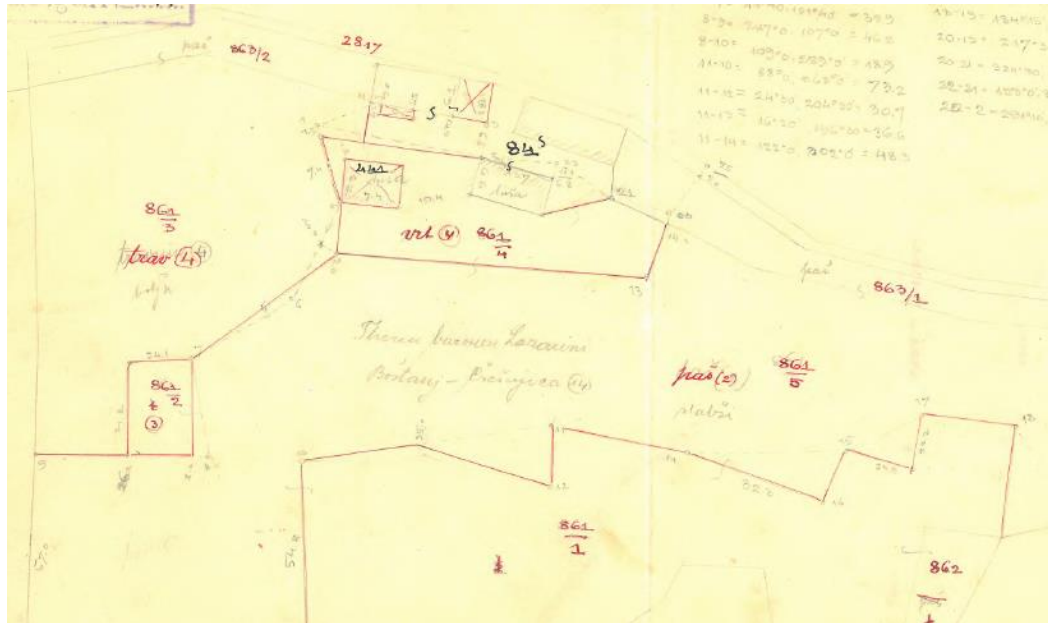
Po rekonstrukciji elaborata smo opazili, da se je bila groba napaka pri merjenju ene mejne točke. Točka 216 na sliki 11 je preveč v desno, saj iz skice sklepamo, da je točka na liniji stare meje. Tudi točki 211 in 212 precej odstopata od ZKP-ja.



Slika 11: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 105 (lasten prikaz, vir: GURS).

