



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU - GEODETSKI FAKULTET
UNIVERSITY OF ZAGREB - FACULTY OF GEODESY

Zavod za primijenjenu geodeziju; Katedra za upravljanje prostornim informacijama
Institute of Applied Geodesy; Chair of Spatial Information Management
Kačićeva 26; HR-10000 Zagreb, CROATIA
Web: www.upi.geof.hr; Tel.: (+385 1) 46 39 222; Fax.: (+385 1) 48 28 081

Usmjerenje: Inženjerska geodezija i upravljanje prostornim informacijama

DIPLOMSKI RAD

Vektorizacija Katozorom

Izradio:

Darko Rudan

Šižgoričeva 7

Split

drudan@geof.hr

Mentor: prof. dr. sc. Miodrag Roić

Zagreb, veljača 2006.

**Zahvala:**

Zahvaljujem mentoru prof. dr. sc. Miodragu Roiću na pomoći tijekom izrade ovog diplomskog rada i prenesenom znanju kroz period studiranja. Želim zahvaliti i dipl. ing. Zlatku Modriniću na pomoći.

Zahvaljujem mojim roditeljima i obitelji.



I. Autor

Ime i prezime: Darko Rudan

Datum i mjesto rođenja: 23.01.1980.

II. Diplomski rad

Predmet: Digitalni katastar

Naslov: Vektorizacija Katozorom

Mentor: prof. dr. sc. Miodrag Roić

Voditelj:

III. Ocjena i obrana

Datum zadavanja zadatka: 07. 06. 2005.

Datum obrane: 24. 02. 2006.

Sastav povjerenstva pred kojim je
branjen diplomski rad:

1. prof. dr. sc. Miodrag Roić
2. prof. dr. sc. Marko Džapo
3. prof. dr. sc. Siniša Mastelić Ivić

Vektorizacija Katozorom

Darko Rudan

Sažetak: *Zadatak ovog diplomskog rada bio je vektorizacija katastarske općine Bogomolje koristeći se hrvatskim programom Katozor kao i opisati iskustvo u radu s tim programom. Postupak vektorizacije proveo se prema tehničkim uputama "Prevođenje katastarskih planova izrađenih u Gauss-Krügerovoj projekciji u digitalni vektorski oblik", nakon čega su izvršene Katozorom podržane analize o sukladnosti digitalnog katastarskog plana i knjižnog dijela katastarskog operata.*

Ključne riječi: *katastar, vektorizacija, katozor, Bogomolje*

Vectorization with Katozor

Abstract: *The main goal of this work was making of digital vector map of cadastral municipality Bogomolje using croatian application Katozor and describing experience of working with it. Vectorisation was made by instructions in "Prevođenje katastarskih planova izrađenih u Gauss-Krügerovoj projekciji u digitalni vektorski oblik" followed by Katozor supported analysis of consistency of digital cadastral plan and Land book data.*

Keywords: *cadastre, vectorization, katozor, Bogomolje*



Vektorizacija Katozorom

Darko Rudan

S A D R Ź A J

1. UVOD	6
2. KATASTAR NEKRETNINA	7
2.1. KATASTAR ZEMLJIŠTA	8
2.1.1. <i>Izmjera zemljišta</i>	9
2.2. ZEMLJIŠNA KNJIGA	14
2.3. DIGITALNI KATASTAR.....	19
3. KATOZOR	21
3.1. OSNOVNA NAČELA	21
3.2. SUČELJE.....	21
3.3. RAD NA PROJEKTIMA.....	22
3.4. GEOREFERENCIRANJE	22
3.5. VEKTORIZACIJA	23
3.6. OBRADA TOPOLOGIJE I ANALIZA	24
4. RAD S KATOZOROM	25
4.1. INSTALACIJA PROGRAMA	25
4.1.1. <i>Instaliranje verzije 2.5.1.</i>	25
4.2. PRIPREMA ZA VEKTORIZACIJU	26
4.3. VEKTORIZACIJA KATOZOROM.....	26
4.4. OBRADA TOPOLOGIJE I ANALIZA	28
4.5. PRIJEDLOZI ZA POBOLJŠANJA.....	29
5. K.O. BOGOMOLJE	31
5.1. VEKTORIZACIJA K.O. BOGOMOLJE.....	31
5.1.1. <i>Model podataka K.O. Bogomolje</i>	31
5.1.2. <i>Problemi pri vektorizaciji</i>	32
5.2. ANALIZE.....	38
6. ZAKLJUČAK	41

Literatura

Životopis

PRILOG: Tehničko izvješće vektorizacije K.O. Bogomolje

1. Uvod

Katastar nekretnina jest evidencija o česticama zemljišta, zgradama i dijelovima zgrada kao i drugim građevinama koje trajno leže na zemljištu ili ispod njegove površine, ako zakonom nije drukčije određeno. Katastar nekretnina vodi se sukladno Zakonu o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 128/99) koji se primjenjuje od 01. ožujka 2000. god.

Zemljišta i nekretnine dobivaju sve veći značaj i da bi se njima moglo što učinkovitije upravljati neophodno je njihovo evidentiranje. Katastarska i zemljišnoknjižna evidencija jedne su od najvećih uređenih skupina podataka u Republici Hrvatskoj. Razvoj informacijske tehnologije omogućio je prijelaz na digitalni katastarski informacijski sustav. Time je omogućeno lakše, brže i bolje korištenje prostornih podataka, kao i njihovo evidentiranje i ažuriranje. Vektorizacija se provodi po tehničkim uputama Državne geodetske uprave: «Prevođenje katastarskih planova izrađenih u Gauss-Kruegerovoj projekciji u digitalni vektorski oblik» (Roić i dr.). Prevođenje katastarskih planova u digitalni vektorski oblik složen je postupak i izvodi se po katastarskim općinama.

Katastarska općina Bogomolje prikazana je na 18 listova u Bečkom koordinatnom sustavu. Listovi su prethodno skanirani i georeferencirani na mrežu identičnih točaka koordinatne mreže te je tako dobiven neprekinuti niz listova čitave općine u rasterskom formatu.

U sklopu studiranja za potrebe vektorizacija do sada se uglavnom služilo programima kao što su MicroStation i ArcView ili za automatsku vektorizaciju ProVec.

Zadatak ovog diplomskog rada je vektorizacija K.o. Bogomolje Katozorom verzije 2.5.1. Katozor je aplikacija hrvatske tvrtke Geoinformatika d.o.o. koja je ustupljena Geodetskom fakultetu u svrhu izrade diplomskih radova, a namijenjena je upravljanju zemljišnim podacima. Također će biti dana evaluacija ovog programa i temeljem iskustva u radu prijedlozi za eventualna poboljšanja.

Nakon završene vektorizacije provest će se Katozorom podržane analize kako bi se kontrolirala sukladnost površina čestica dobivenih vektorizacijom s onima iz popisa katastarskih čestica te će se sastaviti tehničko izvješće.

2. Katastar nekretnina

Evidentiranje nekretnina mora omogućiti pohranu, prikaz, održavanje i izdavanje podataka, i to brzo i točno (Ročić, 1997).

Evidentiranje nekretnina seže još u daleku prošlost. Neki pisci tvrde da je za vrijeme rimske vladavine bila izmjerena cijela Grčka i da su tada izrađeni nacrti na pločicama od mramora ili bronce, na kojima su predočene čestice zemljišta. Rimska država je imala, već za vrijeme Servija Tulija (578. - 534. P. K.), uveden porez na zemljište, čiju je osnovicu imao census, utvrđen na osnovi površine, načina korištenja, boniteta i prihoda od zemljišta, izraženog u količini proizvoda. Na temelju prijave građana uspostavljeni su posebni pregledi u obliku knjiga, nazvanih tabulae censulas, u koje su se unosili podaci o površini i načinu iskorištavanja zemljišta, kvaliteti, prihodu izraženom u količini proizvoda, te ime proizvođača, odnosno kolona. Nije sigurno utvrđeno da je u vrijeme Rimskog Carstva postojao pregled o zemljištu (katastar) osnovan na detaljnoj izmjeri. Mnoge evropske države i gradovi države, osobito one na području današnje Italije, već u XII. stoljeću uspostavljaju katastar zemljišta koji se može smatrati pretečom modernog parcelarnog katastra zemljišta.

Grad Milano, povodom uvođenja poreza na zemljište, poznatog pod imenom censo milanese, već 1714. godine započinje uspostavu katastara zemljišta na osnovi detaljne izmjere. Taj katastar zemljišta imao je izrađene listove u mjerilu 1:2000 i procjenu vrijednosti prihoda, utvrđenu prema načinu iskorištavanja svake čestice zemljišta. Pokušaji uspostavljanja katastra zemljišta bili su i za vrijeme vladavine austrijskog cara Josipa II, radi pravilnog oporezivanja zemljišta. Ovaj tzv. Jozefinski katastar, međutim nema nikakve praktične vrijednosti, jer je vrlo nestručno izveden i nije bio u upotrebi. Godine 1807. Napoleon je naredio da se pristupi izmjeri i procjeni svake čestice zemljišta, kako bi se dobili točni i pogodni planovi, čija je svrha bila osiguravanje granica vlasništva.

Razvojem računalne tehnologije danas je stvorena mogućnost da se knjižni dio katastarskog operata i katastarski planovi pohrane u digitalnom zapisu. Za to je, prije svega potrebna odgovarajuća oprema (hardware), odgovarajući programi (software), te odgovarajuća ekipa stručnjaka za rješenje takvog zadatka. Tehnologija za provedbu takvog projekta mora biti prilagodljiva, prihvatljiva, pristupačna, priuštiva i probitačna. U Hrvatskoj je danas, sve više katastarskih ureda koji informatiziraju svoje evidencije.

Podaci knjižnog dijela katastarskog operata mogu se izraditi kao suvremene baze podataka. Takve baze podataka moraju zadovoljiti neke uvjete: ne smije biti redundantnih podataka, mora postojati višestruki pristup, podaci se moraju brzo i lako pretraživati i moraju imati odgovarajuće sučelje i alate (DBMS).

Tehnički dio katastarskog operata, također se može prikazati u digitalnom obliku, a veza između knjižnog i tehničkog dijela može se ostvariti. Digitalizirani planovi mogu biti u rasterskom ali je mnogo bolje kada su u vektorskom obliku. Da bi se neki katastarski plan digitalizirao, potreban je težak i iscrpljujući rad. Za izradu digitalnih katastarskih planova koriste se CAD alati. Sadržaj tih planova treba biti raslojen po vrstama objekata, svaki na poseban sloj (granice katastarskih čestica,

brojevi katastarskih čestica, poligonska mreža, zgrade itd.), a tako digitalizirani planovi prikladni su za obradu GIS alatima.

Danas smo svjedoci razvoja različitih GIS-om podržanih sustava, kojima se prikazuju informacije o prostoru. Prema tome, precizno i učinkovito evidentiranje nekretnina ne služi samo suvremenom katastru, već potpunom pregledu gospodarskih resursa zemlje u kojoj živimo (npr. pregledom podataka o voćnjacima, pašnjacima i dr. možemo planirati poljoprivrednu proizvodnju).

Katastru nekretnina prethodio je Katastar zemljišta. Većina podataka u katastarskim operatima je nastala po propisima o katastru zemljišta i kao takvi će u budućnosti doživjeti preobrazbu. Da bi se ta preobrazba uspješno provela potrebno je dobro poznavati načela i metode kako su ti podaci nastali.

2.1. Katastar zemljišta

Postoji više teorija o postanku i značenju riječi katastar. Latinski izraz "capitastrum" bio je u doba Rimskog Carstva naziv za knjigu rasporeda poreza i drugih davanja od zemljišta. Grci su "katastichon" nazivali popis poreznih obveznika. Na području zemalja zapadne i srednje Evrope riječ "cadastre" je označavala pojam za popisivanje nekretnina. Danas riječ katastar ima široko značenje, pa govorimo o katastru nekretnina, katastru zemljišta, katastru vodova, katastru šuma, katastru zgrada itd. Katastar zemljišta sadrži podatke o zemljištu tj. položaj, oblik, površinu, način iskorištavanja, proizvodne sposobnosti, katastarskog prihoda i posjednika svake katastarske čestice. Katastarska čestica je dio zemljišta koje se iskorištava na isti način i pripada istom korisniku. Položaj i oblik svake katastarske čestice i objekta koji se nalazi na njoj prikazani su na katastarskim listovima (radni originali). Listovi i odgovarajući popisi i pregledi u koje se upisuju podaci o katastarskim česticama na području jedne katastarske općine, čine katastarski operat te katastarske općine.

S obzirom na strukturu podataka i na način na koji se oni prikazuju u dokumentaciji postoji više vrsta katastra zemljišta:

- Klasični europski parcelarni katastar zemljišta, čija je glavna karakteristika da na planovima i kartama prikaže oblik i položaj svake čestice zemljišta, a u ostaloj dokumentaciji površinu, katastarsku kulturu i posjednika. Napravljen je po uzoru na Napoleonov katastar.
- Thorrensov katastar zemljišta uveden je najprije u Australiji i Novom Zelandu, a kasnije su ga prihvatile i mnoge Azijske i Afričke zemlje. Kod ovog katastra se registracijom zemljišta utvrđuje točan opis postojećeg stanja vlasništva i drugih stvarnih prava na zemljištu, što proizlazi iz nacrtu izrađenog na temelju izmjere jedne ili grupe čestica zemljišta koje su nečije vlasništvo.
- Register of Deeds je prihvaćen u SAD i Kanadi. To je pregled o zemljištu i o njegovom vlasništvu, kao i o nekim drugim činjenicama koje su vezane za to zemljište. Razlikuje se od evropskog katastra zemljišta po tome što ne sadrži toliko podataka i ima drukčije oblikovanu strukturu zemljišnih jedinica u prirodi, a od Thorrensovog katastra zemljišta razlikuje se po tome što se kod njega radi o

registraciji na temelju isprave, a ne na registraciji na temelju naslova stjecanja, gubitka ili ograničenja nekog prava vezanog za zemljište.

2.1.1. Izmjera zemljišta

Geodetska izmjera (izmjera zemljišta) i izrada katastra zemljišta i njihovo održavanje izvodili su se na način i po postupku propisanim Zakonom o geodetskoj izmjeri i katastru zemljišta (NN 16/1974, 10/78 i 5/89) i propisima donesenima na osnovu njega. Određeni utjecaj na izmjeru i održavanje katastra zemljišta imaju i Zakon o prostornom uređenju (NN 30/94), Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 54/94, 48/95, 19/98), Zakon o katastru vodova (NN 50/88) i neki drugi.

Na temelju članka 89. Ustava Republike Hrvatske, 26. studenog 1999. godine donesena je odluka o proglašenju Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 128/99). Ovim zakonom uređuje se državna izmjera, katastar nekretnina, registar prostornih jedinica, katastar vodova, geodetski radovi za posebne potrebe, nadležnost i obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina, te ustrojstvo Državne geodetske uprave i osniva se javna ustanova za obavljanje poslova državne izmjere i katastra nekretnina-"Hrvatski geodetski institut".

Geodetskom izmjerom utvrđuju se mjerni i opisni podaci o zemljištu određenog sadržaja i oblika, radi korištenja tih podataka za izradu planova i karata, za potrebe prostornog uređenja i korištenja građevinskog zemljišta, za izradu katastra zemljišta i drugih prostornih evidencija, za istraživačke radove i za druge potrebe.

Zakonom o geodetskoj izmjeri određeno je da se dokumentacija izmjere i katastra zemljišta mora u pogledu njezina sadržaja trajno održavati u skladu sa stvarnim stanjem na terenu. Održavanje izmjere i katastra zemljišta obuhvaća praćenje i utvrđivanje promjena nastalih na zemljištu koje utječu na podatke izmjere i katastra zemljišta, te provođenje utvrđenih promjena na kartama, planovima i ostalim dijelovima katastarskog operata.

Izmjera promjena nastalih na zemljištu i njihova obrada mora se izvoditi najmanje istom točnošću koja je primijenjena tokom izmjere i izrade katastra zemljišta. Nije bitno koja će se metoda izmjere primijeniti, već je značajno da se postigne zadovoljavajuća točnost i tako održi sklad između stvarnog stanja na terenu i stanja prikazanog na planovima. Temelj izmjere je državna triangulacija i nivelman. To znači da sva mjerenja moraju biti oslonjena na državnu triangulacijsku mrežu i državnu nivelmansku mrežu.

Geodetska izmjera obuhvaća:

- Postavljanje i određivanje mreže stalnih geodetskih točaka, njihovo obilježavanje i određivanje njihove nadmorske visine, te izradu odgovarajućeg elaborata o postavljanju i određivanju mreže. Elaborat o postavljanju i određivanju osnovne mreže stalnih geodetskih točaka obuhvaća položajne opise, iskaze opažanja i računanja, te pregledne karte.

- Detaljnom izmjerom terena prikupljaju se podaci o zemljištu potrebni za njegovo prikazivanje u horizontalnom i visinskom pogledu na topografsko-katastarskim planovima i temeljnoj državnoj karti.
- Na osnovu podataka prikupljenih i obrađenih u postupku detaljne izmjere terena izrađuju se listovi u jednom od mjerila 1:500, 1:000, 1:2000, 1:2500 ili 1:5000, te temeljna državna karta u mjerilu 1:5000 ili 1:10000. Originali planova i karata služe samo za dobivanje njihovih kopija, a kopije planova i karata čine radne originale.
- Geodetska izmjera i izrada katastra zemljišta izvode se na osnovi za to donesenog programa. Poslovi i zadaci izmjere i katastra zemljišta sastoje se iz geodetskih radova (izmjere) i postupaka prikupljanja, evidentiranja i obrade podataka relevantnih za katastar zemljišta.

Prije početka katastarske izmjere zemljišta sastavlja se popis kuća. Brojevi stambenih zgrada predstavljaju najsigurnije podatke za identifikaciju posjednika zemljišta, kao i za povezivanje njihovih zemljišnih posjeda u više katastarskih općina. Ovaj popis sastavlja se na temelju postojećeg popisa koji se vodi kod tijela uprave za katastarsko-geodetske poslove. To je dopuna postojećeg popisa kuća. Dopuna se vrši na licu mjesta, idu i od kuće do kuće prema njihovim brojevima. U naseljima izgrađenim u sustavu ulica, kuće se numeriraju na lijevoj strani ulice neparnim brojevima, a s desne strane ulice parnim brojevima. U ostalim tipovima naselja, kuće se numeriraju kontinuirano od jedan pa na dalje, vode i računa, da prijelaz od broja do broja bude što prirodni.

Abecedni popis posjednika sastavlja se iz popisa kuća i popisa posjednika koji ne stanuju u dotičnoj katastarskoj općini. Najprije se upisuju posjednici za koje se sastavlja popis, zatim posjednici koji ne stanuju u mjestu i na kraju posjednici nekretnina koje su bile u društvenom vlasništvu. Svrha izrade ovog popisa je da se na temelju njega u detaljne skice izmjere i u ostali elaborat ispišu točne indikacije o posjednicima, odnosno vlasnicima.

Kada je završeno računanje površina čestica, sastavlja se popis površina. Taj obrazac sadrži broj čestice, broj lista, broj grupe, kulturu odnosno način upotrebe, površine dijelova čestice, ukupnu površinu čestice, površinu pod zgradom, broj popisnog lista i rubriku za primjedbe. Kako je popis površina temelj za izradu katastarskog operata, mora se izvršiti rekapitulacija površina po grupama, a zbroj svih grupa treba dati ukupnu površinu katastarske općine.

Poslovi održavanja izmjere i katastra zemljišta, pored praćenja i utvrđivanja promjena na zemljištu i njihova provođenja u planovima, kartama i ostalim dijelovima katastarskog operata obuhvaćaju i obnavljanje uništenih ili oštećenih oznaka mreže stalnih geodetskih točaka, otklanjanje utvrđenih nedostataka u svim dijelovima katastarskog operata, umnožavanje dotrajalih ili oštećenih listova i karata i ostalih dijelova katastarskog operata.

Izmjera stvarnog stanja i provedba istog u slučaju kada je riječ o izgrađenom objektu i drugim promjenama utemeljenim na zakonu (lokacijska dozvola, građevinska dozvola, riješeni imovinsko-pravni odnosi) nema većih problema. Oni nastaju kod bespravno izgrađenih objekata, u naravi uspostavljenih novih

katatarskih čestica bez lokacijske dozvole, a često i bez pravnog temelja i nekih drugih relevantnih pretpostavki.

Posjednici su bili dužni, u roku 30 dana od dana nastale promjene, prijaviti tijelu uprave nadležnom za katastarsko-geodetske poslove svaku promjenu na zemljištu koja utječe na podatke upisane u katastarskom operatu i takva promjena može se provesti u katastarskom operatu samo na temelju rješenja tijela uprave nadležnog za katastarsko-geodetske poslove. Sadržaj promjene iskazane u geodetskom elaboratu navodi se u prijavnom listu za katastar i prijavnom listu za zemljišnu knjigu. Na prijavnom listu se navodi naziv katastarske općine, datum sastavljanja prijavnog lista uz naznaku prijavni list za katastar, odnosno prijavni list za zemljišnu knjigu. U sadržaju se navodi dosadašnje stanje po broju posjedovnog lista, prezime, očevo ime i ime posjednika sa adresom, broj katastarske čestice, kultura, površina, broj zemljišno-knjižnog uložka i oznaku promjene. Pod novim stanjem upisuje se prezime, očevo ime i ime posjednika sa adresom, broj katastarske čestice, naziv katastarske čestice, kultura, površina, broj zemljišno-knjižnog uložka i broj katastarskog lista sa rezultatom promjene.

Pored redovnog održavanja tijelo uprave nadležno za katastarsko-geodetske poslove dužno je, najmanje svake desete godine, a u gradovima svake pete godine izvršiti uspoređivanje podataka izmjere i katastra zemljišta sa stvarnim stanjem na terenu i utvrđene promjene provesti u katastarskom operatu.

Za svaku kalendarsku godinu sastavlja se popis promjene (obrazac br. 6), koji služi za bržu i jednostavniju provedbu promjena u svim dijelovima katastarskog operata, a sadrži sve utvrđene promjene na zemljištu. Promjene na zemljištu za koje je potreban uviđaj ili izmjera na terenu, a predmet su održavanja katastra zemljišta mogu nastati u granicama katastarske općine, u obliku i veličini čestice ili u kulturi, odnosno načinu upotrebe zemljišta.

Promjene u granicama katastarske općine nastaju kada se dio katastarske općine odvaja i pripaja drugoj katastarskoj općini, kada se postojeća katastarska općina cijepa na dvije ili na više katastarskih općina, kada se dvije ili više katastarskih općina spaja u jednu ili kada se ispravlja pogreška prvobitne izmjere ili kartiranja granice. Promjena u obliku i veličini čestice nastaje kada se čestica cijepa na dva ili više dijelova, kada se jedan dio čestice bez posebnog numeriranja odvaja i pripaja drugoj čestici, kada se čestica jednake kulture i iste klase koje pripadaju istom posjedniku spajaju u jednu česticu, kada se ispravljaju uočene pogreške u prvobitnoj izmjeri, kartiranju ili računanju površina ili kada se sporazumom posjednika ispravlja granica između čestica.

Radovi na održavanju izmjere zemljišta sastoje se od:

- Izmjere promjena
- Kartiranja promjena na katastarske listove
- Numeriranja čestica
- Određivanja površina

Izmjera promjena mora se izvršiti najmanje onom točnošću koja odgovara točnosti prvobitne izmjere i točnosti izrade postojećih katastarskih planova. Osim novih i promijenjenih granica izmjerom treba obuhvatiti i nepromijenjene granice čestica koje se cijepaju, odnosno čije se granice mijenjaju. Katastarski planovi se ne samo nadopunjavaju već i ispravljaju, barem u najbližoj okolini mjesta nastale promjene. Propisi za novu izmjeru u pogledu omeđivanja, izmjere i dozvoljenih odstupanja, obvezni su i za izmjeru kod održavanja katastra zemljišta. Metode koje se primjenjuju kod održavanja katastra zemljišta su ortogonalna i polarna metoda. Sve izmjere na održavanju katastra moraju se osloniti na geodetsku osnovu tj. na trigonometrijsku, poligonsku i linijsku mrežu, te na vezne točke kada se radi o planovima dobivenim fotogrametrijskom metodom.

Izmjerom se moraju obuhvatiti ne samo one čestice koje se na temelju prijavljene promjene moraju mijenjati u obliku, već i čestice koje s tim česticama neposredno graniče. Za područje stare grafičke izmjere gdje ne postoji geodetska osnova, izmjeru treba osloniti na novoprojektiranu poligonsku mrežu. Kako se ovdje radi o različitim koordinatnim sustavima, koordinate poligonskih točaka treba transformirati.

Za skice izmjere kod održavanja katastra zemljišta upotrebljava se crtači papir dimenzija 212.97 mm ili 422.97 mm. Na jednoj skici smije biti predstavljen samo jedan slučaj izmjere. Skica mora sadržavati broj skice, naziv katastarske općine, vrstu izmjere, datum izmjere, broj prijavnog lista, broj katastarskog lista, oblik čestica po starom stanju i njihove brojeve, podatke mjerenja, nove granične linije i nove brojeve čestica, podatke o posjednicima i oznake za kulturu. Nove granične linije i novi brojevi čestica upisuju se crvenim tušem.

Propisi o kartiranju za novu izmjeru obvezni su i za kartiranje kod održavanja katastra zemljišta. Nove linije i brojevi novih čestica ucrtavaju se u katastarske listove, indikacijske skice i zemljišnoknjižne listove isključivo crvenim tušem, na način koji je propisan za izvlačenje listova kod nove izmjere. Nevažne linije se poništavaju križićem crvenim tušem, a nevažni brojevi čestica precrtavaju se jednom horizontalnom crtom također crvenim tušem.

Kada se mjeri zemljište i izrađuju planovi radi osnivanja katastra zemljišta i zemljišne knjige, potrebno je izračunati površine svih čestica i objekata. Radi toga svaka čestica dobiva svoj broj. Numeraciji čestica prethodi podjela na grupe, a radi preglednosti izrađuje se skica podjela na grupe čestica. Ona sadrži granicu katastarske općine, granice grupa, brojeve grupa i brojeve čestica u grupi, podjelu na detaljne listove i nomenklaturu detaljnih listova. Usporedo s numeracijom čestica vrši se spajanje znakom pripadnosti onih zemljišta koja ne dobivaju posebne brojeve, a pripadaju istom posjedniku. Ako se pri numeraciji dogodi da neka čestica bude preskočena, onda ona ne može dobiti broj iza posljednjeg broja u katastarskoj općini, već treba postupiti tako da dobije broj susjedne čestice, a u nazivniku obje čestice dobivaju podbrojeve.

Površine čestica se mogu odrediti na razne načine: mehanički, grafički i numerički. Numeričkim obračunom površina potrebno je poznavati ortogonalne koordinate lomnih točaka. Grafički se površine računaju tako da se likovi pojedinih čestica razbiju na četverokute ili trokute, pa se onda računa zbroj njihovih površina.

Mehanički se površine računaju pomoću posebnih sprava za mjerenje površina tzv. planimetrima, od kojih su najobičniji polarni i nitni planimetar. (Macarol 1960)

Kod računanja površina novih čestica najprije se pristupa računanju površini cijele grupe. Ako je razlika u površini grupe dobivene računanjem i one utvrđene zbrajanjem dosadašnjih površina čestica, u granicama dozvoljenih odstupanja, znači da su dosadašnje površine čestica dobro izračunate. Površina svake čestice se računa dva puta. Ako je razlika između dva računanja u granicama dozvoljenih odstupanja, aritmetička sredina iz ta dva računanja daje površinu čestica, a ako razlika prelazi granicu odstupanja računanje se mora ponoviti. Formula za dozvoljeno odstupanje za grafičko određivanje, na dva neovisna načina, površina je:

$$\Delta f = 0.7 \frac{M}{1000} \sqrt{P}$$

gdje je M mjerilo katastarskog lista.

Nakon provedbe svih utvrđenih promjena nastalih u tijeku jedne kalendarske godine, dijelovi katastarskog operata međusobno se usklađuju u pogledu ukupne površine, te zaključuju sa stanjem te godine. Nakon završetka izmjere zemljišta i obrade podataka slijedi izlaganje na javni uvid, gdje se zainteresiranim strankama priopćuju podaci i pruža im se mogućnost, da ako nisu zadovoljni, u roku od osam dana stave prigovor.

Državna geodetska uprava određuje termin za početak izlaganja, a tijelo uprave nadležno za katastarsko-geodetske poslove, mjesto i vrijeme u kojem će se izlagati. Podaci izmjere i klasiranja zemljišta koji se koriste pri izlaganju sadržani su u elaboratu koji ima slijedeće dijelove:

1. popis kuća,
2. abecedni popis posjednika,
3. detaljne skice ili fotoskice,
4. originalne listove,
5. popis površina.

Izlaganje na javni uvid ima svrhu:

- da se provjere izmjerom utvrđeni podaci o posjednicima,
- da se dopunjavaju podaci koji nisu mogli biti utvrđeni prilikom izmjere detalja,
- da se otklanjaju nepravilnosti u podacima izmjere i da se izvrše ispravke po prigovorima i žalbama posjednika.

Objava izlaganja mora uslijediti najmanje 15 dana prije početka izlaganja, a komisija za izlaganje dužna je pismenim putem pozvati svakog posjednika.

Prilikom izlaganja posebno treba obratiti pažnju na čestice koje su upisane kao suposjedničke, te tražiti izjave od svih zainteresiranih osoba da li upisno stanje odgovara stvarnom stanju na terenu. Ako su podaci za jednog posjednika upisani u dva ili više popisnih listova, pri izlaganju treba sve podatke upisati u jedan popisni list, a ako jedan posjednik ima dvije kuće, broj čestice s kućom u kojoj stanuje treba podvući.

Popisni list se izrađivao posebno za svakog posjednika na području jedne katastarske općine, a sadrži:

- Naziv i sjedište organizacije odnosno osobne podatke posjednika, vlasnika ili držaoca, mjesto stanovanja i kućni broj.
- Ulicu i broj vlastite kuće. Upisuje se samo ako posjednik ima vlastitu kuću.
- Podatke o česticama po njihovom aritmetičkom redu i to za svaku česticu: broj lista i broj skice, naziv rudine, kulturu i klasu iz detaljnih skica ili foto-skica, a površine čestica iz popisa površina.

Kad su sve čestice u katastarskoj općini upisane u popisne listove, pristupa se privremenom sređivanju i numeriranju popisnih listova po aritmetičkom redu ili po ulicama. Komisija svakom posjedniku izdaje ovjereni prijepis njegovog popisnog lista. Po završetku priopćavanja podataka svim zainteresiranim strankama, komisija za izlaganje pristupa rješavanju prigovora, upisanih u Popis prigovora na upis ili površinu, za koje je potrebno izvršiti uviđaje ili naknadne izmjere na terenu. Izmjere se vrše na skicama naknadne izmjere. Svaki slučaj se povezuje s prvobitnom izmjerom, tako da se na skici detalja ili foto-skici uokviri ljubičastim tušem detalj koji je predmet naknadne izmjere i naznači broj nove skice i broj slučaja. Skice naknadne izmjere numeriraju se brojevima koji slijede iza posljednjeg broja postojećih detaljnih skica ili foto-skica. Nakon provođenja promjena u popisnim listovima, pristupa se definitivnom sređivanju i numeriranju popisnih listova.

Obnova izmjere i katastra zemljišta poduzima se kada između stanja u katastarskom operatu i stanja u naravi nastanu tako velika neslaganja da se ne mogu otkloniti redovnim održavanjem. Međusobna ovisnost katastarsa zemljišta i zemljišne knjige bila je određena i po dosadašnjim zakonima i propisima, međutim nije se u praksi provodila, pa je tijekom vremena došlo do velikih razlika u podacima među njima.

Odluku za obnovu izmjere i katastra zemljišta donosi Državna geodetska uprava, a sredstva osigurava Država.

2.2. Zemljišna knjiga

Zemljišne knjige su javni i vjerodostojni registri o nekretninama i pravima na njima, osnovani i održavani na temelju katastarske izmjere, kod kojih se samim upisom prava stiču, prenose ili ukidaju (Medić i dr., 1996.).

Zemljišne knjige, odnosno gruntovnicu vode općinski sudovi o pravnom stanju nekretnina na području Republike Hrvatske. Njihov ustroj, sadržaj, postupak i ostalo uređeni su Zakonom o zemljišnim knjigama (NN 9/96) i Pravilnikom o unutarnjem ustroju, vođenju zemljišnih knjiga i obavljanju drugih poslova u zemljišnoknjižnim odjelima sudova (NN 8/97). Ono što je u zemljišne knjige upisano važi kao istinito i korisnik upisanog prava ne mora dokazivati postojanje tog prava. To pravo postoji sve dok se ne izbriše iz zemljišne knjige.

Predmet upisa u zemljišnu knjigu su sva zemljišta, osim ona, koja su predmet upisivanja u posebne knjige (željeznice, javni kanali itd.).

Zemljišna knjiga osniva se i održava na temelju katastra zemljišta. Te dvije ustanove se međusobno nadopunjuju i jedna bez druge nemaju pravne važnosti. To su javni registri o nekretninama, a razlikuju se po sadržaju i po svrsi upisivanja. U katastar zemljišta se upisuju nekretnine bez obzira na pravna ovlaštenja na njima. Upisom u katastar zemljišta ne stvara se nikakvo pravo, već se samo evidentiraju posjedovni odnosi na zemljištu, dok glavna zadaća zemljišne knjige je da se konstituiraju i srede prava i pravni odnosi na zemljištu.

Zemljišna knjiga se sastoji od dva dijela; glavne knjige i zbirke isprava. Za svaku glavnu knjigu vodi se i zbirka katastarskih planova, popis zemljišta i abecedni popis vlasnika.

Glavna knjiga je temeljni sastavni dio zemljišne knjige, jer se samo upisom u nju prava mogu steći, prenijeti, ograničiti ili ukinuti. Ona se sastoji od zemljišnoknjižnih uložaka, koji obuhvaćaju zemljišta jedne katastarske općine. Zemljišnoknjižni ulošci su posebni listovi uvezani u knjige, koji služe za upisivanje nekretnina, te prava i tereta na njima. Svaki je zemljišnoknjižni uložak za sebe odvojena pravna jedinstvenost, a međusobno su povezani samo pripadnošću istoj katastarskoj općini.

U zemljišnoknjižne uloške se upisuju:

- Zemljišnoknjižna tijela i promjene na njima
- Stvarna prava koja se odnose na zemljišnoknjižna tijela i promjene tih prava

Jedan zemljišnoknjižni uložak može obuhvatiti samo jedno zemljišnoknjižno tijelo, a zemljišnoknjižno tijelo može se sastojati od jednog ili više zemljišta prostorno odvojenih. Više zemljišta mogu sačinjavati jedno zemljišnoknjižno tijelo samo pod uvjetom da se nalaze u istoj katastarskoj općini, da pripadaju jednom vlasniku, da nisu različito opterećena i da u pogledu ograničenja vlasništva nema razlike. Ako se zemljišnoknjižno tijelo sastoji iz više zemljišta, tada se jedno zemljište samo za sebe ne može ni otuđiti ni opteretiti, a da se prethodno ne odvoji u zasebno zemljišnoknjižno tijelo.

Zbirka isprava obrazuje se iz izvornika ili prijepisa isprava, na temelju kojih je izvršen zemljišnoknjižni upis. Izvornici ili prijepisi isprava poredani su po brojevima dnevnika i uvezuju se u knjige podesne debljine. Zbirka isprava vodi se zajednički za sve glavne knjige jednog suda.

Zbirka katastarskih planova služi samo za orijentaciju o položaju i obliku čestica. Zemljišnoknjižni planovi su kopije katastarskih planova i oni čine zemljišnoknjižnu mapu.

Popis čestica vodi se za svaku katastarsku općinu odvojeno. Uz svako zemljište se upisuje broj lista katastarskog plana i broj zemljišnoknjižnog uloška glavne knjige u kojem je zemljište upisano.

Abecedni popis vlasnika sadrži imena vlasnika i drugih osoba u čiju je korist izvršen neki upis (založni vjerovnici, ovlaštenici itd.). Popis vlasnika vodi se po abecednom redu, a uz ime svake upisane osobe navodi se broj uloška u kojem je izvršen upis vlasništva ili nekog drugog prava koje se tiče te osobe.

Svaki zemljišnoknjižni uložak se sastoji od tri dijela: popisnog lista (posjedovnice), vlasničkog lista (vlastovnice) i teretnog lista (teretovnice).

Popisni list (A). Sastoji se od dva odjeljka. Prvi odjeljak obuhvaća natpis i sastavne dijelove zemljišnoknjižnog uloška. Natpis obuhvaća naziv katastarske općine i broj zemljišnoknjižnog uloška. Čestice se numeriraju rednim brojevima tako da se svako zemljište upisuje pod posebnim rednim brojem. Pod rednim brojem jedan se upisuje zemljište na kojem se nalazi kuća i dvorište, a zatim ostala zemljišta. Zemljišta koja se pripisuju zemljišnoknjižnom tijelu upisuju se pod rednim brojem koji slijedi iza rednog broja zadnjeg upisa, a kada se zemljište otpisuje od zemljišnoknjižnog tijela podvlači se dotični upis crvenom tintom. U drugi odjeljak popisnog lista upisuju se svi upisi koji se odnose na stanje dobra i to:

1. stvarna prava koja su vezana za vlasništvo zemljišnoknjižnog tijela ili jednog njegovog dijela,
2. sve promjene koje se odnose na prvi odjeljak moraju se učiniti vidljivim i u drugom odjeljku,
3. ograničenja, tereti i obveznosti koji su zasnovani na javnopravnim propisima i koji imaju učinka protiv svakog vlasnika i to bez obzira da li su upisani u zemljišnu knjigu ili ne.

Vlasnički list (B). U vlasnički list upisuje se pravo vlasništva i ona ograničenja kojima je vlasnik kao osoba podvrgnut u pogledu slobodnog upravljanja imovinom ili u pogledu upravljanja zemljišnoknjižnim tijelom ili jednim njegovim dijelom.

Teretni list (C). U teretni list upisuju se sva stvarna prava kojima je zemljište opterećeno, pravo otkupa, prekupa i porabe (zakupa i zajma). Zatim ograničenja u raspolaganju zemljišnoknjižnim tijelom ili njegovim dijelom kojim je podvrgnut svaki vlasnik opterećenog dobra, te zabrana opterećivanja i otuđivanja. (npr. hipoteka)

U zemljišnu knjigu mogu se upisati samo stvarna prava i stvarni tereti, pravo otkupa i prekupa, te pravo porabe i pravo korištenja. Ova prava se nazivaju knjižna prava i druga nisu predmet upisa u zemljišne knjige.

Stvarna prava su prava na stvar, koja nekoj osobi pripadaju. Stvari mogu biti pokretne i nepokretne. Pokretne stvari su one koje mogu mijenjati mjesto a da im

se vrijednost ne umanjuje. Nepokretne stvari (nekretnine) su zemljišta i sve ono što je sa zemljištem u čvrstoj, organskoj i gospodarskoj vezi (zgrade, biljke).

Stvarna prava koja su predmet upisa u zemljišnu knjigu jesu: vlasništvo, založno pravo i služnosti. Vlasništvo je vrhovna vlast osobe nad stvari, po kojoj je vlasnik vlastan stvar po svojoj volji uživati, s njom po volji raspolagati i svakog drugog od toga isključiti. Kako zemljišnoknjižno tijelo može pripadati jednoj ili više osoba, svaka od njih ima pravo na cijelo zemljišnoknjižno tijelo srazmjerno svom imovinskom udjelu, tada me u njima postoji suvlasništvo.

Založno pravo predstavlja dvije suprotne strane, od kojih je jedna povjerilac s pravom da se radi nekog duga po dospelosti prodajom naplati, a druga je vlasnik ili imalac založene stvari koji je dužan trpjeti da se po dospelosti ne bude li dug vraćen povjeriocu naplati prodajom založne stvari. Temeljna karakteristika založnog prava je da stvar jamči za isplatu izvjesnog duga. Zalaganje nepokretne stvari kao jamstva za isplatu duga i upis toga u zemljišnu knjigu zove se hipoteka. Založno pravo se može upisati samo na cijelo zemljišnoknjižno tijelo.

Služnost je pravo po kojem ovlaštenik može tuđu stvar na neki način upotrebljavati ili uživati. Služnosti su stvarna prava a mogu biti zemljišne služnosti i osobne služnosti. Zemljišne služnosti sastoje se u pravu korištenja tuđeg zemljišta da bi se vlastito zemljište moglo korisnije upotrebljavati tj. zemljišne služnosti služe interesima izvjesne nekretnine, a osoba je samo nosilac tog prava. Osobne služnosti (pravo porabe, pravo uživanja i pravo stana) služe interesima pojedinih ovlaštenika. One su neotuđive i nenasljedne tj. ne mogu se prenijeti na drugu osobu, a prestaju smrću ovlaštenika.

Realni tereti ili stvarni tereti su opterećenja vezana za stvar, a ne za osobu. Ona obvezuju svakog vlasnika opterećenog dobra na periodična davanja ili na izvršavanje neke radnje.

Pravo otkupa sastoji se u pravo prodavaoca da od kupca natrag kupi određenu nekretninu. Pravom prekupa kupac mora prvo ponuditi prodavaocu kupljenju nekretninu, pa tek onda drugim interesentima.

Pravo porabe je pravo najma i zakupa. Najam je davanje nekretnine drugome u upotrebu i korištenje na određeno vrijeme i uz utvrđenu cijenu, a da vlasnik dobiva korist od najamljene nekretnine bez ulaganja rada, a ako za dobivanje koristi od upotrebe tu nekretnine treba uložiti izvjestan rad, tada je to zakup.

Pravo otkupa i prekupa, te pravo najma i zakupa nisu stvarna prava, već osobna, a sa nekretninama su vezana samo kao objekt tog odnosa.

Zemljišnoknjižni upis je činjenica koja izaziva postanak, promjenu, ograničavanje ili utruće prava na nekretninama, a može se izvršiti samo po pismenom nalogu nadležnog suda. Pravo se može steći, promijeniti, ograničiti ili ukinuti na temelju izražene volje stranke, na temelju odluke nadležnog tijela ili po odredbi zakona.

Zemljišnoknjižni upisi mogu biti:

1. Uknjižbe (intabulacije ili ekstabulacije). To su takvi upisi kojima se sticanje, prijenos, ograničenje ili prestanak knjižnih prava postiže bez

posebnog opravdavanja. Uknjižba se može izvršiti jedino na temelju javnih isprava ili takvih privatnih isprava kojima je potpise ovjerio sud.

2. Predbilježbe (prenotacije). Njima se stiče prijenos, ograničenje ili prestanak knjižnih prava jedino pod uvjetom naknadnog opravdanja. Na temelju privatne isprave se dozvoljava predbilježba, kada ta isprava ne odgovara svim potrebnim uvjetima za uknjižbu, ali odgovara općim uvjetima za zemljišnoknjižni upis.
3. Zabilježbe (adnotacije). To su upisi kojima se čini vidljivim osobni odnosi nosioca knjižnih prava ili se njima osnivaju izvjesni pravni učinci. Ti se upisi odnose ili na osobu imaoca knjižnog prava ili na nekretninu koja je objekt upisa u zemljišnu knjigu.

Zemljišnoknjižni predmeti su svi podnesci i prijedlozi koji stižu sudu, a kojima se traži od suda neki upis u zemljišne knjige. To su: zemljišnoknjižne molbe, zamolnice drugih sudova, rekursi, rješenja o rekursima, tužbe koje se imaju zabilježiti u zemljišnim knjigama, prijavni listovi katastarskih tijela itd. Zemljišnoknjižna molba je podnesak upućen sudu, kojima se traži od suda neki upis u zemljišne knjige. Može biti pismena i usmena.

Poradi usklađenja stanja u katastru i zemljišnoj knjizi, pojedini vlasnici, odnosno zainteresirane osobe mogu podnijeti zemljišnoj knjizi zahtjev za usklađenje stanja zemljišne knjige sa stanjem u katastru zemljišta. Kao temeljni dokument za promjenu stanja podnosi se prijavni list za zemljišnu knjigu, izrađen i ovjeren od tijela državne uprave nadležnog za katastar i geodetske poslove. Zemljišna knjiga treba, osim prijavnog lista, da bi donijela rješenje, raspolagati i sa drugim ispravama temeljem kojih može izvršiti na zakon utemeljen upis (dokaz prava o vlasništvu i pravu građenja, građevinsku dozvolu, lokacijsku dozvolu itd.).

Načela zemljišne knjige:

- Stvarnosti (predmet zemljišnih knjiga, nekretnine i prava za koja je određeno da mogu biti predmetom upisa),
- Gruntovnica (iz zemljišne knjige mora biti vidljivo pravo stanje vlasništva i ostalih prava),
- Preglednosti (brzo i lako saznanje cjelovitog stanja odnosa nekretnina),
- Legaliteta (nalaže ispitivanje elemenata koja čine temelj upisa),
- Privole (upis samo uz zahtjev ili prijedlog stranaka ili nadležnih tijela),
- Specijaliteta (svaki upis mora biti što preciznije određen),
- Javnosti (svatko može imati uvid u zemljišnu knjigu),
- Prvenstva (prvenstveni red upisa određuje se prema trenutku kad je prijedlog za neki upis stigao zemljišnoknjižnom sudu).

2.3. Digitalni katastar

Digitalni katastar je baza podataka s aktualnim podacima o nekretninama. Pruža veliki broj mogućnosti koje prije nisu bile ostvarive. Mnogi postupci s podacima su olakšani, bilo da je u pitanju pohranjivanje, mijenjanje podataka, ažuriranje, obrada ili ostale operacije. Najvažnija karakteristika digitalnog katastra je brzina upravljanja podacima koju nam omogućava današnja tehnologija. Ova baza mora biti neovisna o mjerilu prikaza (u bazu pohranjujemo podatke neovisno o izlaznom mjerilu (1:1); neovisna o podjeli na listove (logička podjela, ulazni podaci u vezi su s prostornim jedinicama – grad/općina. Sljedeća karakteristika digitalnog katastra je da se mora ostvariti veza s ostalim bazama podataka. Međusobna veza se ostvaruje preko broja katastarske čestice. Baza mora biti fleksibilna u načinu korištenja, što podrazumijeva omogućen pristup podacima bilo na papiru, putem Interneta ili preko monitora. Postupak automatizacije ovisi o strukturi postojećih podataka, te željama za izgradnjom informacijskog sustava.

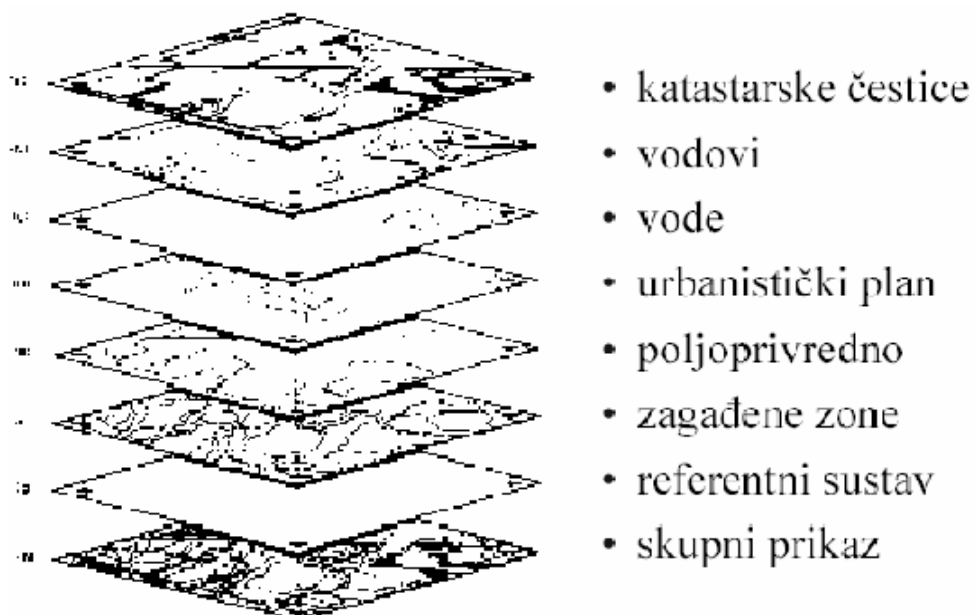
Digitalni katastarski operat sastoji se od knjižnog i tehničkog dijela. Tehnički dio sadrži prostorne podatke koji su za sada još uvijek u .dgn, .dwg ili .dxf formatima. Knjižni dio pohranjen je u tablice (relacijske baze), a sadrži opisne podatke.

Osnovni grafički elementi digitalnog katastarskog plana su točke, linije, tekst i simboli. Površine su opisane linijama i pripadajućim tekstom ili simbolom. Na rubovima listova nema prekida kao kod analognih planova već se vektorom povezuju točke s jednog lista na drugi. Linije tvore hijerarhijsku mrežu te se svaka linija pohranjuje samo jedanput na prioritetnom sloju. Dakle, pohranjuje se samo linija višeg reda, a prioriteti su:

1. međna linija
2. linija zgrade i druge građevine
3. granica uporabe
4. ostale linije.

Digitalni katastarski plan Katastra nekretnina sadržava međe čestica, granice građevina, brojeve čestica, a mora biti oslobođen sadržaja topografskih karata. Kod katastarskog plana u digitalnom obliku umjesto šrafura koriste se boje. Mijenja se način pristupa, te se ne zadržavaju isti principi kao kod analognog plana.

Digitalni katastarski plan čini jednu osnovu na koju je moguće vezati bilo koju vrstu podataka, ovisno potrebi. Tako različite institucije sastavljaju vlastite slojeve ovisno o vlastitim interesima. Slojevi se na odgovarajući način uklapaju na sloj s katastarskim česticama, odnosno elementima kojima se bavi katastar nekretnina. Mogućnost izrade slojeva različitog sadržaja prikazan je na sljedećoj slici Slika 1.



Slika 1. Višenamjenski katastar

3. Katozor

Digitalna baza podataka je danas jedini prihvatljivi oblik čuvanja i održavanja katastra. Jedno od aplikacijskih rješenja specijaliziranih za upotrebu u katastru predstavlja Katozor. Katozor je program za izradu, upravljanje i održavanje baza prostornih podataka. Aplikacija radi pod standardnim operacijskim sustavima (MS Windows: XP, 2000, NT 4.0). Stvaranje i održavanje digitalnog modela podataka omogućeno je ugrađenim alatima za georeferenciranje, vektorizaciju i topološke obrade. Za izradu ovog diplomskog rada korištena je najnovija inačica programa 2.5.1.