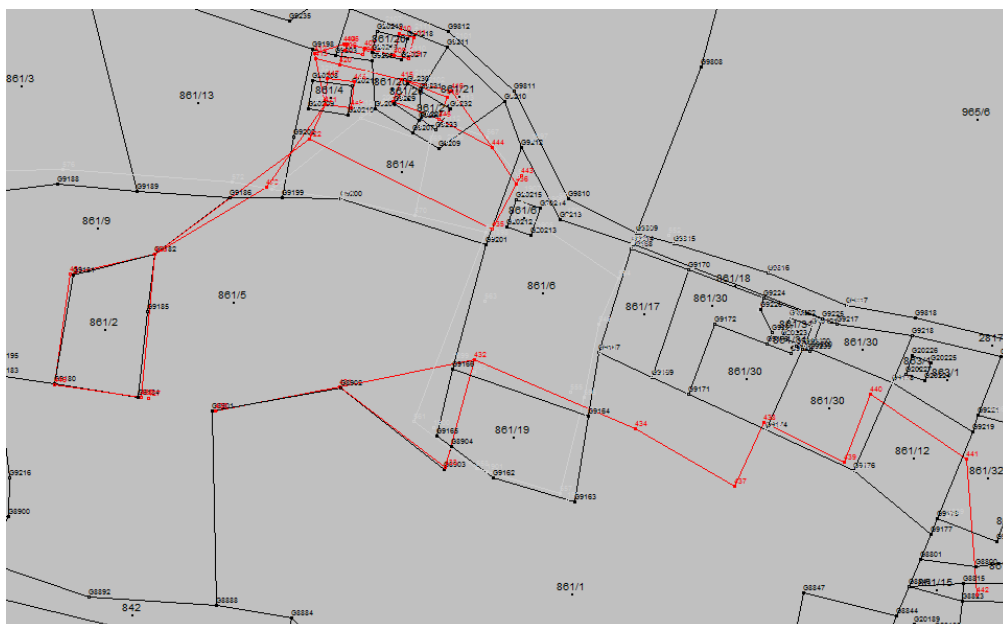
4.1.2 IDPOS 111

Tudi v tem elaboratu iz leta 1915 so dani podatki merjene dolžine in azimuti. Na skici niso opazno označeni trajno stabilizirani mejniki, kar prikazuje slika 12. Merjeni so bili tudi obodi stavb. Celoten elaborat je predstavljen na eni strani lista.



Slika 12: Skica situacije elaborata IDPOS 111 (vir: GURS).

Na podlagi azimutov in dolžin je bilo merjenih 22 točk, nekaj točk je bilo merjenih samo z dolžinami. Samo rekonstrukcijo elaborata prikazuje slika 13 po premiku in rotaciji načrta novega stanja glede na ZKP.



Slika 13: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 111 (lasten prikaz, vir: GURS).

4.1.3 IDPOS 1021

V elaboratu iz leta 1957 ni mogoče razbrati imena uporabljenega instrumenta, vendar lahko po obrazcu za meritve opazimo, da je bil uporabljen busolni teodolit. Merska mizica je bila ukinjena leta 1920, zato lahko sklepamo, da je bila uporabljena samo pri prvih dveh elaboratih, vključenih v analizo. Geodet je odčitaval azimute, vertikalne kote višine na zgornji, srednji in spodnji niti nitnega križa ter dolžine. Razlika med spodnjo in zgornjo nitjo predstavlja dolžino do točke. S srednjo nitjo lahko odčitamo višino točke, če imamo dano višino stojišča. Napisani sta tudi konstanti instrumenta. Meritve so bile opravljene na šestih stojiščih. Naznanilni list nakazuje, da je šlo za postopek zemljiške delitve po odločbi za agrarne reforme. Elaborat vsebuje dve obravnavi, ki sta bili merjeni v istem postopku meritev.

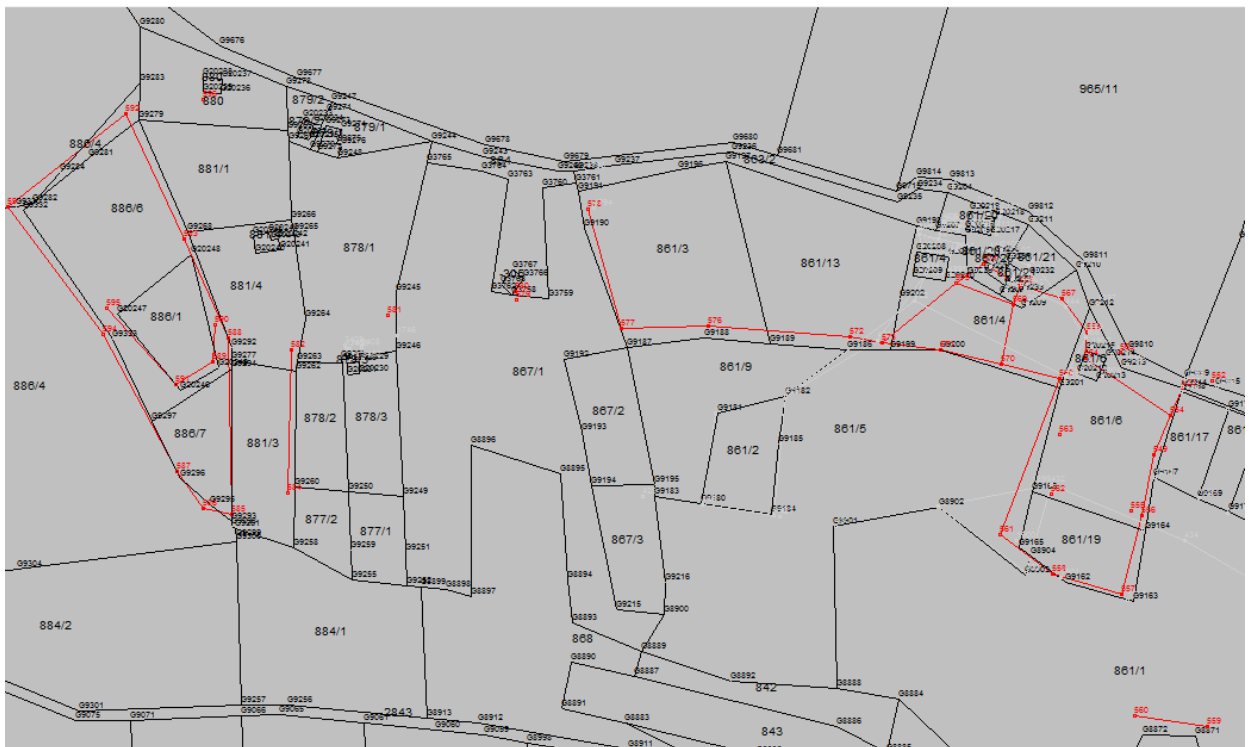
Na podlagi odločbe št. 1665/55 se je delila parcela št. 861/5 na parcele št. 861/5, 861/6 in 861/8. Parcela št. 861/3 se je delila na parceli št. 861/3 in 861/9. Kulturna meja med parcelama št. 861/4 in 861/5 se je popravila in v tem delu postala nova parcela št. 861/7. Parcela št. 441 se je združila s parcelo št. 861/3. Nova meja je bila zamejičena in merjena v prisotnosti podpisanih.