3.1. Osnovna načela

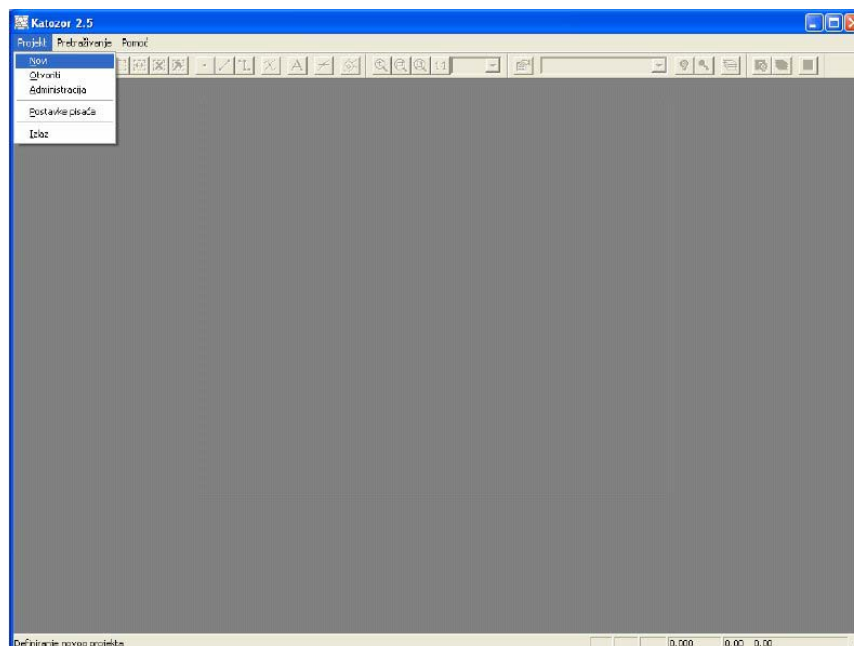
Rad Katozorom orijentiran je projektno. Moguće je raditi na već započetom projektu ili otvoriti novi. U aplikaciji su predefimirani projekti:

- Georeferenciranje
- Vektorizacija
- Izrada elaborata
- Održavanje katastarskog operata
- Slobodni projekt

Podaci su pohranjeni u bazi čijim se dijelovima pristupa ovisno o projektu.

3.2. Sučelje

Prvi susret s Katozorom je nakon pokretanja programa putem sučelja (Slika 2).



Slika 2. Sučelje Katozora

Sučelje je grafičko i većina naredbi se izdaje putem izbornika ili ikona. U programu se najvećim dijelom radnji upravlja pomoću miša i to na sljedeći način:

- lijevi klik: služi za odabir alata ili određenu radnju
- desni klik: odustajanje od radnje
- dvostruki lijevi klik:
 - na prazno aktivira pomak ekrana (pan)
 - na liniju – postavlja sloj linije za aktivni sloj
 - na liniju – ako je aktivni sloj već postavljen mijenja status selekcije
 - na linijsku točku – pomiče izabranu liniju
 - na broj katastarske čestice – otvara osnovni prozor s postavkama broja
- scroll: u najnovijoj verziji 2.5.1. scroll je dobio funkciju zumiranja slično rješenju u AutoCADu

3.3. Rad na projektima

Nakon pokretanja programa prvi korak u radu je izbor projekta na kojem će se raditi. Pri otvaranju novog projekta potrebno mu je dati ime i izabrati osnovne postavke (Slika 3).

Slika 3. Parametri kod otvaranja novog projekta

3.4. Georeferenciranje

Skaniрани katastarski listovi predstavljaju prvi korak u nastajanju BZP (Baza zemljišnih podataka, NN 91/1996). Da bi se nad njima mogao provesti postupak

vektorizacije potrebno ih je prvo dovesti u teorijske dimenzije i prostorno ih smjestiti u koordinatni sustav postupkom georeferenciranja. U Katozoru su dva osnovna načina i to:

- georeferenciranje po koordinatnoj mreži, koristi se kod katastarskih listova nove izmjere mjerila (1:500, 1:1000, 1:2000, 1:2500)
- georeferenciranje po okviru katastarskog lista, koristi se kod listova stare izmjere mjerila (1:1440, 1:1452, 1:2880, 1:2904, 1:5808)

Osnovne radnje kod georeferenciranja rastera planova nove izmjere u Katozoru su:

- Popunjavanje osnovnih podataka o rasteru kroz info prozor
- Popravak rotacije
- Obrezivanje rasterske podloge po rubovima
- Određivanja ishodišta koordinatnog sustava
- Popravak po decimetarskoj mreži
- Eksport podataka o popravku u MS Excel

Kod planova stare izmjere postupak se razlikuje utoliko što se popravak rastera vrši po rubovima mreže.

Prilikom obrezivanja rasterske podloge po rubovima tif datoteka se ne mijenja (nema gubitka podataka) već se promjene prikazuju samo unutar učitanoj projekta tako da se prikazuje aktivna površina bez praznog prostora.

3.5. Vektorizacija

Proces vektorizacije je najopsežniji dio stvaranja BZP. Sustavna vektorizacija cijelih KO najbolje je rješenje. Kroz Katozor je podržana ekranska vektorizacija uz određene pomoćne alate kao što su auto-scroll i drugi.

Podržani su osnovni elementi kao što su točka, linija, poligon, tekst i blok, a modeliranje prostornih podataka u svrhu provođenja promjena sadržava alate za precizno odmjeranje točki po polarnoj i ortogonalnoj metodi, presjek linija, lučni presjek, translacija, rotacija i skaliranje grafičkih elemenata, snap, itd. Također, moguć je import dxf i kao datoteka sa podacima.

Vektorski podaci poredani su u slojevima propisanim u tehničkim uputama za vektorizaciju (Slika 4.).



Slika 4. Slojevi

U sam program ugrađeni su posebni slojevi za KC brojeve te kućne adrese i brojeve. Oni omogućavaju razne vrste i boje prikaza, a sam program automatski vodi računa o jedinstvenosti određenog podatka, te ne dozvoljava stvaranje duplih adresa i KC brojeva.

3.6. Obrada topologije i analiza

Ovisno o prirodi pogrešaka prilikom vektorizacije razlikujemo kontrolne alate i alate za topološku obradu.

Kontrolni alati generiraju izvješće i pozicioniraju se na sljedeće pogreške:

- KC brojevi koji su upisani na planu, a nema ih u knjižnom dijelu operata
- KC brojevi koji postoje u knjižnom dijelu operata, ali ih nema na planu

Alati za topološku obradu detektiraju i pozicioniraju se na sljedeće pogreške:

- geometrijski neprihvatljivi elementi – izuzetno kratke linije
- linije koje se sijeku, a nemaju lomnu točku
- linije koje omeđuju KC, a ne tvore zatvoreni poligon (nezatvorene linije)
- zatvoreni poligoni KC koji sadržavaju više od jednog KC broja

Nakon popravka otkrivenih pogrešaka, moguće je izvršiti automatski izračun svih površina KC, te izvršiti usporedbu sukladnosti tehničkih i službenih površina. Ova usporedba, kao i druge kontrole, napravljene su prema tehničkim uputama Državne geodetske uprave (DGU, 2002).

4. Rad s Katozorom

U ovom poglavlju dat je osvrt na moje četiri mjeseca dugo iskustvo u radu s Katozorom na vektorizaciji K.O. Bogomolje. Katozor je aplikacija koja je i dalje u razvoju pa su dati i moji prijedlozi za eventualna poboljšanja.

4.1. Instalacija programa

Instalacija je sadržana u jednoj datoteci i to setup.exe veličine svega 18 MB. Nakon pokretanja odmah se uočava nedostatak teksta licencnog ugovora za koji program traži prihvaćanje za nastavak instalacije.

Na raspolaganju stoje četiri tipa instalacije:

1. Tip 1 – Program sa primjerima (zahtjeva barem 54.6 MB slobodnog prostora)
2. Tip 2 – Program bez primjera (zahtjeva 14 MB slobodnog prostora)
3. Tip 3 – Program – mrežna instalacija
4. Po izboru korisnika

Po uspješnom završetku instalacijske procedure, potrebno je kreirati tri ODBC konekcije da bi program ispravno radio što je opisano u datoteci odbk-konekcije.txt.

4.1.1. Instaliranje verzije 2.5.1.

Nakon što sam instalirao verziju 2.5., autor Katozora, ponudio mi je najnoviju verziju programa 2.5.1., u kojoj su ispravljeni neki bugovi i dodana poboljšanja (npr. zoom-a na kotačiću miša).

Nove datoteke KATOZOR2.mdb, KATOZOR2P.mdb i KATOZOR2ZGIS.mdb treba snimiti u direktorij C:\Katozor\DB a katozor.exe i odbk-konekcije.txt u C:\Katozor direktorij (ili drugi ako se tako odabere prilikom instalacije).

Datoteku koja je bila u originalnoj instalaciji ZGISDEVELOPER.mdb mijenja datoteka KATOZOR2ZGIS.mdb koja sada čini ODBC konekciju naziva KATOZOR2ZGIS. Dakle ukoliko se do sada već postavilo KATOZOR2ZGIS konekciju koja pokazuje na datoteku ZGISDEVELOPER.mdb, potrebno je promijeniti da pokazuje na datoteku KATOZOR2ZGIS.mdb.

Datoteku KATOZOR2.mdb treba podesiti da bi se u izborniku pojavila opcija biranja projekta za K.O. Bogomolje i to na slijedeći način. U tablici AKTIVNE_POSTAVKE treba dodati dva retka kao što pokazuje Tablica 1.

Tablica 1. Parametri koje je potrebno unijeti u tablicu

VRSTA_JEDINICE	AKTIVNA_JEDINICA
1	17
10	90

Aktivna jedinica 17 označava ID_ZUPANIJE Splitsko Dalmatinske dok je 90 ID_KATASTRA za Stari Grad pod kojeg spada K.O. Bogomolje.

4.2. Priprema za vektorizaciju

Kod K.O. Bogomolje dobio sam prethodno georeferencirane tif datoteke s pripadajućim tfw «world» podacima koje sam sveo na okvir radnog dijela lista radi lakšeg rada prilikom vektorizacije. To sam napravio na slijedeći način.

U Katozoru sam odabrao Projekt -> Novi. Tipkom Odabir izvršio sam odabir željene rasterske podloge, odabrao Katastarsku općinu i mjerilo. Odabirom željenog mjerila program automatski postavlja vrijednosti veličine Y i X. Ako se radi o katastarskom listu koji nije standardnih dimenzija ili je zaokrenut upisao sam stvarne dimenzije. Ukoliko je list nestandardnih dimenzija, a u otvaranju projekta se propusti to upisati, moguće je naknadno upisati propušteno u bazu podataka u tablicu PROJEKTI u polja SIZE_X i SIZE_Y (u bazi podataka polje SIZE_X predstavlja veličinu po horizontalnoj osi, a SIZE_Y po vertikalnoj osi).

Napominjem da sam se s ovim poteškoćama susreo kod većine listova jer su u K.O. Bogomolje listovi 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10&15, 11&16, 12&17, 13&18 i 14 nestandardnih dimenzija. To je značilo da sam morao prethodno negdje očitati dimenzije rasterskih podloga, a kako mi je jedini softver na raspolaganju bio Katozor, otvorio sam privremeno svaki list u projektu georeferenciranje bez upisivanja dimenzija i očitavao stvarne dimenzije radnog okvira lista.

Kada sam s tim podacima htio ponovno kreirati projekt georeferenciranje da bi obrezao listove, Katozor nije dopuštao tu radnju upozorenjem da odabrana rasterska podloga već postoji u bazi podataka. Stoga je bilo potrebno ručno obrisati privremeno kreirane projekte u bazi KATOZOR2.mdb u tablici PROJEKT.

Kod učitavanja rasterske podloge odabrao sam izbornik Georeferenciranje->Import georef. podataka->Import <world> datoteke i dalje sam slijedio programske upute o snimanju i ponovnom otvaranju projekta.

Za translataciju ishodišta, odabrao sam sloj «Pomoćne linije», i povukao dvije linije koje označavaju donji lijevi kut okvira radnog dijela katastarskog lista. Zatim sam iz izbornika odabrao Georeferenciranje->Import georef. podataka->Translacija ishodišta.

Rezultate rada sam provjerio na način da sam uključio iscrtavanje koordinatne mreže (ukoliko se radi o listu nestandardnih dimenzija potrebno je korigirati postavke koordinatne mreže). Upravo po iscrtanoj koordinatnoj mreži se izvršava automatsko obrezivanje rasterske podloge prilikom učitavanja u projekt vrste «Vektorizacija». Obrezivanje koje se tada izvršava nije trajnog karaktera, odnosno raster je obrezan samo za prikaz na ekranu, ne i kao datoteka na disku.

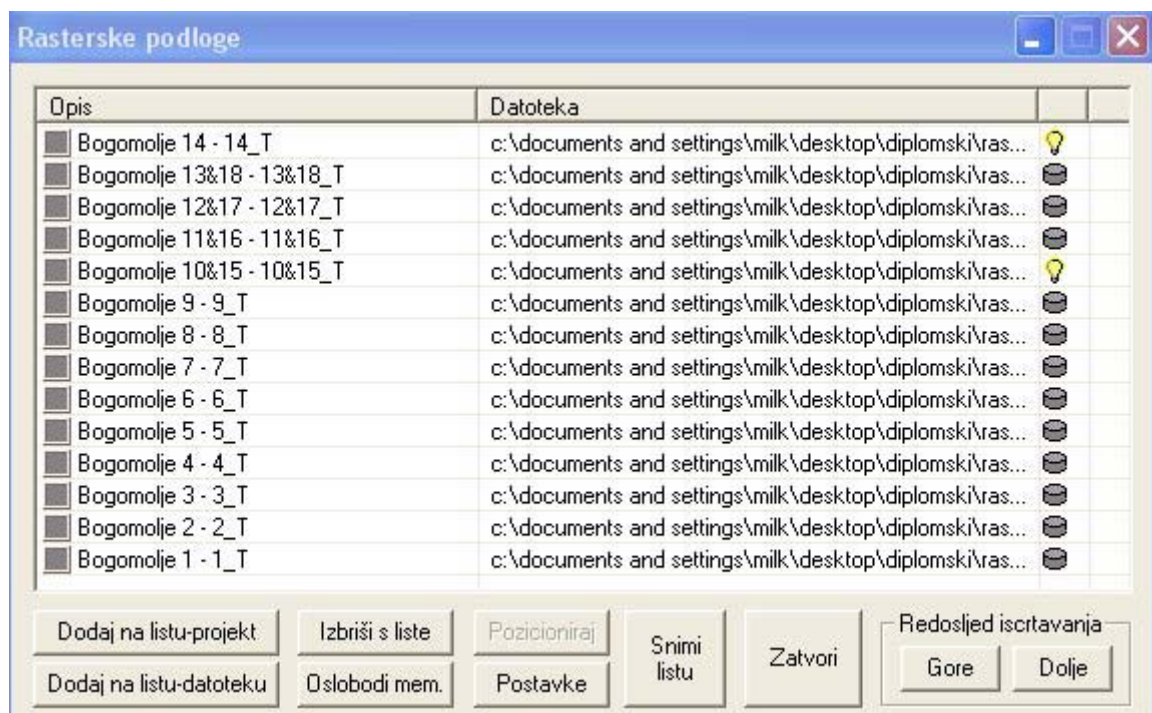
4.3. Vektorizacija Katozorom

Nakon što sam izvršio navedene postupke za sve listove katastarskog plana, kreirao sam projekt «Vektorizacija». Kod ovoga je trebalo znati ishodišne koordinate (to su najjužnija i najzapadnija koordinata čitave K.O.) kao i dimenzije katastarske općine. Ti podaci su potrebni prilikom stvaranja novog projekta.

Preporučljivo je malo «proširiti» radnu površinu općine, pa sam koordinatama ishodišta oduzeo po svakoj osi 250 m, a dimenzijama po svakoj osi dodao 500 m.

Primijetio sam da kod kreiranja projekta «Vektorizacija» nisam mogao unijeti mjerilo što je kasnije rezultiralo krivom izračunom dopuštenih odstupanja površina ali sam grešku otklonio ispravljanjem mjerila izravno u bazi KATOZOR2.mdb u tablici PROJEKT.

Kada sam kreirao novi projekt, dodao sam obrezane listove iz projekata «georeferenciranje» u listu rasterskih podloga. To se radi iz izbornika Vidjeti->Rasterske podloge ili pritiskom na «F3» Slika 5.



Slika 5. Učitavanje rasterskih podloga

Na upit o automatskom obrezivanju odgovorio sam potvrdno. Zatim sam odabrao tipku Snimi listu, te provjerio rezultate. Obzirom da su u pitanju rasteri u boji, moje računalo sa 512 MB RAM-a je dopuštalo rad sa maksimalno 4 – 6 rastera odjednom. Oni su na listi prikazani u tri stanja, i to disk, vidljiv i nevidljiv. Disk stanje ne zauzima memoriju, dok ostala dva zauzimaju. Dakle na listi se mogu, i trebaju nalaziti svi rasteri katastarske općine, ali u stanju disk, dok je preporuka da onih koji su u stanju vidljiv ili nevidljiv bude 4-6 maksimalno odjednom. Prilikom same vektorizacije omogućeno je da se desnim klikom na radnu površinu i odabirom izbornika podloga, program automatski učita ili sakrije željenu rastersku podlogu.

U uputama za rad koje dolaze s Katozorom, o poglavlju Vektorizacije napisane su samo dvije rečenice, pa sam za gore navedene postupke morao konzultirati autora.

Sada je podloga bila spremna za vektorizaciju, što je sa strane Katozora proteklo bez većih poteškoća. Posebno bih pohvalio rješenje snapa koji se dobiva

jednostavnim pritiskom na «Ctrl» kao i dostupnost najčešće korištenih naredbi desnim klikom miša. Prilikom povećanja i smanjivanja prikaza se ponekad dogodi da je potrebno osvježiti ekran da bi se «očistili» ostatci rasterske podloge iz prethodnog prikaza.

Kod unosa brojeva katastarskih čestica, točka na koju se kliknulo za unos nije ujedno i centralna točka broja čestice već njezina gornja lijeva točka. To sam kasnije uvidio kod obrada topologije kada su mi neki brojevi zbog toga prešli u susjedne čestice. Zato je dobro u Osnovnim postavkama odmah uključiti iscrtavanje centralne točke broja katastarske čestice.

Dva najveća problema su mi predstavljala zemljišta bez broja (ili s nečitim brojem) i čestice s duplim brojevima. Po tehničkim uputama za vektorizaciju, zemljištu bez broja se dodjeljuje negativan broj (-1,-2,-3,...) što Katozor ne dopušta pa sam znak minusa zamijenio prefiksom 888 (8881,8882, 8883,...)

Isto tako Katozor ne dopušta upisivanje dvostrukog broja čestice što je također bio čest slučaj pa sam dvostrukim brojevima dodijelio prefiks 999.

4.4. Obrada topologije i analiza

Nakon što sam unio sve čestice sa plana pokrenuo sam topološku obradu linija. Koristio sam sljedeće provjere:

1. Identičnih linija
2. Provjera duljine – pronalazi linije kraće od 5cm
3. Provjera nezatvorenih
4. Provjera presjeka – pronalazi slučajeve gdje se dvije linije sijeku bez čvora

Zatim sam pokrenuo topološku obradu KC brojeva koja nudi :

1. Kontrolu graničnih
2. Kontrolu duplih (uporabnika)
3. Službene bez tehničkih
4. Tehničke bez službenih

Prve dvije kontrole mi nisu bile potrebne, jer sam vektorizirao čitavu K.O. odjednom, a ne list po list, pa nije bilo potrebe za graničnim brojevima ni uporabnicima.

Kontrola «službene bez tehničkih» ispisala mi je listu čestica koje postoje u katastarskom operatu, a ne postoje na vektoriziranom planu. «Tehničke bez službenih» radi obrnuto i prikazuje čestice koje postoje na planu, a nema ih u popisu katastarskih čestica. Njih sam pregledao svaku pojedinačno i utvrdio da sam u nekoliko slučajeva pogriješio kod upisa broja. Zbog dodjeljivanja prefiksa zemljištima bez brojeva i dvostrukim brojevima čestica, Katozor je takve slučajeve



ispisao u tablicu «tehničke bez službenih» jer ih kao takve nije mogao pronaći u popisu katastarskih čestica. Ta pogreška je uklonjena naknadnim ručnim brisanjem tih čestica u csv tablici u koju Katozor eksportira podatke.

Slijedeći korak bila je topološka obrada površina. U ovom prozoru sam prvo morao kreirati regije pritiskom na tipku «Start». Nakon što je program završio s kreiranjem regija, rezultate sam provjerio na način da sam sortirao regije po TP (tehničke površine). One regije kojima je TP=0 upućuju da nisu ispravno kreirane. Uglavnom se radilo o slučajevima u kojima mi je promaklo prilikom vektorizacije unijeti broj čestice, a bilo je i slučajeva kada je razlog bio «island», što je riješeno povezivanjem otoka spec. rgn linijama, ili bi pak razlog bio nekakav bug (npr. samo treba pomaknuti KC_broj za milimetar u bilo kojem smjeru i ponovno kreirati regiju desnim klikom miša Regije->Veza link.

Sada su se mogle provesti još dvije kontrole:

- P1=P2 kojom sam tražio regije kojima je površina identična, te sortirao listu po koloni GR i analizirao slučajeve
- 2u1 za pretragu kompleksnih regija

Da bih pomoću Katozora mogao usporediti tehnički dobivene površine sa onima iz popisa katastarskih čestica, morao sam prethodno u bazu KATOZOR2P.mdb u tablicu CESTICE_KONTROLA_POVRSINA unijeti podatke katastarskog operata tj. datoteke Bogomolje_PKC.txt.

Tipkom SP učitao sam tako pripremljenu tablicu i pokrenuo kreiranje izvještaja o sukladnosti površina. Taj izvještaj sam sortirao po koloni «r%» od najvećeg prema najmanjem i eksportirao u MS Excel tipkom «Exp»

4.5. Prijedlozi za poboljšanja

Najvećim nedostatkom smatram neautomatiziranu radnju promjene parametara i stoga potrebu da korisnik kod rada s Katozorom mora više puta sam mijenjati parametre direktno u mdb bazi, iako to i nije tako složeno kako se na prvi trenutak može učiniti. Iako to uz osnovnu pismenost rada u Accessu daje veliki stupanj kontrole nad podacima, neke opcije bi ipak trebale biti dostupne i iz same aplikacije (npr. brisanje projekata). Također bih predložio da se pokuša riješiti problem unosa dvostrukih i negativnih brojeva čestica, jer ovako rezultati vektorizacije nisu u potpunosti u skladu sa tehničkim uputama. To bi se moglo provesti na način da se u bazi kreiraju novi slojevi naziva npr. Broj_KC_nema i Broj_KC_dupli, u kojima bi se unos shvaćao kao tekst, pa bi se mogli unijeti negativni brojevi čestica.

Sadašnji način prijenosa podataka između dva korisnika Katozora nije najbolje riješen, jer se mora izvoditi na način da se kopira čitav DB direktorij s bazama podataka na drugo računalo, uz prethodni backup postojećih podataka na njemu.

Manja primjedba odnosila bi se na to da program provjerava samo zatvorenost poligona koji su u sloju KC_medja, pa korisnik mora sam uočiti je li eventualno propustio zatvoriti neki poligon, npr. u sloju G_stambena.



Prilikom korištenja uočen je i jedan klasičan bug, gdje Katozor svaki put prilikom izlaska iz programa pita «Save changes to Katozor.bmp?» iako se zapravo radi o upitu želimo li spremiti promjene u trenutnom projektu.

U kontaktu s autorom spomenuo sam sve ove primjedbe, te se trenutno radi na novoj verziji programa, u kojoj će one biti ispravljene.

5. K.O. Bogomolje

Hvar je najduži otok na Jadranu i danas jedan od turistički najrazvijenijih i najpoznatijih odredišta u Hrvatskoj. Najveći broj naselja razvio se oko plodnog Velog Polja i gradova uz more; Hvara, Starog grada i Jelse. Dugo zapostavljen istočni dio otoka, na kojem se nalazi i Bogomolje, ponovno dobiva na važnosti najavom rekonstrukcije prometnice Sućuraj-Jelsa, koja je danas u iznimno lošem stanju kao i rekonstrukcijom trajektnih luka Drvenik-Sućuraj gdje je Hvar najbliži kopnu, radi omogućavanja još većeg prometa na ionako već frekventnoj liniji. Slika 6. prikazuje satelitski snimak otoka sa označenim Bogomoljem.



Slika 6. Položaj Bogomolja

Bogomolje je udaljeno 21 km od trajektne luke u Sućurju i proteže se uz cestu, u pet zaseoka, u unutrašnjosti otoka. U selu se nalazi mala barokna crkva iz 1605. godine. Uvala Bristova na sjevernoj strani otoka, udaljena 4 km od prostranog trga u Bogomolju, imala je funkciju seoske luke, jer je jedna od rijetkih uvala koja je imala pristupni put od unutrašnjosti otoka. Stanovništvo se bavi uzgojem lavande, vinogradarstvom, ribarstvom, maslinarstvom, a u novije vrijeme sve više turizmom. To je dovelo do toga da su se počele izgrađivati mnoge, nekad puste, uvale sa sjeverne i južne strane otoka.

5.1. Vektorizacija K.o. Bogomolje

Listovi katastarskog plana k.o. Bogomolje su u hvatnoj mjeri austrijskog koordinatnog sustava, odnosno Bečkog sustava s ishodištem u tornju crkve Sv. Stjepan u Beču, s geografskim koordinatama: $\varphi = 48^{\circ}12'31''54$, $\lambda = 34^{\circ}02'27''32$ i u taj sustav je preslikano područje Dalmacije. K.o. Bogomolje prikazana je na 18 listova u Bečkom sustavu. Vektorizirani listovi su u mjerilu 1:2880 dok je jedan manji jugo-istočni dio općine prikazan na listovima mjerila 1:2000 i nije vektoriziran.

5.1.1. Model podataka K.O. Bogomolje

Podaci koje sam dobio vektorizacijom, nalaze se u mdb bazi koju generira Katozor i u dxf datoteku da bio podatke bilo moguće očitati i sa drugim programskim paketima.

Tablica 2. prikazuje sadržaj i nazive datoteka koje se nalaze na CD-u koji je prilog diplomskog rada.

Tablica 2. Sadržaj CD-a

Direktorij	Datoteka	Napomena
root	bogomolje.DXF	vektorizirane međe, brojevi k.č. i zgrade
raster	*_S.TIF	skanirani originalni listovi
raster	*_T.TIF	georeferencirani skanirani listovi
analize	bogomolje.XLS	tablične analize
analize	bogomolje_PKC.TXT	popis katastarskih čestica iz knjižnog dijela operata
root	diplomski.DOC	tekst diplomskog rada
izvješće	bogomolje.DOC	tehničko izvješće
ostalo	bogomolje_L.DXF	okviri i opis listova
katozor	*.mdb	originalni vektori međa, brojeva k.č. i zgrada

Slika 7. prikazuje vektoriziranu katastarsku općinu Bogomolje

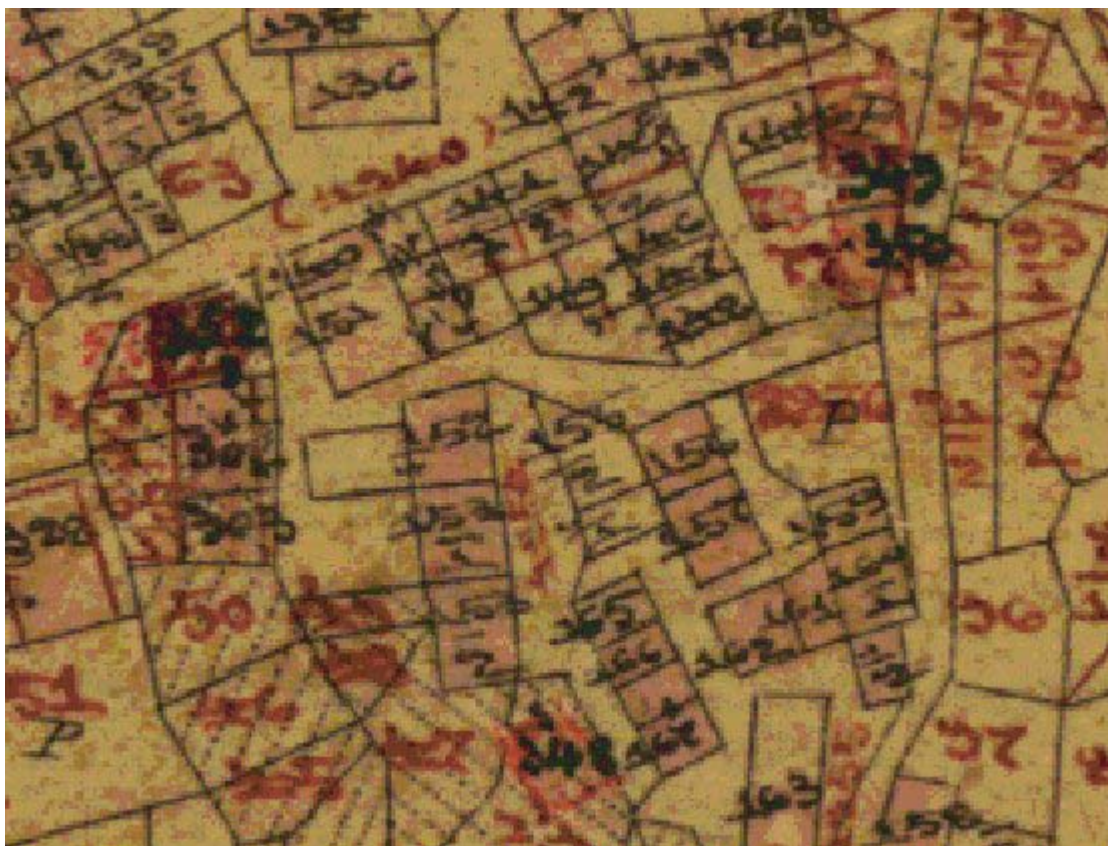


Slika 7 Vektorizirana K.O. Bogomolje

5.1.2. Nedostaci podataka

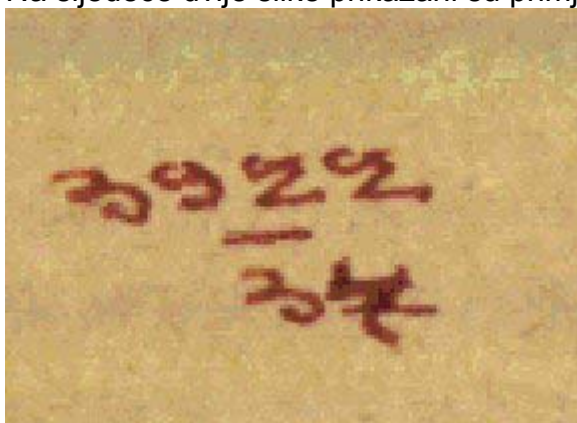
Prilikom digitalizacije K.O. Bogomolje, odmah sam uočio da su mi izvorni podaci u lošem stanju, oštećeni i često nečitki. Na sljedećim primjerima prikazana su pojedina takva stanja:

Slika 8. prikazuje intravilan dijela katastarske općine. Na slici je vidljivo da su katastarske čestice male i njihovi brojevi teško čitljivi ili potpuno nečitki.



Slika 8. Dio naselja

Na sljedeće dvije slike prikazani su primjeri nečitkih brojeva (Slika 9. i Slika 10.)

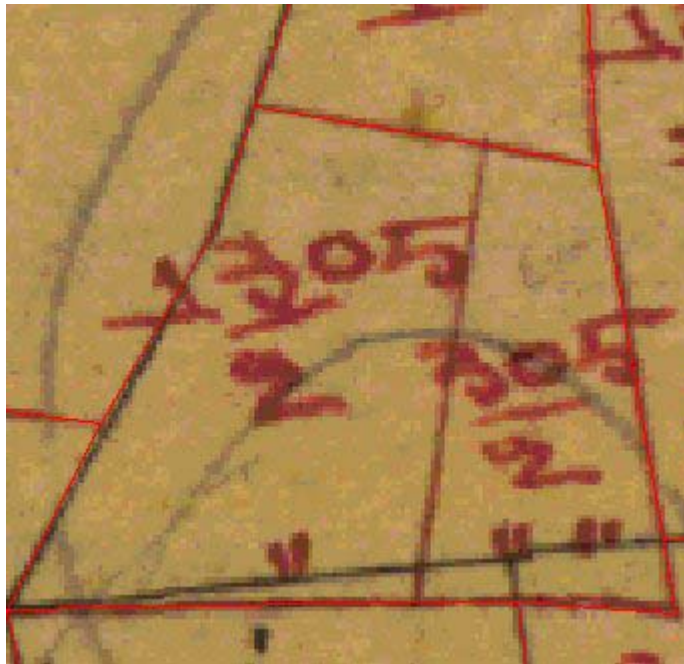


Slika 9. Ne razaznaje se je li 34 ili 37



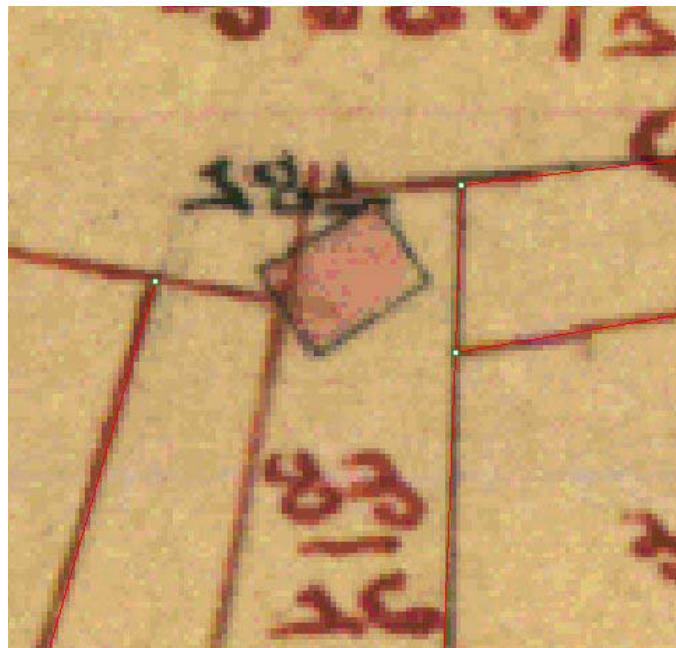
Slika 10. Zadnji broj je 6 ili 2

Slika 11. prikazuje dvostruki broj čestice 1305/2, te treba provjeriti u katastru postoji li uopće međa između ove dvije čestice.



Slika 11. Međa između dvije čestice s istim brojem

Slika 12. prikazuje objekt, preko kojeg neobjašnjivo prelazi međa. Ovu situaciju sam, u konzultaciji s profesorom, riješio translacijom objekta u desno, kako bi bio unutar granica čestice.



Slika 12. Objekt je prilikom vektorizacije pomaknut u desno

Slika 13. prikazuje među koja nije ucrtana, ne samo između čestica 1937/2 i 1922/4, već i između puta i ove dvije čestice. Vidi se i iscrtana crna linija koja se pojavljuje na više mjesta, a ne spada pod nikakav definirani simbol. Međa je ovdje ucrtana proizvoljno da bi se moglo zatvoriti poligone a u katastarskom uredu se treba utvrditi pravo stanje.



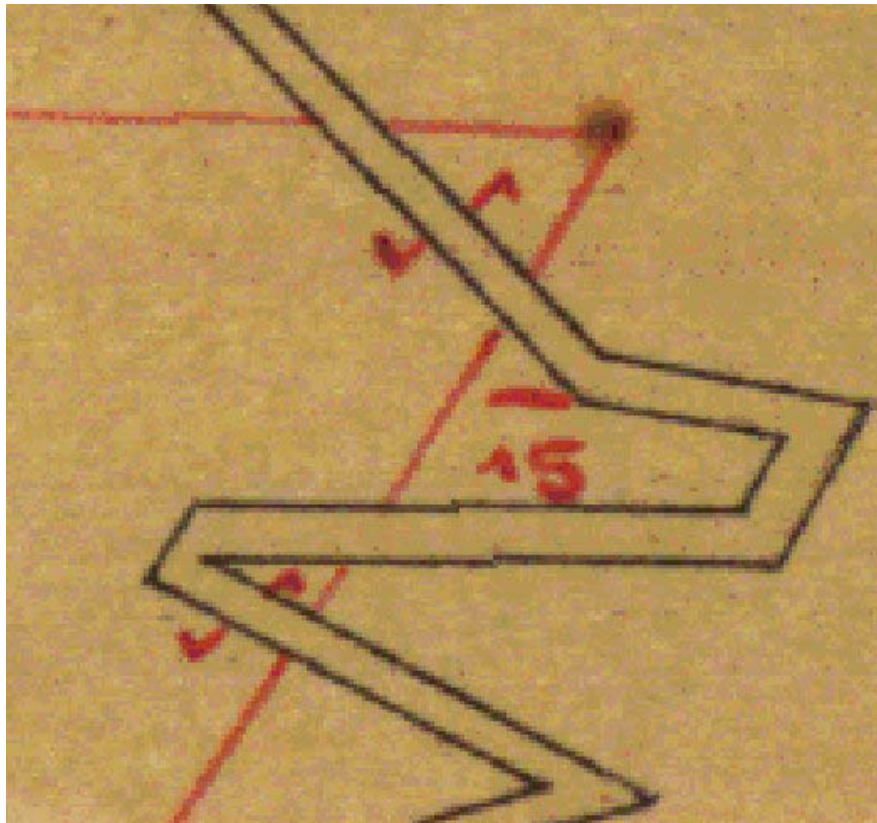
Slika 13. Nisu ucrtane međne linije između puta i čestice te između dvije čestice

Slika 14. prikazuje međnu liniju za koju je nemoguće odrediti koja je poništena a koja prava.



Slika 14. Ne može se znati koja je međa poništena

Slika 15. prikazuje dio plana na kojem nedostaje rubni dio lista.

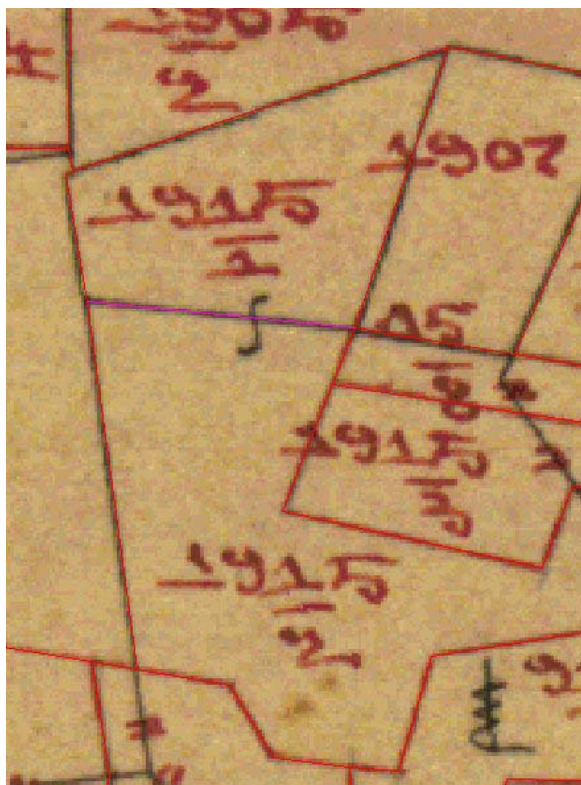


Slika 17. Preskočni znak pripadnosti

Slika 18. prikazuje slučaj kada sam trebao do presjecišta produžiti međne linije koje se ne vide uslijed oštećenja ruba lista.



Slika 18. Primjer kada je trebalo produžiti međne linije do presjecišta



Slika 19. Znak pripadnosti koji treba poništiti

Slika 19. prikazuje znak pripadnosti na međi između čestica 1915/1 i 1915/2 koji ne bi smio postojati.

5.2. Analize

Prva analiza koju sam napravio je uspoređivanje ukupne površine cijele katastarske općine. Površine su obrađivane u m^2 jer sam popis površina iz knjižnog dijela katastarskog operata dobio u tim jedinicama. Iz podataka vektorizacije izračunao sam ukupnu površinu katastarske općine Bogomolje, koja iznosi $25\,846\,222m^2$. Zbrojem površina pojedinih katastarskih čestica iz knjižnog dijela katastarskog općine dobio sam ukupnu službenu površinu k.o. Bogomolje, koja iznosi $25\,695\,114m^2$. Tablica 3. prikazuje razliku u površini.

Tablica 3. Razlika u površini

Podaci o ukupnoj površini :	Površina (m^2)
Ps (po knjižnom operatu)	25.695.114
Pt (po numeričkih pod.)	25.846.222
Δ ima = Ps-Pt	-151.108

Razloge odstupanja treba tražiti u različitim pogreškama. To su pogreške mjerenja, računanja, usuha, kartiranja, skaniranja, do kasnijih pogrešaka transformacije.

Digitalni katastarski plan i knjižni dio katastarskog operata su uspoređeni pomoću nekoliko analiza. Analize su provedene Katozorom pomoću kreiranih tablica i odgovarajućih upita:

- katastarske čestice koje su na planu, a nema ih u knjižnom dijelu katastarskog operata
- katastarske čestice koje su u knjižnom dijelu operata, a nema ih na katastarskom planu
- dvostruki brojevi katastarskih čestica na katastarskom planu
- zemljišta bez broja
- katastarske čestice s površinom iznad dopuštenih odstupanja

Tablica 4. prikazuje statističku usporedbu knjižnog dijela i digitalnog katastarskog plana.

Tablica 4. Usporedba popisa katastarskih čestica i digitalnog katastarskog plana

Statistički podaci komparacije knjižnog dijela i DKP:	Broj katastarskih čestica
Broj katastarskih čestica u popisu katastarskih čestica	7883
Broj katastarskih čestica na DKP	7628
Broj katastarskih čestica na DKP kojih nema u KNJIŽNOM OPERATU	239
Broj katastarskih čestica u KNJIŽNOM OPERATU kojih nema na DKP	806
Broj katastarskih čestica sa duplim brojevima	122
Broj zemljišta s privremenim brojevima	190
Broj katastarskih čestica van dozvoljenih odstupanja	904
Sve katastarske čestice na DKP	7268



Razlog velikog broja čestica u knjižnom operatu, kojih nema na digitalnom katastarskom planu (10% ukupnog broja čestica) je u tome što dio općine u mjerilu 1:2000 nije vektoriziran.

6. Zaključak

Vektorizacijom katastarske općine Bogomolje dobiveno je 7628 čestica na digitalnom katastarskom planu od kojih 904 prelazi dopušteno odstupanje i 122 čestice s duplim ili privremenim brojevima. U okvirima izrade diplomskog rada nije bilo moguće u potpunosti dovršiti vektorizaciju, jer pri digitalizaciji neke katastarske općine moraju biti dostupni svi mogući podaci koji postoje za dotičnu katastarsku općinu, od radnih originala, indikacijskih skica, arhive i svega što bi pomoglo pri vektorizaciji neke katastarske općine. Ovako je kroz diplomski rad obavljen jedan veći dio posla i ukazano je na pogreške i nesuglasice, te će sada biti lakše u katastarskom uredu dovršiti vektorizaciju.

Na temelju članka 27. stavka 1. Zakona o otocima (NN 34/99) Vlada Republike Hrvatske donijela je Državni program uređenja posjedovne i vlasničkopravne evidencije na otocima. Zajednička značajka svim otocima je da ih u posjedovnom smislu karakterizira usitnjenost čestica, a u vlasničkopravnom smislu neažurnost zemljišnoknjižnog stanja, te velik broj suvlasnika malih i razbacanih čestica.

Stoga s geodetsko-katastarskog gledišta postoji nužnost katastarske izmjere područja svake katastarske općine. Digitalizacija katastarskih općina može biti samo privremeno rješenje, koje će se koristiti u narednom razdoblju dok se ne obavi izmjera.

Program Katozor se trenutno koristi u četiri katastarska ureda u Hrvatskoj i dvanaest u Bosni i Hercegovini. Tijekom izrade ovog diplomskog rada, program je zadovoljio postavljene zahtjeve. U ovom radu ukazano je na uočene nedostatke, te dani prijedlozi za poboljšanja. Trenutno se radi na novoj verziji programa, u kojoj će biti provedene sugestije i koja će biti bolje prilagođena standardima koje propisuju Tehničke upute za vektorizaciju. U uputama za rad, koje su isporučene sa programom, nedostaju neka objašnjenja zbog kojih je autor programa organizirao trodnevne seminare za osposobljavanje zaposlenika u katastarskim uredima za rad s ovom aplikacijom. Kako nisam pohađao taj seminar morao sam konzultirati autora, što sam opisao u ovom diplomskom radu i nadam se tako olakšao posao nekom tko će u budućnosti vektorizirati ovom aplikacijom.

Literatura:

DGU (2002): Prevođenje katastarskih planova izrađenih u Gauss-Kruegerovoj projekciji u digitalni vektorski oblik, Tehničke upute, Zagreb

Đorđević, A. (2004): Kontrola i analiza vektorizacije katastarskih planova, diplomski rad, Geodetski fakultet, Zagreb.

Geoinformatika d.o.o., (2005): Katozor V 2.5 upute za rad

Modrinić, Z., Nikoloć, P. (2004): Katozor u funkciji katastra nekretnina, Treći hrvatski kongres o katastru, Zagreb.

Narodne novine (1999): Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, 128.

Podoreški, I. (2002): Vektorizacija K.o. Sela, diplomski rad, Geodetski fakultet, Zagreb.

Roić, M (1997): Digitalni katastar, folije s predavanja, Geodetski fakultet, Zagreb

Roić, M., Medić, V., Fanton, I. (1999): Katastar zemljišta i zemljišna knjiga, skripta, Geodetski fakultet, Zagreb.

Štefanek, M. (2002): Pretvorba katastarskih planova u digitalni oblik - K. O. Veli Iž, diplomski rad, Geodetski fakultet, Zagreb.

POPIS URL-ova:

URL 1. <http://www.zikprojekt.hr/>, (17. 10. 2005.)

URL 2. <http://www.katozor.com/>, (12. 10. 2005.)



ŽIVOTOPIS

EUROPEAN
CURRICULUM VITAE
FORMAT



OSOBNE OBAVIJESTI

Ime	RUDAN, DARKO
Adresa	ŠIŽGORIĆEVA, 7, 21 000, SPLIT, HRVATSKA
Telefon	
Faks	
E-pošta	
Državljanstvo	Republika Hrvatska
Datum rođenja	23, 01, 1980.

RADNO ISKUSTVO

- Datum (od – do)
- Naziv i sjedište tvrtke zaposlenja
 - Vrsta posla ili područje
- Zanimanje i položaj koji obnaša
- Osnovne aktivnosti i odgovornosti

ŠKOLOVANJE I IZOBRAZBA

- | | |
|---|--------------------------|
| • Datum (od – do) | 1994.-1998. |
| • Naziv i vrsta obrazovne ustanove | Graditeljska škola Split |
| • Osnovni predmet /zanimanje | Geodetski tehničar |
| • Naslov postignut obrazovanjem | Geodetski tehničar |
| • Stupanj nacionalne kvalifikacije
(ako postoji) | 4.stupanj |



OSOBNJE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI

*Stecene radom/životom, karijerom, a
koje nisu potkrijepljene potvrdama i
diplomama.*

MATERINSKI JEZIK

HRVATSKI

DRUGI JEZICI

ENGLJSKI, ŠPANJOLSKI

IZVRSNO, OSNOVNO

IZVRSNO, OSNOVNO

IZVRSNO, OSNOVNO

- sposobnost čitanja
- sposobnost pisanja
- sposobnost usmenog izražavanja

SOCIJALNE VJEŠTINE I
SPOSOBNOSTI

*Življenje i rad s drugim ljudima u
višekulturnim okolinama gdje je značajna
komunikacija, gdje je timski rad osnova
(npr. u kulturnim ili sportskim
aktivnostima).*

ORGANIZACIJSKE VJEŠTINE I
SPOSOBNOSTI

*Npr. koordinacija i upravljanje osobljem,
projektima, financijama; na poslu, u
dragovoljnom radu (npr. u kulturi i
športu) i kod kuće, itd.*

OSMOGODIŠNJE ČLANSTVO U ROTARACT KLUBOVIMA SPLIT I ZAGREB.

TEHNIČKE VJEŠTINE I
SPOSOBNOSTI

*S računalima, posebnim vrstama
opreme, strojeva, itd.*

MICROSOFT OFFICE, AUTOCAD, MICROSTATION, OCAD, VJEŠTINE SU STEČENE NA FAKULTETU

UMJETNIČKE VJEŠTINE I
SPOSOBNOSTI

Glazba, pisanje, dizajn, itd.

DRUGE VJEŠTINE I SPOSOBNOSTI
Sposobnosti koje nisu gore navedene.

PET GODINA TRENINGA BORILAČKIH VJEŠTINA BAGUA I AIKIJUJUTSU

VOZAČKA DOZVOLA

Da

DODATNE OBAVIJESTI

DODATCI



PRILOG

Tehničko izvješće vektorizacije K.O. BOGOMOLJE

PRILOZI (na CD-u)

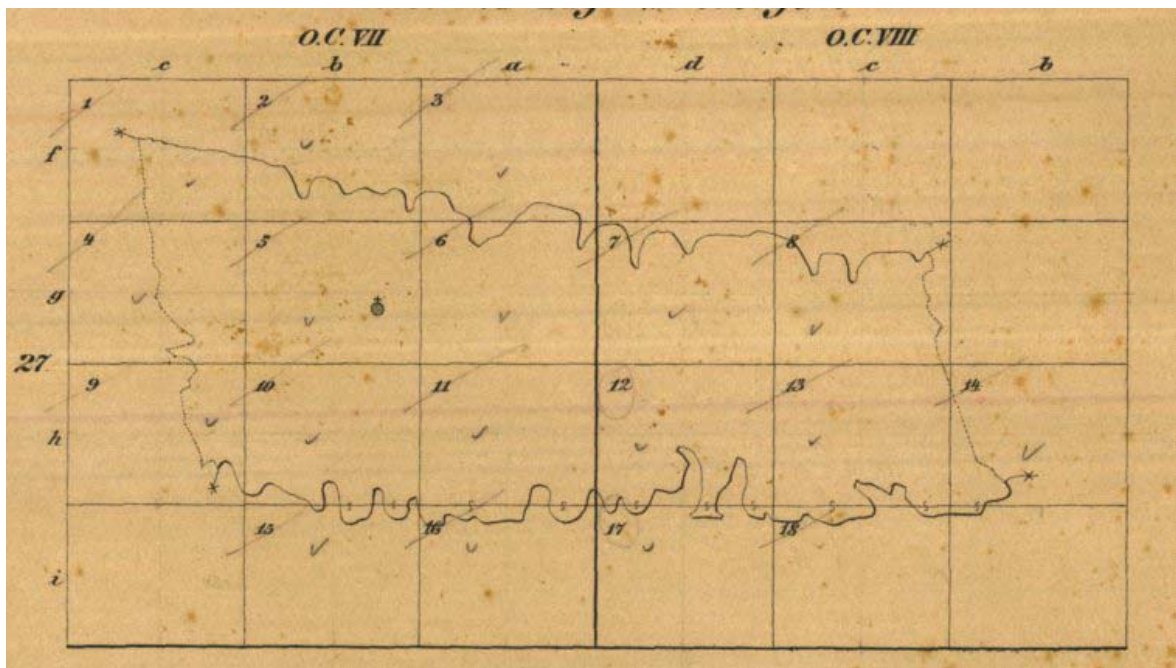
1. Georeferencirani listovi katastarskog plana (tif+tfw).
2. Popis koordinata točaka (bogomolje.mdb).