Druga obravnava je bila prav tako del agrarne reforme. Po odločbi okrajne komisije za agrarno reformo se je izvedla ponovna parcelacija parcel št. 886/1, 886/4 in 886/5 tako, da je dobil agrarni interesent Eršte parceli št. 886/1 in 886/5, parcela št. 886/4 je ostala SLP. Nova meja je zamejičena in merjena v prisotnosti agrarnega interesenta. V elaboratu so tudi preglednice izračuna površin dosedanjega in novega stanja. Elaborat je bolj pregleden kot prejšnja dva. Vsebuje pregledno skico situacije z meritvami (slika 14), preglednice s prejšnjim in novim stanjem ter ugotovitve katastrskega organa po izvedenem ogledu.

Inštrument: *440. Universal* C = 100

Od	Na	Sever	Jug	V. kot	D'	D				
01	02	365	33	125	33	84	27	0903 0520	0701	4034
	2	99	40	279	40	92	20	1400 0400	0900	34500 1500
	4	34	25	214	25				2140	
	5	19	10	199	10				1420	
	6	19	10	199	10				1420	
	7	198	39	18	39	110	15	0428 0208	0813	202
	8	187	14	7	14	111	35	0937 0200	0818	208
	9	199	05	9	05	112	05	1254 0820	1077	479
	10	216	35	36	35	107	25	1972 1400	1666	524
	11	165	07	345	07	109	45	2440 1400	1420	925
	12	180	25	0	25	108	40	2270 1400	1885	844
02	01	25	33	305	33	96	35	1203 0400	101	401
	13	197	00	17	00	108	50	0703 0100	0441	560
	14	180	47	0	47	109	30	0636 0200	0411	390
	15	182	08	352	08	109	00	1210 1000	1105	190
	16	48	30	228	30	85	00	0803 0700	0751	105

Slika 14: Preglednica meritev elaborata IDPOS 1021 (vir: GURS).



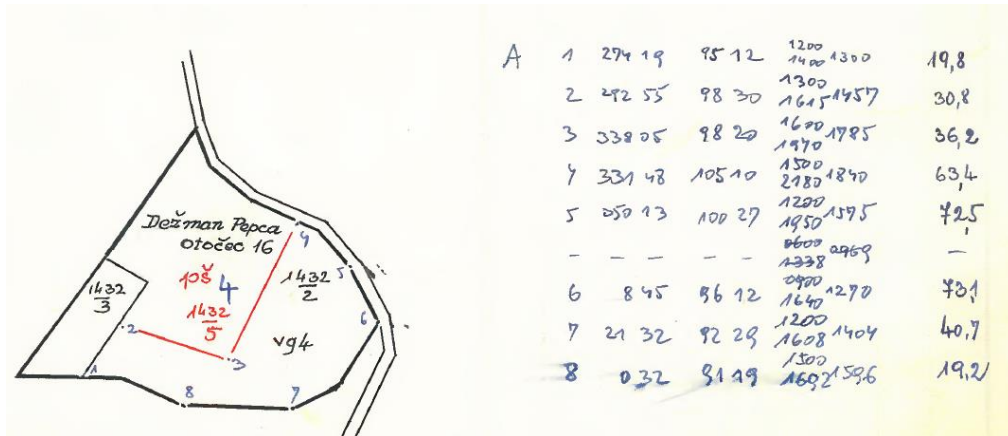
Slika 15: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 1021 (lasten prikaz, vir: GURS).