Usmjerenje: Inženjerska geodezija i upravljanje prostornim informacijama

Tehničko izvješće vektorizacije katastarskog plana

K. O. Bogomolje



Zagreb, veljača 2006.

Izradio: Darko Rudan



Tehničko izvješće vektorizacije katastarskog plana

Darko Rudan

S A D R Ž A J

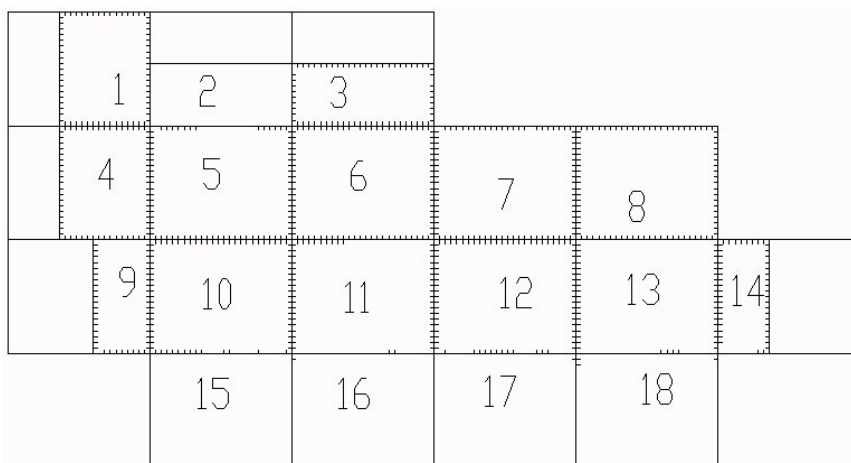
1. UVOD	3
2. PRIPREMNI RADOVI	3
2.1. KORIŠTENI MATERIJALI, LISTOVI.....	3
2.2. NEDOSTACI MATERIJALA.....	4
3. SKANIRANJE	5
3.1. TRANSFORMACIJA SKANIRANIH LISTOVA.....	5
4. VEKTORIZACIJA	5
5. KONTROLE	6
6. UOČENI NEDOSTACI I NAČIN UKLANJANJA	7
6.1. NESKLAD TEHNIČKOG I KNJIŽNOG DIJELA OPERATA.....	7
6.2. PROVEDENE ISPRAVKE.....	36
7. OCJENA POSTIGNUTIH REZULTATA	36

1. Uvod

Prevođenje katastarskog plana u digitalni vektorski oblik složen je projekt koji se provodi po katastarskim općinama. Projekt se sastoji od nekoliko cjelina koje ovise o podacima, te o izabranoj metodi izrade digitalnog plana. Metoda se određuje prema kriterijima svrsishodnosti i ekonomičnosti. Kod prevođenja u digitalni oblik moguće je kombinirati metode, npr. vektorizaciju i ponovnu konstrukciju.

K.o. Bogomolje je već georeferencirao D. Rudan u sklopu civilnog služenja vojnog roka. Vektorizaciju, kontrolu i izradu ovog tehničkog izvješća je također obavio D. Rudan u okviru diplomskog rada.

K.o. Bogomolje se nalazi na istočnom dijelu otoka Hvara i proteže se od sjeverne do južne obale otoka. Središte joj je naselje Bogomolje. Katastarska općina je prikazana na osamnaest listova katastarskog plana grafičke izmjere (Slika 1), izrađenih u Bečkom koordinatnom sustavu za vrijeme Austro - Ugarske monarhije (1834. godine), a koji su litografirani 1895. godine.



Slika 1. Podjela na listove K.O. Bogomolje

2. Pripremni radovi

Da bi bilo moguće izraditi digitalni katastarski plan potrebno je skanirati listove na kojima je prikazano područje katastarske općine. Daljnji postupak vektorizacije ovisi o karakteristikama originala, pa je neophodno navesti na temelju čega će biti izrađen digitalni plan, te u kakvom stanju je bio materijal prije skaniranja.

2.1. Korišteni materijali, listovi

Katastarski plan k.o. Bogomolje je u hvatnoj mjeri austrijskog koordinatnog sustava, odnosno Bečkog sustava s ishodištem u tornju crkve Sv. Stjepan u Beču, s geografskim koordinatama: $\varphi = 48^{\circ}12'31''54$, $\lambda = 34^{\circ}02'27''32$ i u taj sustav je preslikano područje Dalmacije. K.o. Bogomolje prikazana je na 18 listova u Bečkom sustavu. Vektorizirani listovi su u mjerilu 1:2880 dok je jedan manji dio općine prikazan na listovima mjerila 1:2000 i nije vektoriziran. List 2 na sebi nije sadržavao okvir niti palčane oznake na koje bi se moglo georeferencirati. Zbog toga su prethodno georeferencirani listovi 1, 3 i 5 koji ga okružuju te je list 2 georeferenciran



na zajedničke točke na rubovima tih listova. Prilog 5a (uvećani dio naselja u mjerilu 1:720) nije georeferenciran.

2.2. Nedostaci materijala

Listovi katastarskog plana (radni originali) nastali su 1895. godine litografiranjem. S obzirom na godinu kada su nastali listovi su dobro očuvani (Tablica 1). Da bi se sačuvali postojeći podaci od uništavanja bilo je neophodno pohraniti ih u digitalni oblik. Međutim na temelju analize postoji neusklađenost s knjižnim dijelom katastarskog operata, kao i neprovođenje promjena kroz dugo razdoblje.

Tablica 1. Kvaliteta preuzetih radnih originala

Redni broj	Broj lista	Nomenklatura lista	Mjerilo (1:)	Sadržaj	Fizičko stanje	Koordinatna mreža	Stalne geodetske točke	Stvarne dimenzije lista xL; xD; yD; yG [mm]	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	IK 27 VII ce	2880	C	N	R			
2	2	IK 27 VII be	2880	C	D	N			Ne postoji koordinatna mreža, oštećena sredina lista
3	3	IK 27 VII ae	2880	C	N	R			
4	4	IK 27 VII cf	2880	C	N	R			
5	5	IK 27 VII bf	2880	C	N	R			Oštećen dio, djelomično nečitak
6	6	IK 27 VII af	2880	C	N	R			
7	7	IK 27 VIII df	2880	C	N	R			
8	8	IK 27 VIII cf	2880	C	N	R			
9	9	IK 27 VIII cg	2880	C	N	R			
10	10&15	IK 27 VII bg IK 27 VII bh	2880	C	N	R			
11	11&16	IK 27 VII ag IK 27 VII ah	2880	C	N	R			
12	12&17	IK 27 VIII dg IK 27 VIII dh	2880	C	N	R			
13	13&18	IK 27 VIII cg IK 27 VIII ch	2880	C	N	R			
14	14	IK 27 VIII bg	2880	C	N	R			



Podaci o stvarnim dimenzijama listova k.o. Bogomolje u vrijeme skaniranja nisu bili dostupni, te nisu uneseni (Tablica 1).

3. Skaniranje

Postupkom skaniranja grafički prikaz tj. list se prevodi u digitalni oblik odnosno informacije koje se vide na originalu se prevode u digitalni oblik. Rezultat skaniranja je rasterska datoteka koji se može učitati aplikacijom te služi kao podloga za ekransku vektorizaciju.

3.1. Transformacija skaniranih listova

Transformacija skaniranih listova provedena je s MicroStation Descartes-om. Podrazumijeva svođenje listova na teoretske dimenzije kako bi se uklonile pogreške usuha, rastega te pogreške skaniranja. Postupak se sastoji od definiranja modela transformacije i procesa transformacije. Definiranje modela transformacije obavljeno je tako da su izabrani modeli transformacije i koordinate kontrolnih točaka u oba sustava odnosno točke na skaniranom listu i točke iscrtane koordinatne mreže. Prilikom definiranja položaja kontrolnih točaka kontrolirano je da standardna devijacija ne prijeđe dopuštenu vrijednost ($0.2 \times M$), (pri transformaciji afinim modelom) što nije uvijek postignuto.

Za transformaciju je zatim primijenjen Thin Plate Spline model transformacije koji najbolje odgovara postavljenom zadatku. U postupku transformacije kao ulazna datoteka odabran je raster u .tiff formatu, model u .rgr formatu, a izlazna datoteka je s ekstenzijom .hmr.

4. Vektorizacija

Kao rasterska podloga za vektorizaciju korišteni su skanirani listovi katastarskog plana. Izrada digitalnog katastarskog plana podrazumijeva postupak ekranske vektorizacije što je obavljeno s pomoću programa Katozor. Postupak vektorizacije provodio se prema tehničkim uputama "Prevođenje katastarskih planova izrađenih u Gauss-Krügerovoj projekciji u digitalni vektorski oblik". Model podataka kojim je predstavljen katastarski plan u digitalnom obliku podijeljen je u 11 osnovnih (sadržaj Katastara nekretnina) i ostale slojeve, tako da svaki sloj sadrži podatke srodne po sadržaju.

Vektorizirane su međe i druge granice katastarskih čestica i građevine. Katastarskim česticama su dodijeljeni odgovarajući brojevi, kao i građevinama koje se na česticama nalaze. Dijelovima zemljišta kojima se nije mogao utvrditi broj dodijeljen je prefiks 888 jer Katozor ne dopušta unos negativnih brojeva za broj katastarske čestice. Mogućnost unosa negativnih identifikatora katastarskih čestica je i otvaranje pomoćnog sloja u bazi Katozora (npr. Broj_kc_nema), te se može postupiti i tako.

Čestice s duplim brojem se također nisu mogle upisati dvostruko s tim brojem na isti sloj pa je njima dodijeljen prefiks 999 ispred broja koji već postoji. To se također može napraviti otvaranjem pomoćnog sloja.

U tijeku vektorizacije svaka očitana koordinata je dobila jedinstveni identifikator (broj). Popis koordinata zbog velikog broja točaka neće biti ispisan već se može naći na CD

– u pod direktorijem katozor u datoteci KATOZOR2.mdb tablica REGIJE_TOCKE. Konačni oblik provedene vektorizacije dijela k.o. Bogomolje prikazuje (Slika 2).



Slika 2. Vektorizirana k. o. Bogomolje

5. Kontrole

Vektorizacijom dobiveni digitalni plan kontroliran je također pomoću Katozora. Pod time se misli na kontroliranje vektorizacije ispitivanjem topologije. Postupak ispitivanja topologije podrazumijeva kontrolu vektoriziranih međa čestica, linija koje moraju biti ispravno povezane (snapiranje). Odnosno, ne smiju postojati višestruki čvorovi (točka presjeka dviju ili više linija krajnja je ili početna točka tih linija), dvostruke linije. Osim navedenog, ispitano je i da svaka katastarska čestica ima svoj broj. Tablica 2 prikazuje razliku površina cijele katastarske općine koja je posljedica utjecaja pogrešaka iz različitih izvora. U pitanju su pogreške listova (listovi su izrađeni 1895. godine grafičkom izmjerom), računanja površina čestica, potom skaniranja i vektorizacije. Tijekom godina list je bio izložen raznim vanjskim uvjetima što je utjecalo na njegove dimenzije, bilo da se radi o usuhu ili rastegu. Samim postupkom skaniranja pojavile su se pogreške, kao i postupkom georeferenciranja.

Razlika u broju katastarskih čestica uzrokovana je neprovođenjem promjena koje su se dogodile bilo da se radi o neupisivanju novonastalih čestica ili o njihovom neucrtavanju na katastarski plan.

Tablica 2. Razlike između knjižnog dijela i vektoriziranog plana

Podaci o ukupnoj površini :	Površina (m ²)
Ps (po knjižnom operatu)	25.695.114
Pt (po numeričkim podacima)	25.846.222
Δ ima = Ps-Pt	-151.108



6. Uočeni nedostaci i način uklanjanja

Postupak prevođenja listova u digitalni oblik tekao je tako da su očitavane koordinate karakterističnih objekata (katastarskih čestica ...) kako je bilo vidljivo na planu, što je značilo upisivanje prefiksa 999 kod dvostrukih brojeva, potom dodjeljivanje prefiksa 888 (8881, 8882,...) dijelovima zemljišta bez broja ili se nije sa sigurnošću mogao utvrditi ispravan broj. Kada je vektorizacija završena provedene su analize kojima su uklonjene pogreške koje su bile očite, dok su preostale razlike između knjižnog i tehničkog dijela katastarskog operata navedene u poglavlju pod nazivom "Nesklad tehničkog i knjižnog dijela operata".

6.1. Nesklad tehničkog i knjižnog dijela operata

Usporedba digitalnog katastarskog plana i knjižnog dijela katastarskog operata sastoji se od nekoliko analiza. Analize su provedene topološkim obradama koje podržava Katozor.

Tablice dvostrukih brojeva katastarskih čestica na katastarskom planu i zemljišta bez broja su dobivene tako da se u MS Excelu izdvojilo iz popisa svih katastarskih čestica one koje započinju sa 888 odnosno 999.

Priložene su slijedeće tablice:

- katastarske čestice koje su na planu, a nema ih u knjižnom dijelu katastarskog operata
- katastarske čestice koje su u knjižnom dijelu operata, a nema ih na katastarskom planu
- dvostruki brojevi katastarskih čestica na katastarskom planu
- katastarske čestice s površinom iznad dopuštenih odstupanja
- zemljišta bez broja

Pronađeno je 239 katastarskih čestica na planu dok u popisu ne postoje (Tablica 3). Uz broj katastarske čestice stoji P_t koja označava površinu u metrima očitano sa vektoriziranog plana.



Tablica 3. Katastarske čestice kojih nema u knjižnom dijelu katastarskog operata

Redni broj	Broj katastarske čestice	Pt (m ²)						
1	2	3						
1.	1159/2	30148	45.	200/2	89	92.	4104/102	118
2.	1151/3	1080	46.	.46	25	93.	4194/495	97
3.	1151/4	163	47.	14	46	94.	4194/36	153
4.	1151/5	1302	48.	601/2	72	95.	2309/1	33
5.	1126/4	887	49.	.70/1	116	96.	4181/7	628
6.	1621	153	50.	101/2	485	97.	419	6958
7.	1425	214	51.	253/3	560	98.	3707/2	361
8.	1138/17	865	52.	242	1051	99.	1025/1	719
9.	1318/17	246	53.	367	13159	100.	485/3	243
10.	1318/18	291	54.	1984/1	394	101.	488/3	268
11.	1318/19	291	55.	307/2	87	102.	968	335
12.	1318/16	319	56.	81	146	103.	542/12	924
13.	1318/15	423	57.	4104/276	4706	104.	345/11	268
14.	1262/4	73	58.	4261	891	105.	558/8	1625
15.	1338/1	312	59.	.394	28	106.	522/4	247
16.	292	526	60.	4104/372	1308	107.	599/2	270
17.	1549	2951	61.	3657	5010	108.	599/1	82
18.	1580	2031	62.	4229/1	7537	109.	652/3	524
19.	1584	109	63.	3106/34	471	110.	652/4	357
20.	1265	2313	64.	4233	6750	111.	2946/2	158
21.	1220/2	3617	65.	3616/1	533	112.	.179/2	40
22.	1010/2	855	66.	3616/5	104	113.	2219/1	1811
23.	1341/2	6574	67.	3183/2	536	114.	.193	35
24.	67/2	155	68.	3183/1	426	115.	648	183
25.	67/1	64	69.	3112/2	712	116.	91/8	31
26.	52/1	91	70.	3112/1	321	117.	136	59
27.	69/3	163	71.	3024/2	211	118.	781	2168
28.	69/2	61	72.	3024/1	56	119.	771	358
29.	2024/2	594	73.	2906/7	155	120.	588/2	135
30.	1257	611	74.	3570/6	1106	121.	3285/1	458
31.	2008/5	604	75.	3581	515	122.	3285/2	418
32.	1742/17	177	76.	3969/1	325	123.	65	28
33.	4223	6104	77.	350/2	292	124.	.73	14
34.	96	141	78.	350/1	238	125.	2295	469
35.	98	51	79.	3860	95	126.	2513/3	1331
36.	94/1	50	80.	3890/2	895	127.	2376	873
37.	94/2	72	81.	3405/3	635	128.	2378	288
38.	.45/1	79	82.	3432/2	719	129.	2379	244
39.	601/1	21	83.	3480/1	307	130.	2384/1	2172
40.	68	1757	84.	3930/4	1920	131.	.300/2	94
41.	58	199	85.	3926/61	4723	132.	308	43
42.	91/1	213	86.	3926/60	467	133.	2196/1	23
43.	13	241	87.	3926/59	862	134.	2196/2	32
44.	1748/12	174	88.	3926/62	11695	135.	2363	428
			89.	4229/2	11703	136.	2377/1	138
			90.	3922/122	1960	137.	2377/2	124
			91.	2922/115	455	138.	2684/3	247



139.	2384/4	197	173.	2422/1	1575	207.	4020/14	269
140.	2384/5	313	174.	2022/4	74	208.	4020/13	61
141.	131	157	175.	60/1	71	209.	4020/12	494
142.	321	96	176.	2099/3	288	210.	4020/11	211
143.	2686/2	143	177.	2180/4	610	211.	4020/10	137
144.	2687	454	178.	2426/4	565	212.	4020/9	217
145.	2689/2	333	179.	2402/3	782	213.	4020/8	442
146.	2689/1	397	180.	3927/5	469	214.	4020/21	219
147.	2683	849	181.	3987/74	264	215.	4020/7	201
148.	2690	247	182.	4016/9	21525	216.	4020/6	159
149.	2692/1	1072	183.	4016/10	16603	217.	4020/19	459
150.	2688/1	91	184.	4016/12	16248	218.	4020/5	162
151.	2688/2	219	185.	3962/38	418	219.	4017/17	1583
152.	2688/3	177	186.	4016/11	15323	220.	4017/16	741
153.	2688/4	308	187.	4016/3	2372	221.	4017/15	606
154.	2762	482	188.	4016/4	388	222.	1233	280
155.	139	76	189.	4016/5	1116	223.	1108	159
156.	.135	27	190.	4016/6	3567	224.	625	63
157.	.150	41	191.	4016/7	3134	225.	4017/11	22124
158.	140	88	192.	4016/8	7196	226.	4017/18	4872
159.	155/2	35	193.	4017/6	38111	227.	215/2	111
160.	155/1	19	194.	4017/7	1311	228.	28/1	44
161.	2827	109	195.	4017/8	938	229.	28/2	32
162.	2723	172	196.	4017/10	12884	230.	28/3	28
163.	2722	94	197.	4017/9	9880	231.	664/2	207
164.	2741/2	189	198.	4017/14	44824	232.	41	92
165.	2741/1	92	199.	4017/13	2460	233.	40	35
166.	158/2	20	200.	4020/22	252	234.	313	63
167.	2892/3	80	201.	4020/23	746	235.	.36	16
168.	3237/1	325	202.	4020/20	544	236.	1247	36
169.	2985	13	203.	4020/17	635	237.	2967	102
170.	2995	189	204.	4020/18	136	238.	69/1	23
171.	3015	1282	205.	4020/16	836	239.	4711	1086
172.	2950/2	105	206.	4020/15	137			

Katastarske čestice koje postoje u popisu dok na planu nisu pronađene prikazuje Tablica 4. Razlog nepostojanja čestica potrebno je detaljnije utvrditi u katastarskom uredu koji raspolaže s detaljnijim i opsežnijim podacima nego što su za potrebe ovog diplomskog rada bili dostupni. Napomena je da se dio čestica vjerojatno nalazi u jugoistočnom dijelu k.o. koji nije vektoriziran jer se nalazi na listovima mjerila 1:2000 koji nisu bili dostupni. Cijelo to područje je prikazano kao čestica br. 88848.

Tablica 4. Katastarske čestice kojih nema na katastarskom planu

Redni broj	Broj katastarske čestice	Ps (m ²)						
1	2	3	3.	5	158	10.	.18	302
1.	3	41	4.	6	266	11.	.20	61
2.	4	7	5.	8	266	12.	.21	58
			6.	9	96	13.	22/1	43
			7.	11	30	14.	22/2	29
			8.	.13	36	15.	22/3	29
			9.	.16	111	16.	.24	50



17.	.28	18
18.	.29	90
19.	.30	47
20.	.31	97
21.	.35	14
22.	.36/3	22
23.	.40	32
24.	.41	32
25.	.43	29
26.	.45	65
27.	.46/1	11
28.	.46/2	11
29.	.52/1	91
30.	.60/1	76
31.	.62	269
32.	.65	22
33.	.68/2	43
34.	.69	79
35.	70/1	119
36.	.71	40
37.	.72	43
38.	.73	32
39.	.74	40
40.	.74	138
41.	.81	140
42.	.86	30
43.	86/13	1759
44.	.91	223
45.	.91/8	53
46.	.92/1	29
47.	.92/2	18
48.	.94/1	18
49.	.94/2	22
50.	.96	18
51.	.97	47
52.	.98	22
53.	.99	122
54.	.100/4	25
55.	102/2	482
56.	.105/1	33
57.	127	51
58.	128	629
59.	.131	187
60.	.133	36
61.	.138/1	65
62.	.138/3	25
63.	.139	76
64.	139/7	20
65.	.141/1	35

66.	.141/2	35
67.	.145/1	33
68.	.145/2	14
69.	.146	94
70.	.147	32
71.	.149	71
72.	.150/1	27
73.	.150/2	27
74.	.155	65
75.	.155/1	18
76.	.155/2	32
77.	.158/2	32
78.	.174/1	21
79.	.174/2	10
80.	.174/3	18
81.	.176	32
82.	.178/2	36
83.	.179	122
84.	.181	18
85.	.185	1507
86.	.192	38
87.	.193/1	45
88.	.193/2	38
89.	.194/1	13
90.	.194/2	12
91.	.195	29
92.	.196	54
93.	.197/1	20
94.	.197/2	28
95.	.197/3	28
96.	.197/4	52
97.	.198/1	18
98.	.198/2	22
99.	.199	75
100.	.200	40
101.	.201	76
102.	.212	72
103.	.215/2	29
104.	.215/3	23
105.	.217	41
106.	.221	29
107.	.222	36
108.	.224	29
109.	.225	22
110.	.227	32
111.	.228	29
112.	.233	209
113.	.234	36
114.	.235	31

115.	.237	13063
116.	.240	1597
117.	.241	24
118.	.244	73
119.	.245	115
120.	.246	36
121.	.247	147
122.	.248	176
123.	.248	1036
124.	.250	94
125.	.252	1834
126.	.254	79
127.	.258	72
128.	.259	409
129.	.260	61
130.	.266	104
131.	.274	63
132.	.278	30
133.	.282	54
134.	.283	77
135.	.284	71
136.	.289	38
137.	.290	46
138.	292/1	423
139.	292/2	223
140.	.295	164
141.	.297	110
142.	.302	60
143.	.308	38
144.	.310	184
145.	.311	46
146.	.312	65
147.	.316	24
148.	.318	39
149.	.319	59
150.	.321	57
151.	.323	85
152.	.335	28
153.	.336	29
154.	.341	81
155.	.342	95
156.	.343	46
157.	.344	40
158.	.345	33
159.	.350	35
160.	.351	42
161.	.354	102
162.	.394	25
163.	.397	15



164.	413	6895
165.	460/2	336
166.	460/3	203
167.	475/3	222
168.	480/3	254
169.	518/2	294
170.	519/4	342
171.	522/2	268
172.	525/11	285
173.	541/12	895
174.	544	42
175.	547/7	149
176.	552/1	233
177.	552/8	1281
178.	582/2	124
179.	588	43
180.	592/1	103
181.	592/2	318
182.	625/1	102
183.	625/2	36
184.	632	120
185.	635	41
186.	637/2	70
187.	649/7	470
188.	657/3	510
189.	657/4	347
190.	678/1	686
191.	678/3	164
192.	678/4	287
193.	680/2	424
194.	681/1	647
195.	688	150
196.	689	203
197.	720/1	317
198.	762	482
199.	774	360
200.	782	2183
201.	813	40
202.	816	20
203.	861/2	94
204.	919	1525
205.	945/1	179
206.	945/2	339
207.	958	550
208.	972	168
209.	1008	155
210.	1020/1	714
211.	1040/2	893
212.	1066	47

213.	1107/15	111
214.	1126/2	838
215.	1133/8	131
216.	1133/9	167
217.	1136/3	2940
218.	1138/22	3810
219.	1138/117	1065
220.	1149/12	374
221.	1150/2	29941
222.	1150/3	304
223.	1150/4	1034
224.	1150/12	248
225.	1150/22	1014
226.	1150/23	1054
227.	1152/3	1196
228.	1152/4	182
229.	1152/5	1419
230.	1154/1	664
231.	1167/10	3128
232.	1237/2	672
233.	1262/9	72
234.	1270/2	3511
235.	1285	2327
236.	1305/3	195
237.	1316/15	434
238.	1316/16	316
239.	1316/17	251
240.	1316/18	258
241.	1316/19	281
242.	1384/1	275
243.	1407	205
244.	1427/12	1321
245.	1493/4	113
246.	1495	205
247.	1549/1	86
248.	1549/2	1213
249.	1549/3	1651
250.	1566/1	372
251.	1566/2	272
252.	1566/3	392
253.	1566/4	483
254.	1580/1	755
255.	1580/2	1056
256.	1587	43
257.	1592	58
258.	1593	72
259.	1594/1	58
260.	1594/2	68
261.	1595	90

262.	1596	133
263.	1597	68
264.	1598	47
265.	1599	83
266.	1601/1	41
267.	1601/2	57
268.	1624	144
269.	1712	62
270.	1713	57
271.	1714	34
272.	1715/1	89
273.	1715/2	110
274.	1742/7	50
275.	1742/12	137
276.	1742/13	172
277.	1768	32
278.	1774	69
279.	1775/1	56
280.	1775/2	24
281.	1780/2	82
282.	1802/1	222
283.	1802/2	204
284.	1807/2	68
285.	1814/4	116
286.	1818	47
287.	1858/7	47
288.	1904/1	375
289.	1917/16	783
290.	1941/2	6497
291.	1967/1	67
292.	1967/2	134
293.	1968/1	46
294.	1968/2	40
295.	1969/1	21
296.	1969/2	59
297.	1969/3	154
298.	1987/3	440
299.	1987/4	1100
300.	2009/17	2862
301.	2009/53	323
302.	2027/4	1805
303.	2028/5	606
304.	2099/4	283
305.	2185	88
306.	2190/4	620
307.	2202/3	153
308.	2203	265
309.	2213/3	1394
310.	2217	849



311.	2233	170
312.	2236	50
313.	2237	72
314.	2238	47
315.	2239	79
316.	2240	43
317.	2242/1	63
318.	2242/2	48
319.	2245	36
320.	2247	14
321.	2252	291
322.	2254	65
323.	2255	474
324.	2257	147
325.	2268	119
326.	2292	637
327.	2295/1	121
328.	2296/1	26
329.	2296/2	37
330.	2297	84
331.	2300/1	39
332.	2300/2	87
333.	2301	29
334.	2307/1	98
335.	2317	117
336.	2318	24
337.	2321	90
338.	2322	50
339.	2323	159
340.	2331/3	43
341.	2333/2	50
342.	2334	20
343.	2335	18
344.	2336	54
345.	2337	151
346.	2350	72
347.	2352	14
348.	2361	340
349.	2369	421
350.	2376/1	283
351.	2376/2	475
352.	2376/3	308
353.	2376/4	50
354.	2377/3	16
355.	2378/1	151
356.	2378/2	130
357.	2379/1	145
358.	2379/2	82
359.	2380/3	108

360.	2381/3	20
361.	2428/1	1523
362.	2428/9	573
363.	2434/6	2149
364.	2435/9	892
365.	2435/10	210
366.	2435/11	242
367.	2463/5	150
368.	2465/6	430
369.	2465/7	591
370.	2486/4	570
371.	2502/3	798
372.	2502/21	1219
373.	2537/1	123
374.	2538	225
375.	2588/2	439
376.	2589/1	374
377.	2609/7	141
378.	2614	216
379.	2616/1	498
380.	2616/5	108
381.	2618/2	139
382.	2683/1	702
383.	2683/3	55
384.	2684/1	96
385.	2684/6	6859
386.	2684/7	141
387.	2684/9	214
388.	2685	83
389.	2690/1	35
390.	2690/3	60
391.	2692/3	193
392.	2692/4	173
393.	2692/5	70
394.	2719/1	1779
395.	2742/1	83
396.	2742/2	179
397.	2785	605
398.	2797	83
399.	2822	46
400.	2823	43
401.	2856	5
402.	2857/1	46
403.	2892/5	66
404.	2902/1	32
405.	2923	216
406.	2950	105
407.	2966/2	118
408.	2966/3	20

409.	2968/1	5
410.	2995/1	186
411.	3016	1284
412.	3038	522
413.	3106/4	505
414.	3112	1036
415.	3121	464
416.	3124/1	50
417.	3124/2	187
418.	3129	597
419.	3133/1	385
420.	3133/2	572
421.	3137	145
422.	3185/1	374
423.	3185/2	381
424.	3203	65
425.	3206/2	30
426.	3237	333
427.	3325	2244
428.	3326	306
429.	3350/1	238
430.	3350/2	298
431.	3405	642
432.	3405/7	333
433.	3430/1	304
434.	3441	324
435.	3461/8	127
436.	3532/2	354
437.	3547/1	370
438.	3567	4960
439.	3591	511
440.	3592	175
441.	3631	110
442.	3652/4	1687
443.	3673	225
444.	3692/4	19
445.	3722	83
446.	3723	162
447.	3767/2	356
448.	3786	266
449.	3790/38	7250
450.	3790/39	7250
451.	3822	273
452.	3823	36
453.	3824	2665
454.	3830/4	1872
455.	3867	97
456.	3880/2	874
457.	3881	3485



458.	3909/2	1828
459.	3922/1	1151633
460.	3922/9	126863
461.	3922/34	2163
462.	3922/54	6317
463.	3922/55	9309
464.	3922/56	2480
465.	3922/59	801
466.	3922/60	446
467.	3922/61	4704
468.	3922/62	11845
469.	3922/115	485
470.	3923	290807
471.	3924	676
472.	3925	18163
473.	3926	303737
474.	3927	1093
475.	3928	1399
476.	3929	1421
477.	3930	20005
478.	3931	6219
479.	3932	126
480.	3933	1802
481.	3934	24490
482.	3935	1662
483.	3936	856
484.	3941	4503
485.	3943	5043
486.	3947	1270
487.	3953	9693
488.	3957	806
489.	3958	529
490.	3959	10545
491.	3960/35	810
492.	3960/44	218
493.	3960/45	291
494.	3961/39	6252
495.	3987/5	479
496.	3987/18	2135
497.	3987/54	263
498.	3989	1465
499.	3997/4	2072
500.	4031	2536
501.	4032	820
502.	4033	5708
503.	4034	4248
504.	4035	1262
505.	4036	2543
506.	4037/1	2737

507.	4037/2	3057
508.	4038	3604
509.	4039	234
510.	4040	119
511.	4041	25155
512.	4042	3446
513.	4043	820
514.	4044	634
515.	4045	812
516.	4046	619
517.	4048	212
518.	4050	3007
519.	4051	192
520.	4052	90
521.	4053	12
522.	4056	687
523.	4057	1173
524.	4058/1	432
525.	4058/2	277
526.	4060	3140
527.	4071	9280
528.	4076	132
529.	4077	1011
530.	4078	1478
531.	4079	155
532.	4080	845
533.	4081/1	1061
534.	4081/2	352
535.	4081/3	252
536.	4081/4	514
537.	4081/5	345
538.	4081/6	363
539.	4081/7	281
540.	4081/8	586
541.	4081/9	762
542.	4082	957
543.	4083/1	885
544.	4083/2	622
545.	4083/3	640
546.	4083/4	568
547.	4083/5	1284
548.	4083/6	306
549.	4084	993
550.	4085	2377
551.	4086	259
552.	4088	597
553.	4089	252
554.	4090	155
555.	4091	424

556.	4092	1424
557.	4093	194
558.	4094	496
559.	4095	691
560.	4096	54
561.	4097	367
562.	4098	3654
563.	4099	1266
564.	4100	13067
565.	4101	878
566.	4102	237
567.	4103	414
568.	4104	1834
569.	4105	971
570.	4106	878
571.	4107	8290
572.	4108	1834
573.	4109	4151
574.	4110	5690
575.	4111	5226
576.	4112	2139
577.	4113	187
578.	4114	320
579.	4115	129
580.	4116	1327
581.	4117/1	1201
582.	4117/2	651
583.	4117/3	4510
584.	4117/4	2090
585.	4117/5	2104
586.	4118	2395
587.	4119	92
588.	4120	126
589.	4121	72
590.	4122	2061
591.	4123	133
592.	4124	7053
593.	4125	741
594.	4126	129
595.	4127	727
596.	4128	1060
597.	4129	47
598.	4131	450
599.	4132	676
600.	4133	1511
601.	4134	151
602.	4135	1226
603.	4137	1903
604.	4139	2622



605.	4140	86
606.	4141	1467
607.	4142	2554
608.	4143/1	4431
609.	4143/2	288
610.	4144/1	3669
611.	4144/2	1708
612.	4145	13149
613.	4146	1723
614.	4147	15922
615.	4148	20160
616.	4149/1	993
617.	4149/2	820
618.	4149/3	1021
619.	4150/1	2949
620.	4150/2	3924
621.	4151	1061
622.	4152	2597
623.	4153	730
624.	4154	928
625.	4155	317
626.	4156	881
627.	4157	65
628.	4158	1144
629.	4159/1	109760
630.	4159/2	3376
631.	4159/3	600
632.	4159/7	8958
633.	4159/8	1195
634.	4159/9	3801
635.	4159/10	3769
636.	4159/11	3424
637.	4159/12	2917
638.	4159/13	10434
639.	4159/18	557
640.	4159/20	11293
641.	4159/21	1532
642.	4159/22	2018
643.	4159/23	3161
644.	4159/24	9840
645.	4159/25	6435
646.	4159/27	21105
647.	4159/28	603487
648.	4159/29	4345
649.	4159/30	10193
650.	4159/31	5942
651.	4159/32	5827
652.	4159/33	1629
653.	4159/34	4179

654.	4159/35	4672
655.	4159/36	1798
656.	4159/37	3108
657.	4159/38	7024
658.	4159/39	11739
659.	4159/40	2546
660.	4159/41	8297
661.	4159/42	507
662.	4159/43	1809
663.	4159/44	10801
664.	4159/45	1065
665.	4159/46	17789
666.	4159/47	5942
667.	4159/48	27335
668.	4159/49	1906
669.	4159/50	1601
670.	4159/51	4478
671.	4159/52	2349
672.	4159/53	3428
673.	4159/54	9664
674.	4159/55	6542
675.	4159/56	7970
676.	4159/57	8704
677.	4159/58	13052
678.	4159/59	2201
679.	4159/60	2773
680.	4159/61	10067
681.	4159/62	10071
682.	4159/63	3874
683.	4159/64	2237
684.	4159/65	3611
685.	4159/66	5140
686.	4159/67	10301
687.	4159/68	23360
688.	4159/69	1993
689.	4159/70	2697
690.	4159/71	637
691.	4159/72	3794
692.	4159/73	9459
693.	4159/74	22267
694.	4159/75	593
695.	4159/76	1593
696.	4159/77	3669
697.	4159/78	4435
698.	4159/79	410
699.	4159/80	1208
700.	4159/81	12013
701.	4159/82	673
702.	4159/83	3172

703.	4159/84	14962
704.	4159/85	1122
705.	4159/86	8143
706.	4159/87	35301
707.	4159/88	8251
708.	4159/89	2600
709.	4159/90	2489
710.	4159/91	15099
711.	4159/92	5399
712.	4159/93	1798
713.	4159/94	1396
714.	4159/95	4859
715.	4159/96	489
716.	4159/97	734
717.	4159/98	2644
718.	4159/99	1788
719.	4159/100	5665
720.	4159/101	2036
721.	4159/102	993
722.	4159/103	1841
723.	4159/104	1820
724.	4159/105	2000
725.	4159/106	2072
726.	4159/107	7409
727.	4159/108	4992
728.	4159/109	1719
729.	4159/110	2910
730.	4159/111	1155
731.	4159/112	1075
732.	4159/113	586
733.	4159/114	2068
734.	4159/115	3582
735.	4159/116	6161
736.	4159/117	14710
737.	4159/118	1924
738.	4159/119	5352
739.	4159/120	4751
740.	4159/121	2516208
741.	4159/122	3882
742.	4159/123	600
743.	4159/136	2858
744.	4159/152	5622
745.	4159/157	1257
746.	4159/174	2027
747.	4159/184	109
748.	4159/191	1050
749.	4159/192	269546
750.	4159/193	92104
751.	4181/1	623



752.	4182/2	709	771.	4194/276	4783	790.	4237	36
753.	4183/27	70	772.	4194/372	1330	791.	4239	1129
754.	4191/1	1763	773.	4194/402	112	792.	4243	489
755.	4191/2	659	774.	4194/483	183	793.	4247	4963
756.	4191/3	452	775.	4195	155	794.	4248	1216
757.	4191/4	1848	776.	4196	101	795.	4249	3172
758.	4192/1	6805	777.	4197	3594	796.	4250/1	662
759.	4192/2	709	778.	4198	1957	797.	4250/2	1710
760.	4193	9161	779.	4206	119	798.	4250/3	227
761.	4194/59	142	780.	4207	1982	799.	4250/4	252
762.	4194/76	2349	781.	4208	344	800.	4251	262
763.	4194/83	4778	782.	4222	111	801.	4252	94
764.	4194/126	1581	783.	4224/2	514	802.	4254	140
765.	4194/136	162	784.	4227	1214	803.	4255	173
766.	4194/146	993	785.	4228	460	804.	4257	501
767.	4194/185	182	786.	4229	27514	805.	4264	872
768.	4194/193	3142	787.	4231	309	806.	4269	1642
769.	4194/227	1297	788.	4233/1	2743			
770.	4194/271	2331	789.	4233/2	30			

Katastarske čestice čija je površina veća od dopuštenih odstupanja prikazuje Tablica 5. Zapisi su poredani od najvećeg Δr do najmanjega kako bi se najlakše uočili najgrublji nedostaci. Za sve ove katastarske čestice treba utvrditi razloge odstupanja i ukloniti ih na odgovarajući način. U prvom stupcu se nalaze brojevi katastarskih čestica poredane od najvećeg do najmanjeg postotka odstupanja u površini. U drugom stupcu navedene su površine katastarskih čestica dobivene iz katastarskog ureda (P_s), a u trećem stupcu su površine čestica očitane sa vektoriziranog plana (P_t). U četvrtom stupcu nalaze se razlike u površinama čestica između podataka iz katastarskog ureda i podataka dobivenih vektorizacijom, dok u petom Δ_{dop} označava dozvoljena odstupanja u površini. Šesti stupac prikazuje razliku $\Delta = \Delta_{dop} - |\Delta_{ima}|$. Stupac označen kao Δr , odnosno šesti stupac predstavlja postotak razlika površina (P_s i P_t) pojedine čestice. Neke uzroke koje sam uspjela otkriti opisani su u napomeni, a sve ostale uzroke treba utvrditi u katastarskom uredu.



Tablica 5. Katastarske čestice s površinom iznad dopuštenih odstupanja

Redni broj	Br. katastarske čestice	Pt (m ²)	Ps (m ²)	Δ ima	Δ dop	Δ d	Δ r %	Napomena
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	3897	5731	140	-5591	24	-5568	3977	Nedostaje dio lista
2.	4194/197	3371	172	-3199	26	-3173	1845	
3.	2027/1	1805	92	-1713	19	-1694	1841	
4.	3961/38	6231	435	-5796	42	-5754	1323	S olovkom napisano /39?
5.	3225	2231	212	-2019	29	-1990	939	
6.	86/3	1745	169	-1576	26	-1550	917	
7.	3189/2	2373	238	-2135	31	-2104	884	
8.	819	1510	173	-1337	27	-1311	758	
9.	3922/4	6297	745	-5552	55	-5497	738	
10.	4194/34	9264	1216	-8048	70	-7978	656	
11.	1820	1126	166	-960	26	-934	562	
12.	3218	426	68	-358	17	-341	502	
13.	3834	7000	1460	-5540	77	-5463	374	
14.	316/3	405	88	-317	19	-298	338	
15.	.170/1	84	18	-66	9	-58	320	
16.	851/5	1290	319	-971	36	-935	293	Provjeriti, više brojeva na jednoj čestici
17.	.104	106	25	-81	10	-70	282	
18.	.213	105	26	-79	10	-69	266	
19.	4200	1016	291	-725	34	-691	237	
20.	.54	83	22	-61	9	-51	234	
21.	2684/2	1579	466	-1113	44	-1069	229	
22.	972/3	539	157	-382	25	-356	227	
23.	1221	16620	5136	-11484	144	-11339	221	
24.	4194/414	1493	466	-1027	44	-984	211	
25.	.85/1	36	10	-26	6	-20	201	
26.	2879/1	112	35	-77	12	-65	185	
27.	.122	59	18	-41	9	-32	179	
28.	702	100	32	-68	11	-57	177	
29.	.118	131	43	-88	13	-74	173	
30.	2753/2	354	129	-225	23	-202	157	
31.	2778/2	115	40	-75	13	-63	157	
32.	2977	60	20	-40	9	-31	155	
33.	1539/1	2663	1020	-1643	64	-1579	155	Provjeriti natpise olovkom
34.	2351	356	132	-224	23	-201	152	
35.	.218	83	29	-54	11	-43	148	
36.	628/4	283	106	-177	21	-157	148	Provjeriti broj
37.	3961/9	1473	600	-873	49	-823	137	
38.	2858	76	28	-48	11	-37	133	
39.	2057/2	1589	662	-927	52	-875	132	
40.	4194/226	2831	1226	-1605	71	-1534	125	
41.	2463/4	1709	737	-972	55	-917	124	
42.	628/3	152	61	-91	16	-75	123	
43.	1209/1	1611	701	-910	53	-857	122	



44.	1138/14	10677	4823	-5854	140	-5714	118	
45.	889	157	65	-92	16	-76	117	
46.	2465/1	1786	812	-974	57	-916	113	Međe završavaju na spojevima listova
47.	2686/1	702	320	-382	36	-346	108	
48.	649/2	462	208	-254	29	-224	108	
49.	1287/2	1428	673	-755	52	-703	104	
50.	2435/5	2141	1026	-1115	65	-1051	102	
51.	4194/451	3849	1897	-1952	88	-1865	98	
52.	1149/19	384	32380	31996	363	-31633	98	
53.	4226	2037	1007	-1030	64	-966	96	Dešifrirati broj
54.	1196	360	14527	14167	243	-13924	96	
55.	4159/167	3040	1520	-1520	79	-1441	95	
56.	3334	193	90	-103	19	-84	94	
57.	4017/2	12653	164727	152074	818	151256	92	Olovkom poništene međe, nadopisan broj
58.	4020/2	606	9405	8799	196	-8604	91	
59.	3582	187	3474	3287	119	-3168	91	
60.	1427/2	2577	1321	-1256	73	-1183	90	
61.	66	100	1734	1634	84	-1550	89	
62.	4016/1	18611	145790	127179	770	126409	87	
63.	4194/170	1193	9141	7948	193	-7755	85	
64.	4218	6759	3624	-3135	121	-3013	83	Provjeriti među s putom
65.	1912/4	143	1094	951	67	-884	81	
66.	4245	486	3031	2545	111	-2434	80	
67.	3189/1	414	2586	2172	103	-2069	80	
68.	3131/1	1712	917	-795	61	-734	80	Oštećen list
69.	4262	1931	1045	-886	65	-821	79	Provjeriti natpis olovkom
70.	4020/4	1256	6276	5020	160	-4860	77	
71.	.10/1	32	14	-18	8	-11	77	
72.	325	87	579	492	49	-443	77	
73.	2197	114	709	595	54	-541	76	Nečitko
74.	.44	62	29	-33	11	-22	76	
75.	2829	34	15	-19	8	-11	75	
76.	4223/1	1276	5759	4483	153	-4330	75	
77.	4017/5	15054	8516	-6538	186	-6352	75	
78.	4177/1	2241	1244	-997	71	-926	74	
79.	1821	245	1205	960	70	-890	74	
80.	701	176	90	-86	19	-66	74	
81.	30	46	306	260	35	-225	74	
82.	3987/34	4830	2757	-2073	106	-1967	71	
83.	2009/55	330	1400	1070	75	-994	71	Dvostruki broj, provjeriti
84.	.264	51	24	-27	10	-17	71	
85.	1138/2	3853	2219	-1634	95	-1539	69	
86.	3159/2	622	349	-273	38	-235	67	Oštećen list
87.	2902/2	83	42	-41	13	-28	67	
88.	.229	84	43	-41	13	-28	65	
89.	.223	96	50	-46	14	-32	63	



90.	4194/183	16832	46051	29219	433	-28786	63	Ucrtana nepostojeća međa sa 1194/183
91.	2765	292	164	-128	26	-102	62	
92.	2428/3	1401	829	-572	58	-514	62	
93.	4232	529	1583	1054	80	-973	61	
94.	.25	19	101	82	20	-62	61	
95.	.211	132	72	-60	17	-43	60	
96.	3961/17	34592	21482	-13110	295	-12814	60	
97.	39/1	670	395	-275	40	-235	59	
98.	964	1269	762	-507	56	-452	59	Mrlja na listu
99.	4236/1	3399	8754	5355	189	-5166	59	
100.	4194/151	1149	3021	1872	111	-1761	58	
101.	.230	93	50	-43	14	-29	58	
102.	.7/1	147	82	-65	18	-47	57	
103.	.124	29	118	89	22	-68	57	
104.	1846	370	970	600	63	-537	55	
105.	.252	75	40	-35	13	-22	55	Zamrljano
106.	1287/1	1883	1169	-714	69	-645	55	
107.	1038/7	2238	1399	-839	75	-764	55	
108.	.92/3	22	10	-12	6	-5	54	
109.	4263	897	2133	1236	93	-1143	54	Provjeriti natpise olovkom
110.	1688/2	705	435	-270	42	-228	52	
111.	786	272	683	411	53	-358	52	Provjeriti o kojem se broju radi
112.	1209/2	738	1705	967	83	-883	52	
113.	.304	41	129	88	23	-65	50	
114.	.214	12	54	42	15	-27	50	
115.	2289	113	290	177	34	-143	49	
116.	1814/7	259	157	-102	25	-77	49	
117.	532/1	220	510	290	46	-244	48	
118.	4194/485	181	109	-72	21	-51	47	
119.	1396	134	79	-55	18	-37	47	
120.	.143	23	76	53	18	-35	47	
121.	.94/3	35	18	-17	9	-8	47	
122.	2434/1	5900	3947	-1953	127	-1827	46	Prisilno zatvorene međe
123.	686	161	367	206	39	-168	46	
124.	344/2	305	648	343	51	-291	45	
125.	258	79	194	115	28	-87	45	
126.	1963/3	211	130	-81	23	-58	45	
127.	4211	2326	4427	2101	134	-1967	44	
128.	.220	75	43	-32	13	-19	44	
129.	672	520	336	-184	37	-147	44	
130.	1613	1005	1935	930	89	-842	43	
131.	1858/5	147	89	-58	19	-39	43	
132.	.144	64	36	-28	12	-16	43	
133.	553/2	440	284	-156	34	-122	43	
134.	253/2	570	1108	538	67	-471	42	
135.	4159/129	210	436	226	42	-183	42	
136.	3920/1	4312	7746	3434	177	-3256	42	



137.	2201/5	144	309	165	35	-129	42	
138.	2122/3	221	448	227	43	-184	41	
139.	.160/1	34	18	-16	9	-7	41	
140.	.116/2	21	62	41	16	-25	41	
141.	3226	281	547	266	47	-219	40	
142.	.14	69	40	-29	13	-16	40	
143.	3867/1	296	192	-104	28	-76	40	
144.	403	906	1626	720	81	-638	39	
145.	.158/3	51	29	-22	11	-11	39	
146.	3986/4	1626	2838	1212	107	-1104	39	
147.	780	1070	1895	825	88	-737	39	
148.	709	62	140	78	24	-54	39	
149.	1917/32	354	657	303	52	-251	38	
150.	2526/2	372	687	315	53	-262	38	
151.	.397	71	42	-29	13	-16	38	
152.	.273	33	82	49	18	-31	38	
153.	1445/2	371	247	-124	32	-92	37	
154.	2753/1	145	284	139	34	-105	37	
155.	851/4	714	1242	528	71	-457	37	
156.	1267/1	139	269	130	33	-96	36	
157.	2201/7	1043	728	-315	54	-260	36	
158.	3254/3	632	435	-197	42	-155	36	
159.	.299	57	122	65	22	-43	35	
160.	1688/1	384	669	285	52	-233	35	
161.	3922/27	22656	35304	12648	379	-12270	35	Provjeriti broj
162.	20	82	50	-32	14	-17	35	
163.	2339	247	165	-82	26	-56	34	
164.	2882/3	410	281	-129	34	-96	34	
165.	3159/1	341	590	249	49	-200	34	
166.	.325	66	40	-26	13	-13	33	
167.	.349	21	54	33	15	-18	33	
168.	.231	60	36	-24	12	-12	33	
169.	960	436	302	-134	35	-99	33	
170.	3570/1	1854	2911	1057	109	-948	33	
171.	.10/2	26	14	-12	8	-5	33	
172.	633	385	266	-119	33	-86	32	
173.	494/2	1186	1880	694	87	-606	32	
174.	4216	2519	3879	1360	126	-1235	32	
175.	2191	1302	2033	731	91	-640	31	
176.	4163	20029	15074	-4955	248	-4708	31	
177.	3960/57	658	1050	392	65	-327	31	
178.	2969	172	115	-57	22	-36	31	
179.	.90/2	44	26	-18	10	-8	31	
180.	.66/2	43	25	-18	10	-8	31	
181.	.275	40	84	44	18	-26	30	
182.	2284	91	58	-33	15	-17	30	
183.	2587	1812	1340	-472	74	-399	30	
184.	303	506	361	-145	38	-107	30	
185.	851/3	430	682	252	53	-199	29	
186.	.184	26	58	32	15	-17	29	
187.	1046/2	287	464	177	43	-133	29	