Na sliki 15 je prikazana rekonstrukcija izbranega elaborata. Načrt novega stanja je premaknjen in rotiran z namenom čim boljše primerjave z ZKP-jem.

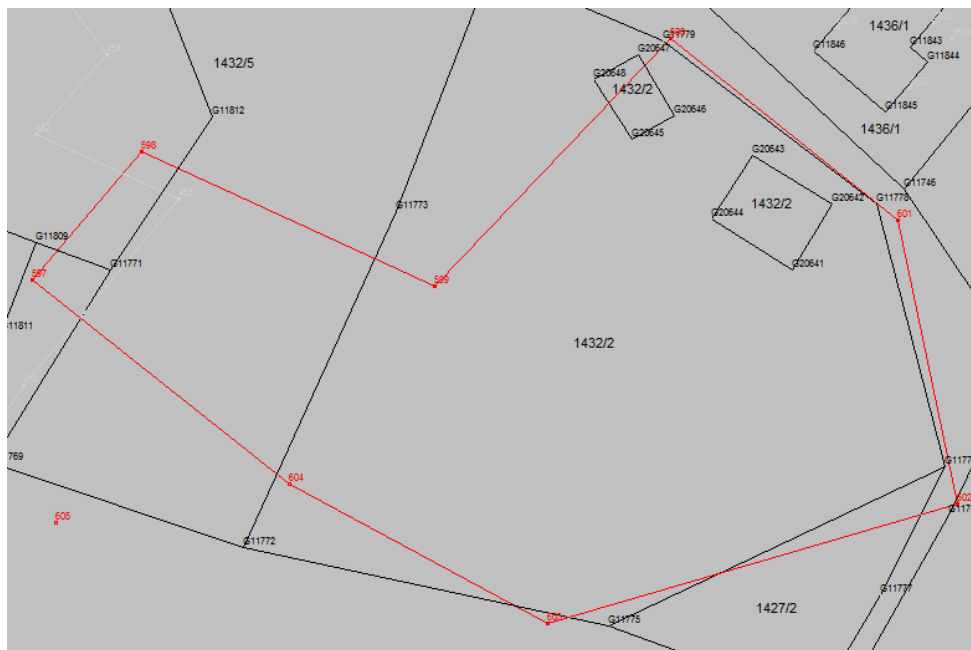
4.1.4 IDPOS 1092

Elaborat iz leta 1965 je izdelan po katastrskem obrazcu št. 20, na katerem so podatki o parceli, dosedanjem lastniku in novem lastniku, prijava s prilogami, delilni načrt na prosojnim papirju,

naznanilni list, skica izmere, originalno kartiranje ter zapisnik računanja površin. Geodetska dela so se izvedla z namenom kulturne spremembe. Poleg skice je razvidno, da je terensko delo potekalo 2 uri. Parcela št. 1432/2, ki se je uporabljala kot vinograd, se je razdelila na parceli 1432/2 (vinograd, 4. razred) in 1432/5 (pašnik, 4. razred). Meritve so pisane poleg skice, ni posebne razpredelnice (slika 16). Točke so merjene z enega stojišča.



Slika 16: Skica s podatki meritev elaborata IDPOS 1092 (vir: GURS).