188.	.281	131	87	-44	19	-25	29	
189.	.156	32	18	-14	9	-5	28	
190.	3790/35	20199	28649	8450	341	-8109	28	
191.	2764/1	67	124	57	22	-35	28	
192.	1972/4	3762	2857	-905	108	-797	28	
193.	814	39	79	40	18	-22	28	
194.	2847	109	72	-37	17	-20	28	
195.	.80/2	24	54	30	15	-15	27	
196.	.121	64	40	-24	13	-11	27	
197.	.271	38	77	39	18	-21	27	
198.	2280	2494	1894	-600	88	-513	27	
199.	708	95	165	70	26	-44	27	
200.	.263/1	37	22	-15	9	-6	27	
201.	1472	847	1253	406	71	-335	27	
202.	2870	54	101	47	20	-26	26	
203.	2502/1	1258	1807	549	86	-463	26	
204.	.158/1	57	36	-21	12	-9	25	
205.	744	555	820	265	58	-207	25	
206.	1557	798	1157	359	69	-291	25	
207.	1131/13	1369	1044	-325	65	-260	25	
208.	1299	491	363	-128	38	-89	25	
209.	3997/41	1444	2022	578	91	-487	24	
210.	4202	2129	2949	820	109	-710	24	
211.	2225	1569	1210	-359	70	-289	24	Zamrljan list
212.	771/2	262	396	134	40	-94	24	Oštećen list, međe prisilno zatvorene
213.	1445/1	251	381	130	39	-90	24	
214.	.84	35	68	33	17	-16	24	
215.	3922/42	11339	9032	-2307	192	-2116	23	
216.	1425/4	4115	3254	-861	115	-746	23	
217.	1397	72	122	50	22	-28	23	
218.	3832	437	327	-110	36	-74	23	
219.	4183/6	61	106	45	21	-24	23	
220.	1745/4	990	1373	383	75	-308	22	
221.	1163/1	211788	274248	62460	1056	-61404	22	
222.	3986/3	3168	2509	-659	101	-558	22	Provjeriti prekrížene međe
223.	1626/1	242	176	-66	27	-39	22	
224.	.314	140	218	78	30	-48	22	Provjeriti znak pripadnosti
225.	4253	745	572	-173	48	-125	22	
226.	600/2	236	173	-63	27	-36	21	
227.	4221	1228	964	-264	63	-201	21	
228.	3388	422	320	-102	36	-66	20	
229.	.102	30	18	-12	9	-4	20	
230.	2392	424	323	-101	36	-64	20	
231.	.68/3	31	58	27	15	-12	20	
232.	.216/1	20	41	21	13	-8	20	
233.	4242	2323	3030	708	111	-597	20	
234.	3060	763	597	-166	49	-116	20	
235.	4210	6339	8090	1751	181	-1570	19	
236.	2232	79	126	47	23	-24	19	



237.	1779	149	107	-42	21	-21	19	Provjeriti znak pripadnosti
238.	.348	28	52	24	15	-10	19	
239.	2839	40	25	-15	10	-5	19	
240.	3789/2	30638	38340	7702	395	-7308	19	
241.	.92/6	10	25	15	10	-5	19	
242.	1108/3	60330	75043	14713	552	-14160	19	Oštećen list
243.	4008/1	17678	22106	4428	300	-4129	19	
244.	1268/6	946	1249	303	71	-232	19	
245.	3677	249	187	-62	28	-35	19	Oštećen list
246.	3678	263	198	-65	28	-36	18	Oštećen list
247.	4017/4	18385	22870	4485	305	-4180	18	
248.	651	601	471	-130	44	-86	18	
249.	678/5	584	783	199	56	-143	18	
250.	3351/1	2155	1752	-403	84	-319	18	
251.	2833	171	247	76	32	-45	18	
252.	1540	291	221	-70	30	-40	18	
253.	.272	21	42	21	13	-8	18	
254.	2514	893	712	-181	54	-127	18	
255.	.263/2	24	46	22	14	-8	18	Provjeriti broj
256.	851/2	318	438	120	42	-78	18	
257.	2760	95	67	-28	17	-12	17	Provjeriti među s putom
258.	3961/37	20368	17115	-3253	264	-2989	17	
259.	2665	240	181	-59	27	-32	17	
260.	4194/89	713	568	-145	48	-97	17	
261.	3179	472	370	-102	39	-63	17	
262.	4194/421	2911	3636	725	122	-603	17	
263.	3961/25	7740	6500	-1240	163	-1078	17	
264.	3997/2	3292	4087	795	129	-666	16	
265.	213/2	528	694	166	53	-113	16	
266.	1646/3	439	582	143	49	-94	16	
267.	4017/3	61840	74415	12575	550	-12025	16	
268.	4194/53	1282	1049	-233	65	-167	16	
269.	3960/28	13964	11887	-2077	220	-1857	16	
270.	2434/2	525	682	157	53	-105	15	Prisilno zatvorene međe
271.	3254/2	853	1084	231	66	-165	15	
272.	3844	118	86	-32	19	-13	15	
273.	.36/2	24	14	-10	8	-2	15	
274.	.67	41	68	27	17	-10	15	
275.	1544	237	183	-54	27	-27	15	
276.	4194/156	733	932	199	62	-137	15	
277.	.243	48	32	-16	11	-5	15	
278.	1425/5	2859	3490	631	119	-512	15	
279.	2380/2	631	511	-120	46	-74	15	
280.	4203	1546	1910	364	88	-276	14	
281.	4194/186	309	243	-66	31	-35	14	
282.	.92/4	22	13	-9	7	-2	14	
283.	3790/31	49964	43503	-6461	420	-6040	14	
284.	3987/9	1999	1683	-316	83	-233	14	
285.	1723/4	53	36	-17	12	-5	14	



286.	2914/2	61	94	33	20	-13	14	
287.	4194/15	2983	2534	-449	101	-347	14	
288.	703	34	22	-12	9	-3	14	
289.	3960/1	572860	502980	-69880	1430	-68450	14	
290.	4194/229	1487	1247	-240	71	-169	14	
291.	3130/2	629	514	-115	46	-69	13	
292.	1674/3	137	190	53	28	-26	13	
293.	.59/4	115	85	-30	19	-11	13	
294.	.191	44	29	-15	11	-4	13	
295.	1556	521	423	-98	41	-56	13	
296.	4019	13130	15433	2303	250	-2053	13	
297.	.171/2	49	33	-16	12	-4	13	
298.	2897	90	65	-25	16	-8	13	
299.	790/1	2239	1903	-336	88	-248	13	
300.	3922/124	1844	2227	383	95	-288	13	Preskočni znak pripadnosti s česticom 888184
301.	4194/260	279	221	-58	30	-28	13	
302.	.91/3	29	18	-11	9	-2	13	
303.	3922/57	23748	20851	-2897	291	-2606	13	
304.	4194/61	20423	23674	3251	310	-2941	12	
305.	2609/11	151	115	-36	22	-14	12	
306.	2331/1	103	76	-27	18	-9	12	
307.	.309	26	45	19	14	-6	12	
308.	.208	36	59	23	15	-7	12	
309.	554/3	435	548	113	47	-66	12	
310.	.307/2	34	22	-12	9	-3	12	
311.	4021/2	48504	55514	7010	475	-6535	12	
312.	2988	129	98	-31	20	-11	12	
313.	2623/1	1154	977	-177	63	-114	12	Oštećen list
314.	1149/8	915	770	-145	56	-89	12	
315.	3987/43	2440	2878	438	108	-330	11	
316.	18	287	230	-57	31	-26	11	
317.	4194/239	2082	1792	-290	85	-204	11	
318.	4194/62	1709	2027	318	91	-227	11	
319.	3204/2	34	55	21	15	-6	11	
320.	1134/6	544	451	-93	43	-50	11	
321.	.333	48	73	25	17	-8	11	
322.	2622	370	302	-68	35	-33	11	
323.	1108/2	54017	48364	-5653	443	-5209	11	
324.	.100/1	30	50	20	14	-5	11	
325.	1456/2	124	94	-30	20	-10	11	
326.	1151	1953	2291	338	96	-242	11	
327.	.60/2	110	83	-27	18	-9	11	
328.	3039	984	838	-146	58	-87	10	
329.	3680	1001	854	-147	59	-88	10	Oštećen list
330.	.406	50	75	25	17	-8	10	
331.	3960/58	1665	1954	289	89	-200	10	
332.	4220	4648	4100	-548	129	-419	10	
333.	3389	328	410	82	41	-41	10	
334.	1152/7	575	699	124	53	-70	10	
335.	4204/1	251	202	-49	29	-20	10	



336.	3784/1	2287	1997	-290	90	-200	10	
337.	4194/265	1532	1328	-204	73	-130	10	
338.	996/2	412	341	-71	37	-33	10	
339.	4194/199	16277	18333	2056	273	-1783	10	
340.	.378	32	21	-11	9	-2	10	
341.	4020/3	4448	5078	630	144	-487	10	
342.	1059/1	317	395	78	40	-37	9	
343.	4256	7174	8110	936	182	-755	9	
344.	1044/2	59	42	-17	13	-4	9	
345.	4194/236	4881	4346	-535	133	-402	9	
346.	2201/12	48	72	24	17	-7	9	
347.	331/1	1219	1424	205	76	-129	9	
348.	4194/143	1009	871	-138	60	-78	9	
349.	1626/2	173	223	50	30	-20	9	
350.	1131/1	26612	29574	2962	347	-2616	9	
351.	972/1	7087	6366	-721	161	-561	9	Oštečen list
352.	3033/2	524	443	-81	42	-39	9	
353.	2271/2	105	141	36	24	-12	9	
354.	.279	46	69	23	17	-6	9	
355.	772	855	737	-118	55	-63	9	
356.	2393	591	704	113	53	-60	9	
357.	4194/235	3265	2909	-356	109	-247	9	
358.	4183/20	271	222	-49	30	-19	8	
359.	3922/84	5125	4600	-525	137	-388	8	
360.	.331	86	118	32	22	-10	8	
361.	2553	526	446	-80	43	-37	8	
362.	1107/10	17198	15642	-1556	252	-1304	8	
363.	.209/2	192	154	-38	25	-13	8	
364.	922/2	296	244	-52	31	-20	8	
365.	3139	3831	3430	-401	118	-283	8	
366.	3668	2758	3129	371	113	-258	8	Oštečen list
367.	2005/3	5408	6063	655	157	-498	8	
368.	4223/2	362	440	78	42	-36	8	
369.	1138/1	378416	413232	34816	1296	-33520	8	
370.	1021/2	905	1055	150	65	-84	8	
371.	3652/5	713	615	-98	50	-48	8	
372.	4008/4	21885	20032	-1853	285	-1568	8	Oštečen list
373.	2535	1572	1389	-183	75	-108	8	
374.	552/5	206	258	52	32	-20	8	
375.	622	548	468	-80	44	-36	8	
376.	3661/1	641	551	-90	47	-42	8	
377.	3041/1	506	431	-75	42	-33	8	Oštečen list
378.	4194/488	193	156	-37	25	-12	8	
379.	268	261	322	61	36	-24	8	
380.	3182/2	452	384	-68	40	-28	7	
381.	4020/1	12677	13941	1264	238	-1026	7	
382.	2759	516	441	-75	42	-32	7	
383.	1166/15	3391	3056	-335	111	-224	7	
384.	474/1	2535	2852	317	108	-209	7	
385.	2174/3	531	455	-76	43	-33	7	
386.	2768	103	79	-24	18	-6	7	



387.	1136/4	1518	1726	208	84	-124	7	
388.	3661/2	116517	126310	9793	716	-9076	7	
389.	2235	51	36	-15	12	-3	7	
390.	21	42	29	-13	11	-2	7	
391.	920/4	208	259	51	32	-18	7	
392.	1918	2396	2689	293	105	-189	7	
393.	3355	5570	6161	591	158	-432	7	Nečitko
394.	359/5	157	126	-31	23	-9	7	
395.	431	242	297	55	35	-21	7	
396.	1807/6	76	57	-19	15	-4	7	
397.	3679	1593	1420	-173	76	-97	7	
398.	3909/1	4295	4756	461	139	-322	7	
399.	652	1123	1282	159	72	-86	7	
400.	4194/237	4959	4520	-439	136	-304	7	
401.	.2	51	36	-15	12	-2	7	
402.	994/6	6075	5552	-523	150	-373	7	
403.	4026	119404	111284	-8120	673	-7447	7	
404.	655	117	152	35	25	-10	7	
405.	2648/2	202	165	-37	26	-11	7	
406.	4225	3879	4294	415	132	-283	7	
407.	4214	681	593	-88	49	-39	7	
408.	4194/75	1100	973	-127	63	-64	7	
409.	3826/2	2124	1911	-213	88	-125	7	
410.	3131/2	1723	1543	-180	79	-101	7	Oštečen list
411.	1425/1	1835	1647	-188	82	-107	6	
412.	3400/2	67	50	-17	14	-3	6	
413.	922/4	840	738	-102	55	-48	6	
414.	3960/60	250	305	55	35	-19	6	
415.	1370	1001	885	-116	60	-56	6	
416.	51/1	730	842	112	59	-53	6	
417.	1150/24	1004	1145	141	68	-73	6	
418.	4194/216	2672	2420	-252	99	-153	6	
419.	2864/3	42	29	-13	11	-2	6	
420.	.116/3	31	48	17	14	-3	6	
421.	2130	208	256	48	32	-16	6	
422.	4205	1925	1733	-192	84	-109	6	
423.	2062	825	946	121	62	-59	6	
424.	359/6	247	205	-42	29	-13	6	
425.	.327	82	110	28	21	-7	6	
426.	1133/3	2689	2980	291	110	-181	6	
427.	552/9	887	783	-104	56	-48	6	
428.	1103	519	605	86	50	-36	6	
429.	2625/2	380	324	-56	36	-19	6	Oštečen list
430.	1542	254	212	-42	29	-13	6	
431.	4194/130	1260	1125	-135	68	-67	6	
432.	4194/455	849	750	-99	55	-44	6	
433.	1107/5	2291	2542	251	102	-149	6	
434.	1007/1	974	1106	132	67	-64	6	
435.	1568	85	65	-20	16	-4	6	
436.	1468	1963	1775	-188	85	-103	6	
437.	2282	122	97	-25	20	-6	6	



438.	1134/3	682	598	-84	49	-35	6	
439.	3585/1	1353	1213	-140	70	-70	6	
440.	1007/3	1282	1149	-133	68	-64	6	
441.	3652/2	2586	2356	-230	98	-132	6	Oštećen list
442.	3960/79	15501	14456	-1045	242	-802	6	
443.	2515	72	97	25	20	-5	6	
444.	4188	2979	2724	-255	105	-150	6	
445.	3833	359	424	65	42	-23	5	
446.	1096/1	1385	1246	-139	71	-68	5	
447.	1130/3	29014	27198	-1816	332	-1484	5	
448.	1796	528	460	-68	43	-25	5	
449.	4194/238	2881	2635	-246	103	-142	5	
450.	3961/21	3516	3230	-286	115	-172	5	
451.	.129	151	122	-29	22	-6	5	
452.	4194/342	3955	3640	-315	122	-193	5	
453.	3986/11	965	860	-105	59	-46	5	
454.	3671	373	320	-53	36	-17	5	Oštećen list
455.	4021/4	28491	26768	-1723	330	-1393	5	
456.	1894	260	219	-41	30	-11	5	
457.	1721/3	191	158	-33	25	-8	5	
458.	2087	237	198	-39	28	-10	5	
459.	219/1	128	162	34	26	-8	5	
460.	3036	2641	2421	-220	99	-121	5	
461.	4194/78	25894	24366	-1528	315	-1213	5	
462.	3826/5	473	547	74	47	-27	5	Prisilno zatvorene međe
463.	3961/24	7904	8500	596	186	-411	5	
464.	2262/3	51	72	21	17	-3	5	
465.	3132/3	451	392	-59	40	-19	5	
466.	2391	351	302	-49	35	-14	5	
467.	4194/487	1237	1117	-120	67	-53	5	
468.	1439	770	685	-85	53	-32	5	
469.	991	2306	2526	220	101	-119	5	
470.	4194/215	4189	3881	-308	126	-183	5	
471.	238/2	336	288	-48	34	-13	5	
472.	.140	25	40	15	13	-2	5	
473.	4194/219	5886	5487	-399	149	-249	5	
474.	3960/52	3107	3378	271	117	-154	5	
475.	2017/2	127	102	-25	20	-5	5	
476.	3152/2	134	108	-26	21	-5	5	
477.	994/7	12386	13210	824	232	-593	4	
478.	4194/233	4331	4023	-308	128	-180	4	
479.	1166/6	118902	113204	-5698	678	-5020	4	
480.	2623/2	2122	1947	-175	89	-86	4	
481.	4023	7574	7093	-481	170	-311	4	
482.	3049	308	264	-44	33	-12	4	
483.	1150/10	357	416	59	41	-18	4	
484.	3042	1129	1021	-108	64	-44	4	Oštećen list
485.	612	224	268	44	33	-11	4	
486.	4194/164	907	815	-92	58	-35	4	
487.	1391/2	211	177	-34	27	-7	4	
488.	1107/7	5505	5149	-356	145	-211	4	



489.	4194/214	5108	4773	-335	139	-196	4	Provjeriti broj
490.	3790/24	1602	1759	157	85	-72	4	
491.	1134/4	898	1003	105	64	-41	4	
492.	4194/225	4437	4139	-298	130	-168	4	
493.	1107/6	2493	2303	-190	97	-93	4	
494.	4029	3866	3600	-266	121	-145	4	
495.	4194/374	4168	4483	315	135	-180	4	
496.	2692/2	457	401	-56	40	-16	4	
497.	4194/323	5465	5118	-347	144	-203	4	
498.	3790/3	1316	1450	134	77	-57	4	
499.	.59/1	26	40	14	13	-2	4	
500.	4194/232	2283	2108	-175	93	-83	4	Proširena međa zbog ubacivanja znaka pripadnosti
501.	.26	54	40	-14	13	-2	4	
502.	3470/1	299	257	-42	32	-10	4	
503.	2576/3	448	514	66	46	-20	4	
504.	1129/1	140	173	33	27	-7	4	
505.	4194/212	3942	3677	-265	122	-142	4	
506.	3661/5	233	277	44	34	-11	4	
507.	3790/30	40614	42678	2064	416	-1647	4	
508.	1300	1150	1270	120	72	-49	4	
509.	1104/7	1722	1881	159	87	-71	4	
510.	4194/152	1138	1034	-104	65	-39	4	
511.	3790/29	104701	109381	4680	667	-4014	4	
512.	450/3	458	403	-55	40	-15	4	
513.	3362/1	750	673	-77	52	-24	4	
514.	3182/1	418	366	-52	39	-13	4	
515.	3961/18	52328	50080	-2248	451	-1797	4	
516.	802	161	133	-28	23	-5	4	
517.	2502/35	289	248	-41	32	-9	4	
518.	2526/4	88	114	26	22	-4	4	
519.	738	2531	2350	-181	98	-84	4	
520.	1425/2	1613	1759	146	85	-62	4	
521.	3148/3	872	788	-84	57	-27	3	
522.	3651	3274	3057	-217	111	-106	3	
523.	4194/25	2021	2189	168	94	-74	3	
524.	4194/234	4284	4021	-263	128	-135	3	
525.	1138/8	781	870	89	59	-29	3	
526.	2384	893	809	-84	57	-27	3	
527.	794/3	296	255	-41	32	-8	3	
528.	3585/2	593	667	74	52	-22	3	
529.	1337/5	328	380	52	39	-13	3	
530.	1493/2	1222	1118	-104	67	-37	3	
531.	1632	81	105	24	21	-3	3	
532.	3827	415	365	-50	39	-12	3	
533.	2264/3	99	126	27	23	-4	3	
534.	4234	752	678	-74	52	-22	3	
535.	3632	597	533	-64	47	-17	3	
536.	444/1	444	506	62	45	-16	3	
537.	1723/2	839	759	-80	56	-24	3	
538.	1310/2	2068	2234	166	95	-71	3	



539.	1734/14	1032	1136	104	68	-36	3	
540.	.210	66	50	-16	14	-2	3	
541.	1687	626	561	-65	48	-17	3	Oštećen list
542.	3040	1909	1770	-139	85	-54	3	
543.	.59/2	23	36	13	12	-1	3	
544.	3590/3	457	404	-53	41	-12	3	
545.	4194/221	3516	3302	-214	116	-99	3	
546.	3854/6	312	361	49	38	-11	3	
547.	3960/84	14064	13435	-629	234	-395	3	
548.	1165	10688	10189	-499	204	-296	3	
549.	3790/11	3819	4064	245	129	-117	3	
550.	4194/231	3056	2866	-190	108	-82	3	
551.	458/1	783	709	-74	54	-20	3	
552.	1457/2	604	542	-62	47	-15	3	
553.	1131/8	1456	1581	125	80	-45	3	
554.	1049/1	355	407	52	41	-11	3	
555.	.38	53	72	19	17	-2	3	
556.	4194/114	174	209	35	29	-6	3	
557.	4194/442	2004	1865	-139	87	-52	3	
558.	2160/2	876	965	89	63	-27	3	
559.	4185/3	248	213	-35	29	-6	3	
560.	2066	2537	2715	178	105	-73	3	
561.	1107/1	68022	65740	-2282	517	-1765	3	
562.	3974	1155	1061	-94	66	-28	3	
563.	1166/1	43682	42149	-1533	414	-1119	3	
564.	4194/65	15193	14563	-630	243	-387	3	
565.	2805	155	129	-26	23	-3	3	
566.	3789/16	8370	7978	-392	180	-212	3	Međe prekrizene olovkom
567.	4021/3	38362	36994	-1368	388	-980	3	
568.	4194/147	587	527	-60	46	-14	3	
569.	2082	180	151	-29	25	-4	3	
570.	552/6	210	248	38	32	-6	3	
571.	4194/205	2154	2011	-143	90	-52	3	
572.	2160/13	3888	3671	-217	122	-95	3	
573.	3130/1	1375	1270	-105	72	-33	3	Oštećen list
574.	2773	443	393	-50	40	-10	3	
575.	3789/8	82853	85615	2762	590	-2173	3	
576.	4194/217	3329	3136	-193	113	-80	3	
577.	1811/2	97	77	-20	18	-2	3	
578.	3960/66	5124	5408	284	148	-136	3	
579.	995/1	4094	4335	241	133	-108	2	
580.	3790/28	45700	47315	1615	439	-1176	2	
581.	4194/194	11091	10620	-471	208	-263	2	
582.	2502/34	1498	1619	121	81	-40	2	
583.	2609/9	481	541	60	47	-13	2	
584.	3790/33	21146	21983	837	299	-538	2	
585.	1937/1	16908	16253	-655	257	-398	2	
586.	1374/1	2112	1974	-138	90	-48	2	
587.	685	91	72	-19	17	-2	2	
588.	1150/17	554	497	-57	45	-12	2	
589.	4194/102	1975	1845	-130	87	-44	2	



590.	4194/218	2885	2716	-169	105	-64	2
591.	1934	60559	58702	-1857	488	-1368	2
592.	4194/228	5090	4838	-252	140	-112	2
593.	3474/1	1745	1875	131	87	-43	2
594.	4194/140	488	547	59	47	-12	2
595.	1600/1	52	39	-13	13	-1	2
596.	4194/344	3986	3780	-206	124	-82	2
597.	1134/8	5248	4997	-251	143	-109	2
598.	494/6	443	499	56	45	-11	2
599.	4008/3	93982	91402	-2580	609	-1970	2
600.	1136/1	6697	7014	317	169	-148	2
601.	3960/62	3093	3277	184	115	-68	2
602.	3694/3	774	706	-68	54	-15	2
603.	3789/14	14764	15331	567	250	-317	2
604.	2502/5	766	698	-68	53	-14	2
605.	3922/2	13817	14354	537	242	-295	2
606.	80/4	99	79	-20	18	-2	2
607.	.91/4	26	40	14	13	-1	2
608.	2429/2	515	575	60	48	-12	2
609.	3663	455	406	-49	41	-8	2
610.	1933/3	32345	31354	-991	357	-634	2
611.	1159	3413	3233	-180	115	-65	2
612.	922/5	318	364	46	38	-7	2
613.	1128/2	3061	3241	180	115	-65	2
614.	1669/1	1390	1498	108	78	-30	2
615.	3987/51	957	880	-77	60	-18	2
616.	2155/2	374	331	-43	37	-7	2
617.	4194/434	1727	1614	-113	81	-32	2
618.	4159/140	3316	3142	-174	113	-61	2
619.	1972/6	2479	2633	154	103	-51	2
620.	1010	2854	2697	-157	105	-52	2
621.	553/5	332	378	46	39	-7	2
622.	1124	682	752	70	55	-14	2
623.	2451	12366	12840	474	228	-245	2
624.	3791/3	496321	485627	-10694	1405	-9290	2
625.	1987/1	62950	61287	-1663	499	-1164	2
626.	3960/80	8971	8620	-351	187	-163	2
627.	1456/1	191	162	-29	26	-3	2
628.	505/2	124	152	28	25	-3	2
629.	235/8	846	925	79	61	-17	2
630.	1104/5	1831	1715	-116	83	-32	2
631.	192/3	164	196	32	28	-4	2
632.	1453	1035	955	-80	62	-18	2
633.	3790/13	2086	1960	-126	89	-37	2
634.	1104/1	11366	10953	-413	211	-202	2
635.	2618/3	1056	975	-81	63	-18	2
636.	1454	910	837	-73	58	-15	2
637.	1371/2	412	367	-45	39	-7	2
638.	1150/9	894	974	80	63	-17	2
639.	3867/3	255	221	-34	30	-4	2
640.	3789/10	16166	15634	-532	252	-280	2