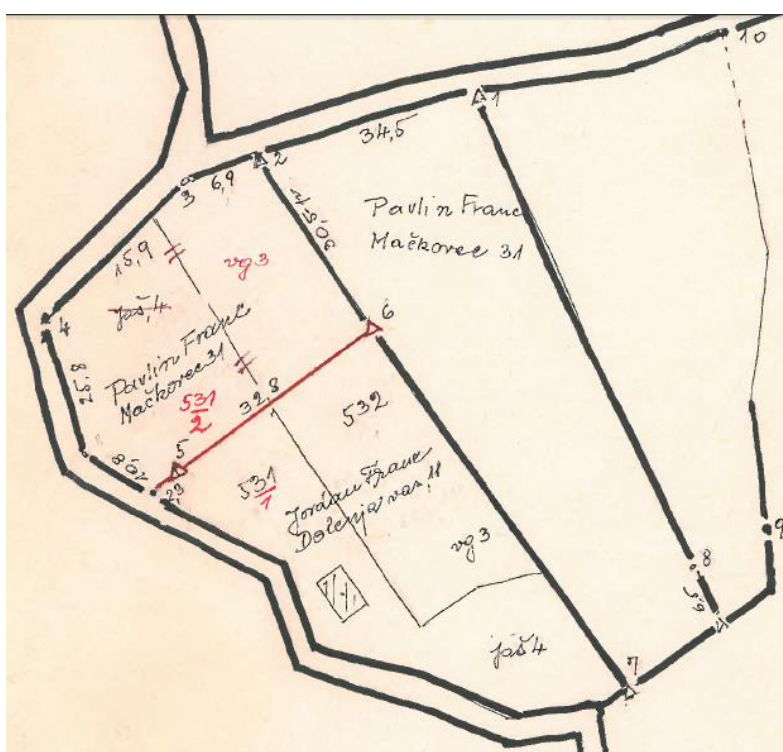


Slika 17: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 1092 (lasten prikaz, vir: GURS).

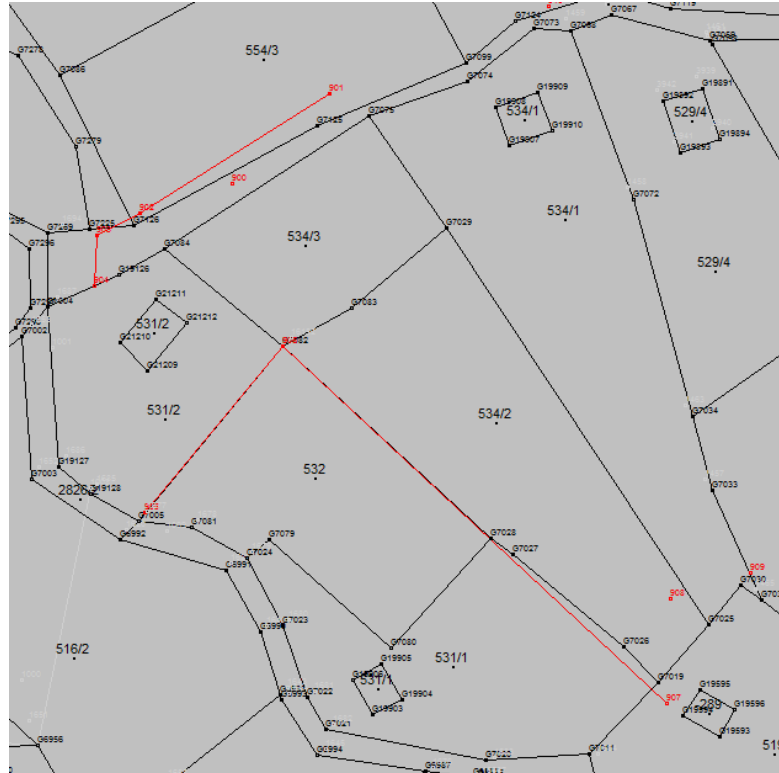
Rezultate rekonstrukcije elaborata po premiku in rotaciji (približno grafični vklad) predstavlja slika 17.

4.1.7 IDPOS 1190

Postopek parcelacije je bil izveden leta 1975. Uporabljen je bil instrument Wild T 0. Z enega stojišča je bilo merjenih 10 točk. Parcela št. 531 se je razdelila na parceli št. 531/1 in 531/2. Del parcele št. 532 se je priključil parceli št. 531/2. Nekatere izmed merjenih točk so bili kamniti mejniki. Nova meja na terenski skici je označena z rdečo linijo, dve glavni točki pa z rdečima trikotnikoma, torej sta bili v naravi označeni s kamnitimi mejniki. Merjene so bile fronte za kontrolo meritev položajev točk. Rekonstrukcija elaborata (slika 23) je pokazala odstopanje merjenih točk ob cesti, analiza in komentar odstopanj je narejen v poglavju Razprava.



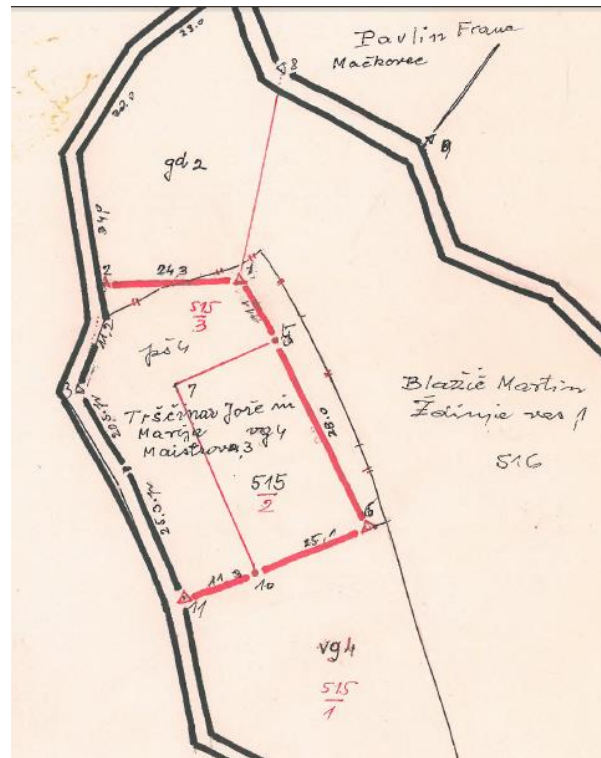
Slika 22: Terenska skica elaborata IDPOS 1190 (vir: GURS).



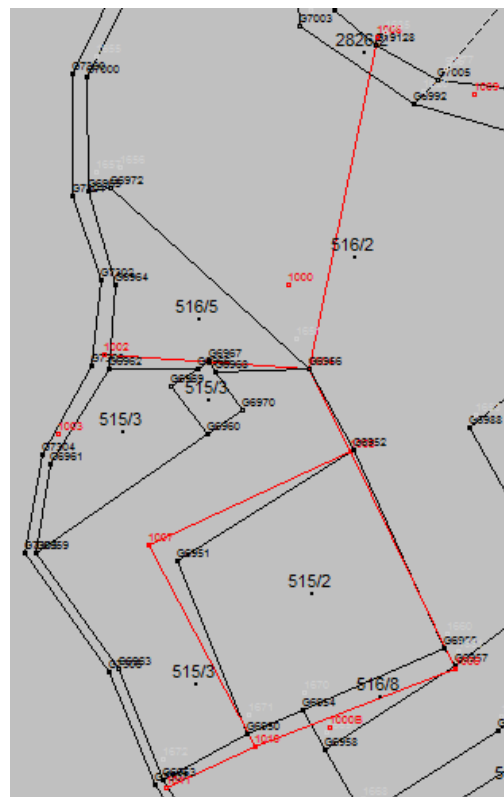
Slika 23: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 1190 (lasten prikaz, vir: GURS).

4.1.8 IDPOS 1191

Elaborat je bil izdelan leta 1975 in obravnava postopek parcelacije. Geodet je uporabil instrument Wild T 0. Izmeril je 11 točk z dveh stojišč. Po kupoprodajni pogodbi med prodajalcem in kupcem je bil odmerjen del parcele št. 516 in 515 v naravi vinograd 4. kategorije in pašnik 4. kategorije. Nova meja je bila zamejičena s kamnitimi mejniki, strankam pa je bila znana in nesporna. Na terenski skici (slika 24) so razvidne parcele in zraven napisani lastniki. Stara meja je prečrtana z dvema rdečima črticama, nova meja je narisana z odebeljeno rdečo črto, prav tako so označeni kamniti mejniki. Razvidna je kulturna raba parcel. Merjene so bile fronte ob cesti ter med novo merjenimi točkami (obod parcel). Pri rekonstrukciji (slika 25) in prilagajanju elaborata glede na ZKP smo poleg poteka mej upoštevali tudi kamnite mejnike, ki predstavljajo eno izmed glavnih zanesljivih podatkov pri postopku izboljšave ZKP-ja.