641.	2676/2	366	324	-42	36	-6	2	
642.	4260	2888	2734	-154	105	-48	2	
643.	.100/3	20	32	12	11	-1	2	
644.	3652/6	2771	2622	-149	103	-46	2	
645.	3789/12	8401	8080	-321	181	-140	2	
646.	3655/1	808	740	-68	55	-13	2	
647.	2160/5	1599	1712	113	83	-29	2	
648.	3790/36	24553	25302	749	321	-428	2	
649.	4169	31724	32620	896	364	-532	2	
650.	1440/1	832	907	75	61	-15	2	
651.	4194/224	3545	3373	-172	117	-55	2	
652.	3820/6	1039	961	-78	63	-15	2	
653.	3532/1	839	915	76	61	-15	2	
654.	377/1	823	756	-67	55	-12	2	
655.	4194/353	4124	3935	-189	126	-62	2	
656.	4017/1	241333	246222	4889	1000	-3889	2	
657.	316/5	194	165	-29	26	-3	2	
658.	1152/1	2402	2544	142	102	-40	2	
659.	3960/3	4433	4643	210	137	-73	2	
660.	4194/7	64707	66264	1557	519	-1038	2	
661.	4194/64	41701	40659	-1042	407	-635	2	
662.	2549	1013	937	-76	62	-15	2	
663.	4159/6	2442	2310	-132	97	-35	2	
664.	2450	667	608	-59	50	-9	2	
665.	995/3	1900	1787	-113	85	-27	2	
666.	2147	477	531	54	46	-8	2	Velika odstupanja na spoju listova
667.	3496/1	564	511	-53	46	-8	1	
668.	3922/37	9734	9400	-334	195	-139	1	
669.	1337/4	533	482	-51	44	-7	1	
670.	1941/4	870	801	-69	57	-12	1	
671.	541/3	218	254	36	32	-4	1	
672.	1438/3	362	409	47	41	-6	1	
673.	4194/119	336	381	45	39	-5	1	
674.	1108/1	72237	73840	1603	548	-1056	1	
675.	3124/3	1236	1151	-85	68	-16	1	
676.	4194/52	1128	1048	-80	65	-15	1	
677.	2828	60	46	-14	14	-1	1	
678.	4194/230	5682	5458	-224	149	-76	1	
679.	1134/2	646	709	63	54	-10	1	
680.	1107/8	26841	26154	-687	326	-361	1	
681.	4194/71	4116	4307	191	132	-59	1	
682.	1917/53	63	82	19	18	-1	1	
683.	1021/1	494	549	55	47	-7	1	
684.	1576/2	78	61	-17	16	-1	1	
685.	3987/15	1047	971	-76	63	-13	1	
686.	1936/2	6158	5925	-233	155	-78	1	
687.	3643/3	264	230	-34	31	-3	1	
688.	1107/13	9910	9592	-318	197	-121	1	
689.	3789/7	4989	5200	211	145	-65	1	
690.	3991/1	1794	1906	112	88	-24	1	
691.	4164/3	354	314	-40	36	-4	1	



692.	3922/104	11231	11590	359	217	-142	1	
693.	3986/16	1245	1335	90	74	-16	1	
694.	3642/1	870	803	-67	57	-10	1	
695.	1923/1	42515	41613	-902	411	-491	1	
696.	538/1	73	57	-16	15	-1	1	
697.	994/1	23627	24221	594	314	-281	1	
698.	1649	345	306	-39	35	-4	1	
699.	4194/41	103725	105610	1885	655	-1229	1	
700.	1698	2822	2687	-135	105	-31	1	
701.	1149/21	38310	37492	-818	390	-428	1	
702.	3960/83	1434	1530	96	79	-17	1	
703.	2009/64	531	481	-50	44	-5	1	
704.	3922/6	1144	1228	84	71	-14	1	
705.	1105	1574	1675	101	83	-19	1	
706.	1130/1	71520	72865	1345	544	-800	1	
707.	1150/25	890	963	73	63	-11	1	
708.	4194/57	1384	1297	-87	73	-14	1	
709.	3997/7	5421	5218	-203	146	-57	1	
710.	1471	657	601	-56	49	-6	1	
711.	3961/26	31668	32377	709	363	-346	1	
712.	3987/32	854	925	71	61	-10	1	
713.	1436/5	1086	1167	81	69	-12	1	
714.	3142	1687	1590	-97	80	-16	1	Oštećen list
715.	2115	3372	3224	-148	114	-34	1	
716.	1466/6	569	518	-51	46	-5	1	
717.	1152/6	1436	1348	-88	74	-14	1	
718.	1680/1	2073	1964	-109	89	-20	1	
719.	3083/1	560	616	56	50	-6	1	
720.	2520/2	753	693	-60	53	-7	1	
721.	3530/8	502	455	-47	43	-4	1	
722.	3790/27	46837	47738	901	440	-460	1	
723.	2201/2	3721	3567	-154	120	-33	1	
724.	927/3	2239	2359	120	98	-22	1	
725.	1337/11	748	813	65	57	-8	1	
726.	3664	1524	1435	-89	76	-13	1	Oštećen list
727.	4230	405	363	-42	38	-3	1	
728.	1462/4	3580	3431	-149	118	-31	1	
729.	690	414	372	-42	39	-3	1	
730.	4194/379	3818	3980	162	127	-35	1	
731.	4194/209	1960	1857	-103	87	-16	1	
732.	745/2	1243	1164	-79	69	-10	1	
733.	3960/27	7574	7337	-237	173	-64	1	
734.	1129/2	173	147	-26	24	-1	1	
735.	4194/211	2792	2665	-127	104	-23	1	
736.	1395/2	379	339	-40	37	-3	1	
737.	1162	7138	7373	235	173	-62	1	
738.	1812/1	90	72	-18	17	-1	1	
739.	658/2	556	611	55	50	-5	1	
740.	448/4	1191	1115	-76	67	-9	1	
741.	4194/45	22374	21900	-474	298	-175	1	
742.	1253/1	225	260	35	33	-2	1	



743.	1107/9	7813	7580	-233	176	-58	1	
744.	3649	308	273	-35	33	-2	1	
745.	1127	2055	2165	110	94	-16	1	
746.	1136/2	69398	70470	1072	535	-537	1	
747.	4194/491	3729	3884	155	126	-29	1	
748.	1937/2	20646	20208	-438	287	-152	1	
749.	1936/1	9544	9280	-264	194	-69	1	
750.	2009/52	1115	1042	-73	65	-8	1	
751.	3790/34	29862	30435	574	352	-222	1	
752.	1107/12	57555	56669	-886	480	-406	1	
753.	1153/1	1981	2088	107	92	-15	1	
754.	4159/150	3105	3243	138	115	-23	1	
755.	2160/1	1413	1330	-83	74	-10	1	
756.	1150/1	118431	116910	-1521	689	-832	1	
757.	391/2	658	604	-54	50	-4	1	
758.	650/3	644	702	58	53	-5	1	
759.	3960/82	10831	11120	289	213	-77	1	
760.	678/2	381	425	44	42	-3	1	
761.	1155/1	7126	6912	-214	168	-47	1	
762.	1436/10	1024	955	-69	62	-6	1	
763.	3922/67	2815	2944	129	109	-19	1	
764.	3790/32	25806	26306	500	327	-173	1	
765.	1163/3	82047	80940	-1107	574	-533	1	
766.	1923/5	1572	1485	-87	78	-10	1	
767.	1943/1	2203	2315	112	97	-15	1	
768.	4194/403	277	244	-33	31	-2	1	
769.	1307	1014	1088	74	67	-7	1	
770.	1944/1	10319	10053	-266	202	-64	1	
771.	2502/17	5759	5573	-186	151	-35	1	
772.	4194/343	3785	3936	151	126	-25	1	
773.	1149/7	172273	170370	-1903	832	-1071	1	
774.	4194/220	2443	2331	-112	97	-15	1	
775.	1107/14	7833	7610	-223	176	-47	1	Povezan preskočnim znakom s 888194 i 888192
776.	4021/1	307046	304072	-2974	1112	-1863	1	
777.	4194/459	4074	3925	-149	126	-23	1	
778.	4194/287	8847	9092	245	192	-53	1	
779.	1942	16353	16005	-348	255	-92	1	
780.	3657/1	996	929	-67	61	-5	1	
781.	2415/5	2068	1967	-101	89	-11	1	
782.	1932/2	2419	2535	116	102	-15	1	Velika odstupanja na spoju listova
783.	3736	329	293	-36	35	-2	1	
784.	4189/2	20672	20269	-403	287	-115	1	
785.	4017/21	4099	3950	-149	127	-23	1	
786.	1138/4	4392	4237	-155	131	-24	1	
787.	3789/15	6241	6050	-191	157	-34	1	
788.	3653	11038	10772	-266	209	-57	1	
789.	2037	35734	35172	-562	378	-183	1	
790.	1075/2	943	879	-64	60	-5	1	
791.	2058/1	92461	91380	-1081	609	-471	1	



792.	3530/1	1941	1845	-96	87	-10	1	
793.	3922/76	28317	28809	492	342	-150	1	
794.	603/2	1622	1535	-87	79	-8	1	
795.	2502/20	5624	5447	-177	149	-28	1	
796.	3005	870	809	-61	57	-4	1	
797.	4194/195	22177	21770	-407	297	-109	1	
798.	1138/7	8691	8927	236	190	-45	1	
799.	3034	1018	1090	72	67	-5	0	Oštečen list
800.	1150/7	18781	18418	-363	274	-90	0	
801.	3961/8	6257	6071	-186	157	-29	0	
802.	2788	811	752	-59	55	-4	0	
803.	4014/6	36898	37463	565	390	-175	0	
804.	2189	2638	2525	-113	101	-12	0	
805.	2667/1	171	146	-25	24	-1	0	
806.	4217	2005	1908	-97	88	-9	0	
807.	1156/1	83332	82385	-947	579	-368	0	
808.	1917/49	711	656	-55	52	-3	0	
809.	494/5	1378	1300	-78	73	-6	0	
810.	3997/18	4086	4235	149	131	-18	0	
811.	3922/103	17655	18003	348	271	-78	0	
812.	3997/22	1816	1725	-91	84	-7	0	
813.	3998/1	45176	44563	-613	426	-187	0	
814.	2500/2	925	993	68	64	-4	0	
815.	3960/70	3438	3573	135	121	-14	0	
816.	3960/90	966	1035	69	65	-4	0	
817.	1389/2	1019	953	-66	62	-4	0	
818.	4194/180	302	268	-34	33	-1	0	
819.	1150/21	2042	1946	-96	89	-8	0	
820.	1158/2	944	881	-63	60	-3	0	
821.	661	610	560	-50	48	-2	0	
822.	4213	269	237	-32	31	-1	0	
823.	927/1	974	910	-64	61	-3	0	
824.	2161/4	2080	1983	-97	90	-7	0	
825.	3816	3084	2964	-120	110	-11	0	
826.	4194/79	49221	48604	-617	444	-172	0	
827.	3922/32	652	708	56	54	-2	0	
828.	3825	12661	12935	274	229	-45	0	
829.	.105/2	25	17	-8	8	0	0	
830.	3791/1	629991	633712	3721	1605	-2116	0	
831.	1149/9	148882	150155	1273	781	-492	0	
832.	2502/15	4740	4589	-151	137	-15	0	
833.	4194/35	3151	3030	-121	111	-10	0	
834.	3134	966	903	-63	61	-3	0	Oštečen list
835.	620/2	1659	1749	90	84	-5	0	
836.	3789/13	2677	2567	-110	102	-8	0	
837.	3037	3131	3255	124	115	-9	0	
838.	4159/187	3001	3123	122	113	-9	0	
839.	.33	74	58	-16	15	0	0	
840.	1007/2	4833	4989	156	142	-14	0	
841.	1442/4	1205	1134	-71	68	-3	0	
842.	3789/1	12469	12214	-255	223	-32	0	



843.	4194/54	1718	1808	90	86	-5	0	
844.	389/1	426	385	-41	40	-1	0	
845.	4194/258	1323	1249	-74	71	-3	0	
846.	1358/2	211	183	-28	27	0	0	
847.	4212	5320	5163	-157	145	-13	0	
848.	1685/3	1222	1151	-71	68	-3	0	
849.	3960/36	4027	4167	140	130	-9	0	
850.	1434/2	3839	3975	136	127	-9	0	
851.	4194/274	14269	14000	-269	239	-31	0	
852.	4194/163	451	497	46	45	-1	0	
853.	1383/4	210	182	-28	27	0	0	
854.	.130/2	27	18	-9	9	0	0	
855.	1390	368	331	-37	37	-1	0	
856.	4183/8	425	385	-40	40	-1	0	
857.	3960/78	3695	3827	132	125	-7	0	
858.	2625/1	299	266	-33	33	0	0	
859.	3135	1701	1617	-84	81	-3	0	Oštećen list
860.	541/14	1865	1777	-88	85	-3	0	
861.	3961/1	26100	26473	373	328	-45	0	
862.	2459	2623	2733	110	105	-5	0	
863.	4025	136836	135856	-980	743	-237	0	
864.	1069/5	492	449	-43	43	-1	0	
865.	1881/1	555	606	51	50	-1	0	
866.	4177/4	114	138	24	24	0	0	
867.	3530/6	2061	2158	97	94	-3	0	
868.	4014/2	33178	32761	-417	365	-52	0	Provjeriti broj
869.	1150/26	1715	1804	89	86	-3	0	
870.	3803/1	791	735	-56	55	-1	0	
871.	1150/27	2082	2179	97	94	-3	0	
872.	1930/2	3922	3792	-130	124	-6	0	
873.	3961/4	3382	3506	124	119	-5	0	
874.	4017/19	18618	18922	304	277	-27	0	
875.	4030	2758	2651	-107	104	-4	0	
876.	3922/44	2177	2082	-95	92	-3	0	
877.	4194/23	7408	7595	187	176	-11	0	
878.	624	503	459	-44	43	-1	0	
879.	1156/2	101245	102023	778	644	-134	0	
880.	4006	3858	3730	-128	123	-5	0	
881.	1158/1	2988	2877	-111	108	-3	0	
882.	1857/3	1009	1076	67	66	-1	0	
883.	3960/53	382	424	42	42	0	0	
884.	2009/68	938	877	-61	60	-1	0	
885.	2028/1	59588	59036	-552	490	-62	0	
886.	3654/1	394038	395686	1648	1268	-380	0	
887.	1166/9	1852	1766	-86	85	-2	0	
888.	3662	227	198	-29	28	0	0	
889.	1919/2	8785	8593	-192	187	-5	0	
890.	3281	1001	939	-62	62	-1	0	
891.	4005	36154	35754	-400	381	-19	0	
892.	3242/2	287	255	-32	32	0	0	
893.	564/1	1382	1308	-74	73	-1	0	



894.	1794	2112	2208	96	95	-1	0
895.	4194/128	1443	1368	-75	75	-1	0
896.	1331	2620	2518	-102	101	-1	0
897.	1792/7	402	445	43	43	0	0
898.	4194/93	85658	85051	-607	588	-19	0
899.	3961/35	385	427	42	42	0	0
900.	3997/3	4720	4583	-137	136	-1	0
901.	4194/339	4832	4974	142	142	0	0
902.	4017/22	8270	8456	186	185	-1	0
903.	3998/2	12706	12480	-226	225	-1	0
904.	1937/3	528	484	-44	44	0	0
905.	3922/35	1804	1892	88	88	0	0

Dvostruke brojeve katastarskih čestica na katastarskom planu prikazuje (Tablica 6). Dvostrukim brojevima je dodijeljen prefiks 999 ili 99 za čestice s četiri znamenke jer Katozor dopušta unos maksimalno šest znamenki. Pronađeno je 122 dvostruka broja. Čestica br. 99 je pronađena tri puta pa je prvi dvostruki broj dobio prefiks 999 a drugi 9999.

Tablica 6. Dvostruki brojevi katastarskih čestica na katastarskom planu

Redni broj	Broj katastarske čestice	Pt (m ²)							
1	2	3	29.	999819	202	60.	994194/185	120	
1.	.999224/1	48	30.	999813	45	61.	994194/126	1628	
2.	.9998	249	31.	999786	679	62.	994183/1	99	
3.	.99994/2	37	32.	999688	148	63.	994182/2	743	
4.	.99994/1	12	33.	999681/1	609	64.	994020/20	81	
5.	.99998	25	34.	999632	409	65.	994019	4040	
6.	.99997	52	35.	999628/1	611	66.	994017/2	19735	
7.	.999184	61	36.	999532/1	514	67.	993997/4	2145	
8.	.99920	62	37.	999352	1856	68.	993922/4	752	
9.	.99921	55	38.	999325	600	69.	993922/3	2130	
10.	.99974	37	39.	999323	146	70.	993889	1489	
11.	.99972	42	40.	999318	28	71.	993881	3479	
12.	.99971	41	41.	999317	126	72.	993844	94	
13.	.99968/2	29	42.	999274	139	73.	993746	225	
14.	.999322	49	43.	999259	369	74.	993582	3522	
15.	.999264	21	44.	999255	41	75.	993547/2	395	
16.	.999141/1	40	45.	999240	2011	76.	993461/3	106	
17.	.999141/2	42	46.	999227	58	77.	993226	559	
18.	.999224/2	72	47.	999207	136	78.	993225	219	
19.	.999283	51	48.	999146	99	79.	993204/3	69	
20.	.999325	39	49.	999140	50	80.	993204/2	49	
21.	.99936/3	58	50.	999138/1	63	81.	992928	230	
22.	.99954	23	51.	999107	217	82.	992780	622	
23.	.999358	27	52.	999105	1482	83.	992618/3	147	
24.	.999217	50	53.	994245	2715	84.	992614	225	
25.	.9993	47	54.	994194/146	952	85.	992502/1	2802	
26.	.99996	22	55.	994194/183	31124	86.	992395/1	108	
27.	999999	84	56.	994194/193	3551	87.	992351	151	
28.	999913	35	57.	994194/272	2318	88.	992217	898	
			58.	994194/59	144	89.	992201/5	320	
			59.	994194/76	2364	90.	992197	711	



91.	992009/55	1418	102.	99997	67	113.	99931	104
92.	991917/6	816	103.	99995	103	114.	99930	303
93.	991917/32	370	104.	99993	87	115.	99929	88
94.	991717/1	111	105.	99992	57	116.	99925	22
95.	991305/2	208	106.	99988	125	117.	99913	55
96.	991150/3	251	107.	99987	35	118.	99912	66
97.	991150/1	1030	108.	99986/3	182	119.	99911	29
98.	991149/19	30421	109.	99974	105	120.	9999	107
99.	991138/2	2174	110.	99968	35	121.	9996	275
100.	991108/2	822	111.	99965/2	41	122.	9995	173
101.	99999	115	112.	99965/1	53			

Zemljištu bez broja ili česticama kojima je broj nečitak dodijeljen je prefiks 888
Tablica 7. Postoji 190 takvih slučajeva.

Učitavanjem i analizom datoteke bogomolje_PKC.txt u MS Access ustanovljeno je
da nema dvostrukih brojeva katastarskih čestica u popisu katastarskih čestica

Tablica 7. Zemljišta na katastarskom planu bez broja

Redni broj	Broj katastarske čestice	Pt (m ²)						
1	2	3	29.	88840	49336	60.	88874	42
1.	8885	67	30.	88841	925	61.	88875	240
2.	88810	227	31.	88842	862	62.	88876	44
3.	88811	1895	32.	88843	42	63.	88877	1537
4.	88812	437	33.	88844	1920	64.	88878	530
5.	88813	55	34.	88845	92	65.	88879	1128
6.	88814	157	35.	88846	567	66.	88880	66285
7.	88815	340	36.	88847	183	67.	88881	446
8.	88816	281	37.	88848	6520496	68.	88882	17
9.	88817	20	38.	88849	290	69.	88883	20
10.	88818	15	39.	88850	55	70.	88884	21
11.	88819	663	40.	88851	224	71.	88885	24
12.	88820	9177	41.	88852	244	72.	88886	208
13.	88821	125	42.	88853	545	73.	88887	188
14.	88823	224	43.	88854	293	74.	88888	49
15.	88824	722	44.	88855	93	75.	88889	15
16.	88825	813	45.	88856	34	76.	88890	69
17.	88826	1030	46.	88859	156	77.	88891	151
18.	88827	580	47.	88860	29	78.	88892	68
19.	88828	373	48.	88861	112	79.	88893	68
20.	88829	151	49.	88862	33	80.	88894	81
21.	88830	161	50.	88863	134	81.	88895	14
22.	88833	422	51.	88864	506	82.	88896	10
23.	88834	417	52.	88865	1097	83.	88897	19
24.	88835	121	53.	88867	167	84.	88898	60
25.	88836	560	54.	88868	57	85.	88899	81
26.	88837	92	55.	88869	372	86.	888100	106
27.	88838	13029	56.	88870	1642	87.	888101	54
28.	88839	184	57.	88871	155	88.	888102	38
			58.	88872	1162	89.	888103	71
			59.	88873	178	90.	888104	73



91.	888105	85	125.	888142	78	159.	888193	207
92.	888106	49	126.	888143	50	160.	888194	56
93.	888107	56	127.	888144	58	161.	888195	60
94.	888108	1261	128.	888145	29	162.	888197	44
95.	888109	21	129.	888146	46	163.	888199	2909
96.	888110	19	130.	888147	12	164.	888200	150
97.	888111	72	131.	888149	21	165.	888201	201
98.	888112	23	132.	888150	589	166.	888202	61
99.	888113	133	133.	888151	629	167.	888203	50
100.	888114	247	134.	888152	89	168.	888204	91
101.	888115	34	135.	888153	72	169.	888205	1941
102.	888117	34	136.	888154	92	170.	888206	48
103.	888118	18	137.	888155	199	171.	888207	453
104.	888119	14	138.	888156	24	172.	888208	353
105.	888120	30	139.	888157	128	173.	888209	29
106.	888121	23	140.	888159	155	174.	888210	39
107.	888122	65	141.	888160	340	175.	888211	652
108.	888124	36	142.	888161	46	176.	888212	51
109.	888125	541	143.	888166	16	177.	888213	31
110.	888126	75	144.	888168	16	178.	888214	35
111.	888127	155	145.	888171	108	179.	888215	36
112.	888128	678	146.	888172	236	180.	888420	1082
113.	888129	45	147.	888179	2109	181.	888831	160
114.	888130	50	148.	888180	2429	182.	888832	128
115.	888131	29	149.	888181	10	183.	888216	30
116.	888132	54	150.	888182	12	184.	888196	56
117.	888133	20	151.	888183	5	185.	888198	14
118.	888134	224	152.	888184	426	186.	888217	129
119.	888135	63	153.	888186	35	187.	888114	57
120.	888136	46	154.	888187	63	188.	888116	35
121.	888137	22	155.	888188	98	189.	888116	49
122.	888139	66	156.	888189	29	190.	888206	17
123.	888140	125	157.	888191	20			
124.	888141	53	158.	888192	13			

6.2. Provedene ispravke

Neke nesuglasice između knjižnog i tehničkog dijela katastarskog operata koje sam uspio utvrditi su ispravljene tijekom ovog rada dok je preostale potrebno detaljnije utvrditi u katastarskom uredu. Prikazane su u tablicama i označene na digitalnom planu. Potrebno je utvrditi stvarno stanje i ispraviti ih.

7. Ocjena postignutih rezultata

Vektorizacijom u sklopu ovog diplomskog rada napravljeno je približno pola posla cjelokupne vektorizacije K.O. Bogomolje. Prilog listu 5, 5a (M 1:720) nije vektoriziran kao ni listovi mjerila 1:2000 koji nisu skanirani.

U ovom tehničkom izvješću navedeni su uočeni slučajevi nesklada tehničkog i knjižnog dijela operata te će sada biti lakše tražiti i ispravljati pogreške u



katstarskom uredu koji raspolaže s detaljnijim i opsežnijim podacima nego što su za potrebe ovog diplomskog rada bili dostupni.

Zbog nemogućnosti unošenja negativnih i dvostrukih brojeva u sloj KC_medja, te zbog korištenja proizvoljno odabranih prefiksa u tim slučajevima, ova vektorizacija nije u potpunosti izvršena u skladu s tehničkim uputama.