Slika 24: Terenska skica elaborata IDPOS 1191 (vir: GURS).



Slika 25: Rekonstrukcija elaborata IDPOS 1191 (lasten prikaz, vir: GURS).

4.2 Razprava

Glavni cilj diplomske naloge je bila primerjava rekonstruiranih elaboratov preteklih geodetskih storitev, ki so nastali pred letom 1976, s trenutno veljavnim zemljiškokatastrskim prikazom. Ugotavljali smo primernost uporabe teh podatkov za namen izboljšave zemljiškokatastrskega prikaza v katastrski občini Črešnjice, predvsem za oceno kakovosti vklopa novega stanja v nekdanje katastrske načrte.

Za rekonstrukcijo elaboratov smo imeli na voljo merske podatke. Podatkov o višinah nismo upoštevali, saj smo se osredotočili na položaj rekonstruiranih elaboratov. Pri prvih dveh elaboratih, ki sta iz leta 1915, ko je bila v uporabi še merska mizica, so meritve in skica na enem listu. Na voljo smo imeli malo podatkov, nekatere točke so bile rekonstruirane tudi samo iz merjenih dolžin, zato natančnost teh točk ni najbolj zanesljiva. Eno izmed takih odstopanj opazimo pri elaboratu IDPOS 105, kjer smo odkrili grobo napako. Namesto točke na novi meji je določena točka na stari meji. Takih podatkov ne moremo uporabiti za izboljšavo ZKP-ja, ki bi pri rezultatu homogenizacije kvečjemu poslabšali. Tako stari elaborati niti ne omogočajo ugotavljanja položajev kamnitih mejnikov, če na skici niso prikazani, kot je to v naših dveh primerih. Uporabni so edino s kombinacijo novejših elaboratov na tem območju.

Pri naslednjih šestih elaboratih je uporabljena nova merska metoda (polarna metoda izmere) ter izboljšana merska oprema. Položaji točk naj bi bili tudi s tega vidika bolj natančni in točni. Ti elaborati omogočajo ugotavljanje položajev kamnitih mejnikov, saj so razvidni iz skic (prikaz načina stabilizacije mejnih točk). Natančnost merjenih podatkov lahko preverimo tudi z merjenimi frontami. Ponekod fronte, razbrane s skic, in fronte, preverjene na rekonstrukciji elaboratov, odstopajo več od dovoljenega. Taki podatki so slabi za vključitev v homogenizacijo, saj tudi relativni položaj med točkami elaborata ne bi omogočal izboljšave ZKP-ja.

Dober primer uporabnosti elaboratov preteklih katastrskih izmer kaže elaborat IDPOS 1190. Položaj rekonstruiranega elaborata smo prilagodili glede na položaj kamnitih mejnikov. Tako po primerjavi z ZKP-jem opazimo veliko odstopanje ceste v tem elaboratu. Odstopanje lahko pomeni napako v merjenju, vendar v tem primeru ugotavljamo, da je napaka v ZKP-ju. Na tem območju bi bilo treba opraviti nove meritve. Te podatke bi lahko potem vključili v izboljšanje kakovosti ZKP-ja. Podoben primer je elaborat IDPOS 1191, kjer bi lahko v izboljšavo vključili relativno geometrijo točk.

5 ZAKLJUČEK

V diplomski nalogi smo opravili rekonstrukcijo in analizo elaboratov preteklih katastrskih izmer na študijskem območju katastrske občine Črešnjice. Ugotavljali smo pomen elaboratov iz določenega obdobja za izboljšavo kakovosti zemljiškokatastrskega prikaza. Podrobneje smo obravnavali osem elaboratov. Za lažje razumevanje elaboratov smo najprej naredili zgodovinski pregled razvoja zemljiškega katastra v Sloveniji. Pogledali smo si zakonski okvir zemljiškega katastra od začetka do danes. V nadaljevanju smo na podlagi merjenih podatkov rekonstruirali elaborate, analizirali sestavo elaborata, uporabljeno mersko orodje in tehniko, ter opravili primerjavo z veljavnim zemljiškokatastrskim prikazom.

Homogenizacija katastra na našem študijskem območju je interes občine Novo mesto. Glavni razlog je homogenizacija planskih dokumentov, ki morajo biti skladni z ZKP. V diplomski nalogi smo preučevali uporabnost elaboratov izpred leta 1976. Podobno analizo je opravil Hegediš (2015) z elaborati iz obdobja 1977–1988.

Pridobitev vhodnih podatkov analize je zahtevala sodelovanje z Arhivom RS ter Geodetsko upravo. Pregled sprememb meja na študijskem območju je bil podlaga za iskanje primernih elaboratov, kar je olajšala digitalizacija katastrskih načrtov. Čeprav so bili elaborati iz tako zgodnjega obdobja skopi z razpoložljivimi podatki o postopkih geodetskih del, so vseeno zadoščali za rekonstrukcijo. Z razvojem merskih metod in merskega instrumentarija se je položajna kakovost merjenih točk izboljševala. Prav tako se je izboljševala preglednost (vsebina) elaboratov.

Primerjava rekonstruiranih elaboratov z danes veljavnim zemljiškokatastrskim prikazom je pokazala dobre in slabe rezultate. V nekaterih primerih bi uporaba teh podatkov pomenila poslabšanje kakovosti ZKP-ja (grobe napake), na vsak način pa lahko uporabimo te podatke kot osnova za iskanje mejnikov v naravi v namen ponovne izmere, ali pa vključitev relativne geometrije točk elaboratov pokaže izboljšanje ZKP-ja.

Pregled elaboratov bi bil smiseln, saj se na podlagi le teh lahko ugotovi nepravilnosti v položajni kakovosti katastrskih podatkov, vključujoč ZKP-ja. Nadaljnja izboljšava bi se lahko opravila z membransko metodo, ki se je izkazala za zelo učinkovito. V diplomskih nalogah sta to dokazala Švab (2012) in Muhič (2014).

VIRI

Boldin, D. 2006. Digitalni arhiv zemljiškega katastra. Tehnični in vsebinski problemi klasičnega in elektronskega arhiviranja 5; 344-351.

Demšar, B. 2001. Grafični kataster danes, jutri. Geodetski vestnik 47, 1-2: 154-156.

Geodetska družba. 2015.

<http://www.gdl.si/program-geopro> (Pridobljeno 14. 8. 2015.)

Hegediš, V. 2015. Analiza možnosti vključitve podatkov preteklih katastrskih izmer v izboljšavo kakovosti ZKP. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (samozaložba V. Hegediš): loč. pag.

Korošec, M., Berk, S. 2004. Digitalni katastrski načrti in njihova izboljšava.

http://www.researchgate.net/publication/233921870_Digitalni_katastrski_narti_in_njihova_izboljšava_Digital_Cadastral_Maps_and_Their_Improvement (Pridobljeno 29. 7. 2015.)

Lisec, A. 2015. Evidence in katastri nepremičnin. Študijsko gradivo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: loč. pag.

Mlakar, G. 1986. Kataster 1. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije: 141 str.

Muhič, A. 2014. Rekonstrukcija katastrskih načrtov ob meji katastrske občine na območju MO Novo mesto. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (samozaložba A. Muhič): 36 f.

PISO. 2015.

http://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=NOVO_MESTO (Pridobljeno 11. 8. 2015.)

Ribnikar, P. 1982. Zemljiški kataster kot vir za zgodovino. Zgodovinski časopis 36, 4: 321-336.

Seliškar, A. 2003. Prispevek za zgodovino slovenske geodezije. Geodetski vestnik 47, 1-2: 331-334.

Švab, B. 2012. Identifikacija veznih točk in izboljšava položajne natančnosti zemljiškokatastrskega prikaza z membransko metodo v k.o. Žažar. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (samozaložba B. Švab): 108 f.

Zakon o evidentiranju nepremičnin, državne meje in prostorskih enot. Uradni list RS št. 52/2000.

Zakon o geodetski dejavnosti. Uradni list RS št. 8/2000.

Zakon o geodetski službi. Uradni list SRS št. 23/1976 in 42/1986.

Zakon o temeljni geodetski izmeri. Uradni list SRS št. 16/1974, 42/1986.

Zakon o zemljiškem katastru. Uradni list SRS št. 16/1974.

ZEN. 2006. Zakon o evidentiranju nepremičnin. Uradni list RS št. 47/2006.